

Eğitim Bilimlerinde Akademik alışmalar ve Yeni Vizyonlar

Editör: Prof. Dr. Rasim Erol DEMİRBATIR



**EĞİTİM BİLİMLERİNDE
AKADEMİK ÇALIŞMALAR VE YENİ
VİZYONLAR**

Editör

Prof. Dr. Rasim Erol DEMİRBATIR



Eğitim Bilimlerinde Akademik alışmalar Ve Yeni Vizyonlar

Editör: Prof. Dr. Rasim Erol DEMİRBAİR

Genel Yayın Yönetmeni: Berkan Balpetek

Kapak ve Sayfa Tasarımı: Duvar DESIGN

Basım Tarihi: Mart 2026

Yayıncı Sertifika No: 49837

E-ISBN: 978-625-8756-10-4

© Duvar Yayınları

853 Sokak No:13 P.10 Kemeraltı-Konak/İzmir

Tel: 0 232 484 88 68

www.duvar yayinlari.com

duvarkitabevi@gmail.com

"Bu kitapta yer alan bölümlerde kullanılan kaynakların, görüşlerin, bulguların, sonuçların, tablo, şekil, resim ve her türlü içeriğın sorumluluğu yazar veya yazarlarına ait olup ulusal ve uluslararası telif haklarına konu olabilecek mali ve hukuki sorumluluk da yazarlara aittir. Yayınevi ve editörler sorumlu tutulamaz.

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|-----------|
| 1. Bölüm | 1 |
| Öğretmen Adaylarının Görüşlerine Göre Yeni Maarif Program: Bir Eylem Araştırması Merve TEKİN YİĞİT , Zübeyde Burçin USTA, Hatice MERTOĞLU | |
| 2. Bölüm | 19 |
| Değişim ve Örgütsel Komplikasyon Recep TEKİNARSLAN, Mustafa ERDEM | |
| 3. Bölüm | 36 |
| Bilim İnsanı Ali Rıza ERDEM | |
| 4. Bölüm | 47 |
| 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Öğrenme Çıktılarının Üst Düzey Düşünme Bakımından İncelenmesi Özgü YALÇIN ÇER | |
| 5. Bölüm | 59 |
| 5.Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabında Yer Alan Ünite Sonu İstasyonlarının İncelenmesi Mehmet Akif ARDUÇ | |
| 6. Bölüm | 70 |
| Erken Çocuklukta Sosyal Eğilimler Temelinde Dijital Vicdan Eğitimi Ahmet BORA | |

| | |
|---|------------|
| 7. Bölüm | 88 |
| Yükseköğretimde ChatGPT Sonrası Yapay Zekâ ve Öğrenme Analitiği Odaklı Uzaktan Eğitim Ders Tasarımı İçin Özgün Modeli Hilmi Bahadır TEMUR , Levent EMMUNGİL , Mutluhan YILMAZ | |
| 8. Bölüm | 114 |
| Eğitim Ortamlarında İhtiyaçların Belirlenmesi ve Sınıflandırılmasında Kano Modelinin Kullanılması Burcu GEZGİN SAYĞIN, Esin ERGÜN | |
| 9. Bölüm | 127 |
| Mülteci Öğrencilerin Okula Uyumunda Okulun Rolü: Türkiye’de Yapılan Çalışmaların Tematik Bir Sistematik Derlemesi Aleyna YILMAZ , Medera HALMATOV | |
| 10. Bölüm | 153 |
| Özgürce Oyun, Risk ve Gözlem: Anji Play Yaklaşımı Meral USLU , Tuba MUMCU | |
| 11. Bölüm | 173 |
| Öğrencilerin Mühendislik ve Tasarım Döngüsünü Bilme Durumları Mehmet Akif ARDUÇ | |

1. Bölüm

Öğretmen Adaylarının Görüşlerine Göre Yeni Maarif Program: Bir Eylem Araştırması

Merve TEKİN YİĞİT¹, Zübeyde Burçin USTA², Hatice MERTOĞLU³

ÖZ

Türkiye’de 2024 yılı Eylül ayı itibari ile eğitim-öğretimde bütüncül eğitim anlayışını, milli değerlerin gelişimini ve öğrenci temelli yaklaşımı savunan Türkiye Yüzyılı Maarif Model’i 1.,5., ve 9.sınıflarda kademeli olarak uygulanmaya başlamıştır. Ancak eğitim fakültelerinin ders programlarında da aynı şekilde böyle hızlı bir değişim, adaptasyon olmamıştır. Bu çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının staja gittikleri okullarda Yeni Maarif Programın değerlendirmesini yaparak sorun ve ihtiyaçları tespit etmek, bu doğrultuda öğretmen adaylarına hizmet öncesi bir eğitim vermek amaçlanmıştır. Araştırmada eylem araştırması yöntemi kullanılmıştır. Bu amaçla öğrencilere araştırmacılar tarafından geliştirilen “Maarif Değerlendirme Formu” adlı anket uygulanmıştır. Form 2 kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda öğretmen adaylarının staja gittikleri okullarda Maarif fen uygulamaları ile ilgili değerlendirme yapmalarına yönelik sorular yer alırken ikinci kısımda kendilerinin Maarif program ile ilgili öz değerlendirme yapmalarını sağlayacak sorular yer almaktadır. Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan 22 öğretmen adayı İstanbul’un bir ilçesine bağlı 4 farklı ortaokulda öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında staja devam etmektedir. Eylem araştırmasının problemin tanımlanması aşamasında; öğretmen adaylarının görüşlerine göre staja gittikleri okullarda çoğunlukla Maarif Programın uygulanmadığı tespit edilmiştir. Öğretmen adayları staj hocalarının Maarif programın uygulanmasına yönelik olumsuz görüşleri olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca kendileri de Maarif Programı anlayamadıklarını ve bu programa göre ders planı yapamayacaklarını ifade etmişlerdir. Daha sonra ikinci aşama olan Eylem planında öğretmen adaylarına araştırmacılar tarafından “Maarif Fen Eğitimi” verilerek, yeni program tanıtılmış ve ders planı örnekleri gösterilmiştir. Son aşama olan uygulama etkisinin değerlendirilmesi aşamasında ise öğretmen adaylarının hazırladıkları “Maarif

¹ Öğretmen, Türker İnanoğlu Ortaokulu, m.tekin@marun.edu.tr, orcid: 0009-0002-5343-7276

² Öğretmen, Rıfat İlgaz Ortaokulu, gurbeyburcin@gmail.com, orcid: 0000-0002-8981-462X

³ Doç. Dr., Marmara Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Bilimleri Eğitimi, hatice.mertoglu@marmara.edu.tr, orcid: 0000-0002-3172-7443

Fen Ders Planı” ve eğitim sonrası görüşleri değerlendirilmiştir. Böylece bu araştırma ile gelecekte mesleğini icra edecek öğretmen adaylarının programdaki bu değişikliklere uyum sağlamaları ve kaygılarını azaltmak hedeflenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulguların öğretmen yetiştirme alanında ve Maarif program hizmet içi eğitimlere katkısı olacağı düşünülmektedir.

GİRİŞ

Türkiye’de 2024 yılı Eylül ayı itibari ile eğitim-öğretimde bütüncül eğitim anlayışını, milli değerlerin gelişimini ve öğrenci temelli yaklaşımı savunan Türkiye Yüzyılı Maarif Model’i 1.,5., ve 9.sınıflarda kademeli olarak uygulanmaya başlamıştır. Bu köklü değişim beraberinde pek çok tartışmaya da neden olmuştur. Yaşanan bu yeniliğe yönelik tartışmalara rağmen, en dikkat çekici husus Eğitim Fakültelerinin Ders programlarında da böyle hızlı bir değişim, adaptasyon olmadığıdır. Nitekim yeni programın değer temelli yaklaşımı ve sürdürülebilirlik boyutu vb ile felsefi temelinin güçlü olmasına rağmen öğretmen eğitimi, altyapı, ölçme kültürü ve kavramsal netlik gibi alanlarında gelişmeye ihtiyacı olduğu belirtilmektedir (Acet, 2025).

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, öğrencilerin yalnızca akademik bilgi kazanımlarına odaklanan bir yapıdan ziyade; zihinsel, ahlaki, sosyal, duygusal ve fiziksel gelişimlerini bütüncül bir bakış açısıyla ele alan bir eğitim anlayışı üzerine inşa edilmiştir. Modelin temel vizyonu, millî ve manevi değerleri merkeze alan, eleştirel düşünebilen, sorumluluk sahibi, toplumsal duyarlılığı gelişmiş ve yaşam boyu öğrenme becerilerine sahip bireyler yetiştirmektir. Bu doğrultuda öğrenme süreci, öğrencinin pasif bilgi alıcısı olduğu bir yapıdan çıkarılarak; deneyim, anlamlandırma ve günlük yaşamla ilişkilendirme temelli bir yaklaşıma dönüştürülmüştür. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli’nde öğretmen, bilgiyi doğrudan aktaran bir rolün ötesinde, öğrenme sürecini rehberlik eden ve öğrencinin gelişimini destekleyen bir konumda ele alınmaktadır. Ayrıca model, ölçme ve değerlendirme anlayışında da yalnızca sonuç odaklı başarıyı değil, öğrencinin süreç içerisindeki gelişimini izlemeyi ve çok boyutlu geri bildirim sunmayı amaçlamaktadır. Bu yönleriyle Maarif Modeli, eğitimde nitelik artışını hedefleyen kapsamlı bir dönüşüm çabası olarak değerlendirilmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı, 2024a).

Toplumların ihtiyaçlarına cevap verebilecek bireylerin yetiştirilmesinde öğretmenlere önemli görevler düşmektedir. Bireylerin yetiştirilebilmesi için öncelikle öğretmenlerin bu niteliklere sahip olması gereklidir. Bu niteliklerin kazandırılmasında öğretmenlerin hizmet öncesinde aldıkları eğitimin rolü büyüktür (Yadigaroglu, 2021). Eğitim alanında öngörülen değişim veya yenileşme hareketleri genellikle dirençlerle karşılaşmaktadır. Yenilikleri

benimsemek ve uygulamaya koymak genellikle kolay olmamaktadır. İnsanın doğasında, yenilik ve değişime karşı bir tepki, isteksizlik ve yok sayma gibi davranışlar bulunabilmektedir. Yeni hazırlanan program teorik olarak mükemmel olabilir ancak öğretmenlerin programı nasıl algıladıkları ve uyum sağlayıp sağlayamadıkları önemli bir faktördür (Teyfur ve Teyfur, 2012). Özdaş ve Çakmak (2018) tarafından yapılan bir araştırmada öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersini “gözlem-taklit” metaforu ile ilişkilendirdikleri belirtilmektedir. Öğretmen adaylarının görevlerini etkili ve verimli icra etmelerinde öğretmenlik uygulaması dersinin rolü çok önemlidir. Tecrübenin kazanılması ve teorik bilgilerin öğrenme ortamında test edilebilmesi için pratik süreçler gereklidir. Öğretmen adaylarının staj okullarında elde ettikleri bu deneyimleri onların gelecekteki mesleğini etkileyecektir.

Literatür incelendiğinde, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli’ne ilişkin çalışmaların ağırlıklı olarak öğretmen görüşleri, öğretmen yetiştirme süreci ve programın felsefi temelleri üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir (Duyul ve ark., 2025; Güneş, 2025). Bu çalışmalar, modelin öğretmenler tarafından genel olarak bütüncül ve değer temelli bir yaklaşım olarak değerlendirildiğini; ancak uygulanabilirlik, öğretmenlerin programa uyumu ve hizmet içi eğitim gereksinimleri açısından çeşitli güçlüklerle sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, mevcut araştırmaların büyük çoğunluğunun doğrudan staj okullarında yürütülmediği ve öğretmen adaylarının staj sürecinde Maarif Modeli uygulamalarına ilişkin gözlemlerini merkeze almadığı dikkat çekmektedir. Bu bağlamda, staj okullarında Maarif Modeli’nin uygulanma durumunun öğretmen adaylarının bakış açısıyla ele alınmasına yönelik çalışmalara rastlanmamıştır. Bu araştırma, mevcut çalışmalardan farklı olarak öğretmen adaylarının staj sürecinde yer aldıkları okullarda Maarif Modeli uygulamalarını doğrudan gözlemlerine dayalı veriler sunmakta ve öğretmen yetiştirme sürecine hizmet öncesi eğitim boyutundan katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Maarif Modelin değerlendirilmesine yönelik yapılan araştırmalarda (Kara ve Aslanbölük, 2025; Diker Coşkun, 2024; Büyükbayraktar ve Aksoy Gürel, 2024; Kara, 2024; Ak ve Köse, 2024; Öcal, Hiğde ve Yüzüak, 2024) öğretmenlerin program hakkında olumlu görüşler belirtmelerine rağmen, uygulamada birçok sorunlar yaşandığı vurgulanmaktadır. Öğretmenlere verilen hizmet içi eğitimlerin yetersiz bulunduğu, programın karmaşık olması, etkinliklerin fazla olması, materyal eksikliği, belirli konularda açık olmaması örneğin öğrenme çıktılarına ayrılan sürelerin net olmaması, ölçme değerlendirme sürecinin belirsiz bulunması, değerler eğitimiyle ilgili eylem kısmının ayrıntılı belirtilmemesi ve mevcut sınav sistemine uygun olmaması gibi programın uygulanmasında olumsuzluklar yaşandığı belirtilmektedir.

Bu araştırmanın amacı, fen bilgisi öğretmen adaylarının gözüyle staj okullarında uygulanmaya başlanan yeni programın değerlendirmesini yaparak sorun ve ihtiyaçları tespit etmek ve bu doğrultuda öğretmen adaylarına hizmet öncesi bir eğitim vermektir. Bu bağlamda araştırmada şu sorulara cevap aranmıştır:

1. Öğretmen adaylarının gözlemlerine göre öğretmenlerin Maarif Programa yönelik görüşleri nasıldır?
2. Öğretmen adaylarının Maarif Modele yönelik görüşleri ve ihtiyaçları nelerdir?
3. Öğretmen adaylarının staj okullarında uygulanan Maarif Modele yönelik beğendikleri ve beğenmedikleri özellikler nelerdir?
4. Öğretmen adaylarının Maarif Modelde yer alan programlar arası bileşenleri bilme durumları nasıldır?
5. Öğretmen adaylarının ders planı hazırlarken zorlandıkları kısımlar nelerdir?
6. Öğretmen adaylarının bilgi sahibi oldukları fen bilimleri alan becerileri nelerdir?
7. Öğretmen adaylarının ders planlarında kullandıkları program bileşenleri nelerdir?
8. Öğretmen adaylarının yeni programda anlamlandıramadıkları kavramlar nelerdir?

YÖNTEM

Araştırmanın modeli ve çalışma grubu

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden eylem araştırması kullanılmıştır. Alanyazında “sosyal durum içerisindeki eylemin kalitesini arttırmak amacıyla sosyal durumun araştırılması” şeklinde tanımlanmıştır (Büyüköztürk, vd. 2020). Eylem araştırması, bir sorunu aynı anda hem araştırmayı hem de çözmeyi amaçlayan bir araştırma yöntemidir. Başka bir deyişle, eylem araştırması aynı anda hem araştırma yapar hem de harekete geçer (George, 2024). Fen bilgisi öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında staja gittikleri okullardaki Maarif uygulamalarını değerlendiren bu çalışma eylem araştırması gereği "Problemin tanımlanması", "Plan yapma, Planları uygulama", "Uygulamanın etkisinin değerlendirilmesi" olmak üzere 3 aşamada gerçekleştirilmiştir.

1. Aşama Problemin Tanımlanması: Fen Bilgisi öğretmen adaylarının hem Maarif program hakkında görüşlerini tespit edebilmek, hem de staja gittikleri okullardaki Maarif uygulamalarını değerlendirilebilmelerini sağlamak için öğretmen adaylarına “Maarif Değerlendirme Formu” uygulanmıştır.

2. Plan Yapma ve Uygulama: Anket sonuçlarına göre Maarif uygulamaları ile ilgili sorunlar yaşandığı tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının da Maarif program ile ilgili görüşleri doğrultusunda “maarif fen eğitimi” planlanmış ve uygulanmıştır. Bu eğitim araştırmacılarından Ankara’da hizmet içi eğitime katılan Formatör Öğretmen ile öğretim üyesi tarafından verilmiştir.

3. Uygulamanın Etkisinin Değerlendirilmesi: Eğitimden sonra öğretmen adaylarına ders planları yaptırılmıştır. Tekrar anket uygulanarak eğitim ile ilgili görüşleri alınmıştır.

Araştırmanın çalışma grubunu araştırmacılarından birinin “Alternatif Ölçme ve Değerlendirme” dersini alan 22 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Öğretmen adayları İstanbul’un Kadıköy ilçesine bağlı 4 farklı ortaokulda öğretmenlik uygulaması I dersi kapsamında staj yapmaktadır. Katılımcıların 12’si kadın, 10’u erkektir.

Veri toplama aracı ve veri analizi

Araştırmanın veri toplama aracı araştırmacılar tarafından hazırlanan “Maarif Değerlendirme Formu” dur. Form, Maarif Model ile ilgili hem staj öğretmenlerinin Maarif uygulamalarını tespit etmeye yönelik, hem de öğretmen adaylarının yeni program hakkındaki görüşlerini içeren 28 sorudan oluşmaktadır.

Verilerin analizi için hem betimsel hem de içerik analizinden faydalanılmıştır. Tablo Veri analizi için frekans ve yüzde tablosu ile MAXQDA Paket Program kullanılmıştır. MAXQDA Paket Program’da veriler programa girilir ve kodlarına ayrılır. Sorunun cevabına yönelik her bir kelime bir kodu temsil eder. Katılımcıların cevaplarına bakıldığında hangi kelime sayısı daha fazla ise o soruya yönelik cevabın yanıtı o kelime (kod) olarak belirlenir. Her araştırmacı bu veri programını ayrı olarak kullanır. Sonrasında kod benzerliklerine göre uyuma bakılır. Verilerin analizi tamamlanmış olur (MAXQDA, 2025).

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde öğretmen adaylarının görüşleri “*Öğretmen Adaylarının Gözlemlerine göre Staj Okullarında Maarif Programın Uygulanması*” ve “*Öğretmen Adaylarının Maarif Program ile ilgili Öz Değerlendirmeleri*” olmak üzere 2 tema halinde incelenmiştir.

1. Öğretmen adaylarının gözlemlerine göre staj okullarında Maarif Programının uygulanması

Aşağıda öğretmen adaylarının gözlemlerine göre staja gittikleri okullarda gözlem yaptıkları fen bilgisi öğretmenlerinin Maarif Programı uygulamasına yönelik görüşleri yer almaktadır.

Tablo 1. Öğretmen adaylarının gözlemledikleri öğretmenlere yönelik Maarif Uygulamaları

| Evet / Hayır | Yeni Maarif programı uygulama | | Yeni Maarif programda yer alan farklılaştırma etkinlikleri uygulama | |
|--------------|-------------------------------|-----------|---|-----------|
| | Frekans (f) | Yüzde (%) | Frekans (f) | Yüzde (%) |
| Evet | 6 | 27.27 | 3 | 13.63 |
| Hayır | 16 | 72.72 | 19 | 86.36 |

Tablo 1’de Öğretmen adaylarının gözlemlerine göre, öğretmenler derslerinde Yeni Maarif programı ve programda bulunan farklılaştırma etkinliklerini uygulamadıkları görülmektedir.

Öğretmen adaylarının gözlem yaptıkları staj hocalarının yeni programı nasıl uyguladıklarına yönelik cevapları aşağıda örnek olarak verilmiştir:

“Geleneksel yöntemler ile”

“Ders kitabını okutarak, klasik yöntemle konuları anlatıyor.”

“Eski programa göre”

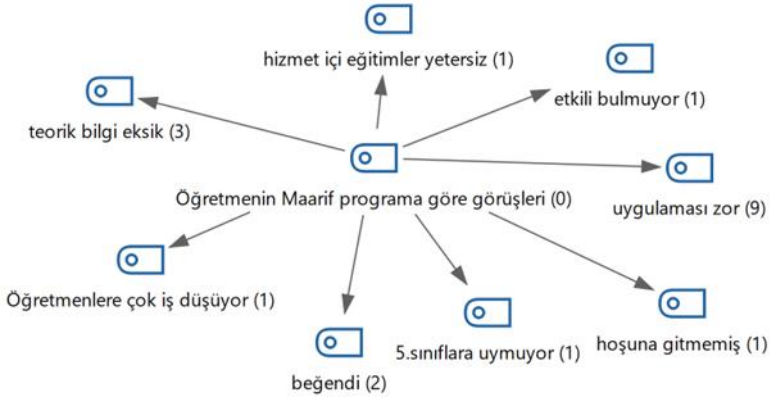
“İnternette bulduğu basit etkinlikleri dağıtıyor.”

“Sınav sistemine yönelik”

“Akıllı ve normal tahta üzerinden anlatımla, kitaptan soru çözdürerek”

“Genelde geleneksel modelde dersini işliyor. Önce detaylı bir konu anlatımı yapıyor daha sonra çok fazla soru çözüyor. Eğer deney yapabilme imkanı varsa öğrencilere somut bir şekilde öğretmeyi de ihmal etmiyor.”

Öğretmen adaylarının görüşüne göre staj öğretmenlerinin Maarif programa yönelik görüşleri aşağıda kod gösterimi ile yer almaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Kod gösterimi

Şekil 1'e göre öğretmenlerin çoğu Maarif programı uygulaması zor ve teorik bilgileri eksik olarak görmektedir. Genel olarak Maarif programa yönelik görüşlerin olumsuz olması ve sadece 2 öğretmenin Maarif modeli beğenmesi dikkat çekmektedir.

2. Öğretmen Adaylarının Maarif Program ile ilgili Öz Değerlendirmeleri

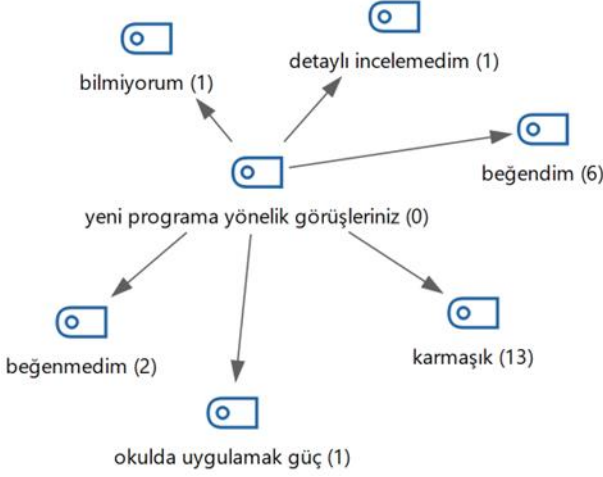
Tablo 2'de Öğretmen adaylarının Maarif Program hakkındaki görüş ve ihtiyaçları yer almaktadır.

Tablo 2. Öğretmen Adaylarının Maarif Program ile ilgili görüşleri ve ihtiyaçları

| Evet / Hayır | Maarif programı inceleme | | Maarif programa göre ders planı hazırlama | | Maarif program hakkında eğitim almayı isteme | |
|--------------|--------------------------|-----------|---|-----------|--|-----------|
| | Frekans (f) | Yüzde (%) | Frekans (f) | Yüzde (%) | Frekans (f) | Yüzde (%) |
| Evet | 19 | 86.36 | 2 | 9.09 | 22 | 100 |
| Hayır | 3 | 13.63 | 20 | 90.90 | 0 | 0 |

Tablo 2'de, öğretmen adaylarının çoğunluğunun Maarif programını incelediği (%86,36) ve Maarif programa göre ders planı hazırlayamayacaklarını (%90,90) görülmektedir. Öğretmen adaylarının hemen hemen hepsinin Maarif program hakkında eğitim almak istedikleri (%100) dikkat çekmektedir.

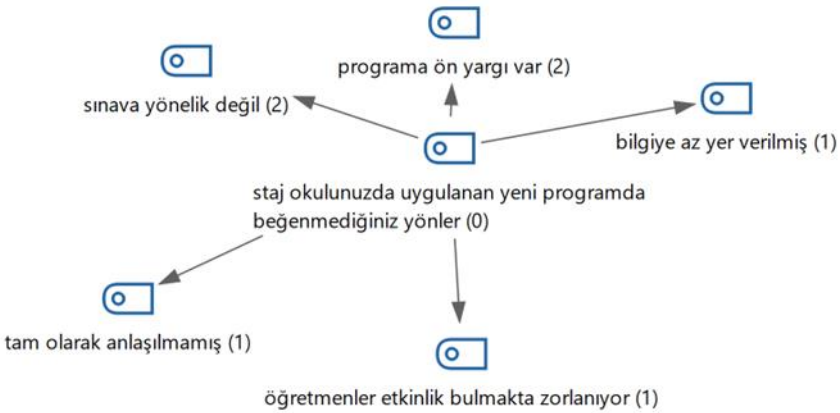
Öğretmen adaylarının yeni programa yönelik görüşleri aşağıda kod gösterimi ile gösterilmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Kod gösterimi

Şekil 2'ye göre, öğretmen adaylarının çoğunluğu yeni Maarif programı karmaşık olarak nitelendirmiştir. Bununla birlikte 6 öğretmen adayı yeni Maarif modeli beğenmiştir. Ancak iki öğretmen adayının yeni Maarif modeli bilmemesi ve detaylı incelememesi dikkat çekicidir.

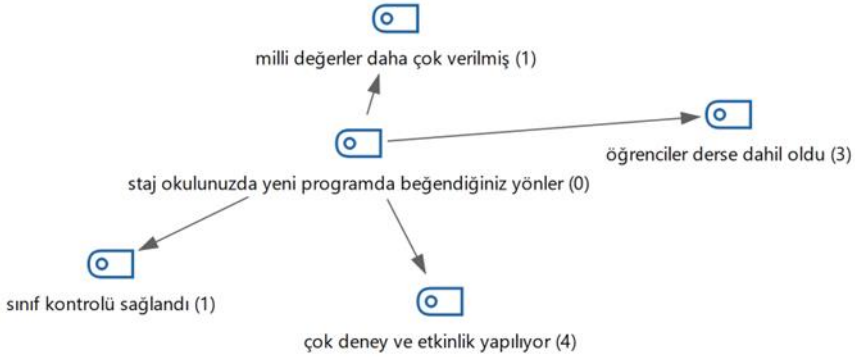
Öğretmen adaylarının staj okulunda uygulanan programda beğenmedikleri yönler aşağıda kod gösterimi ile sunulmuştur (Şekil 3).



Şekil 3. Kod gösterimi

Şekil 3'e göre öğretmen adaylarının çoğunluğunun staj okulunda uygulanan yeni programa göre beğenmediği yönler, “sınava yönelik olmaması” ve “programa karşı bir ön yargının olması” şeklinde belirtilmiştir.

Öğretmen adaylarının staj okulunda uygulanan programda beğendikleri yönler aşağıda kod gösterimi ile sunulmuştur (Şekil 4).



Şekil 4. Kod gösterimi

Şekil 4'e göre, öğretmen adaylarının çoğunluğu staj okulunda uygulanan yeni programda beğendikleri yönleri “daha fazla deney ve etkinliğin yapılması” ve “öğrencilerin derse dahil olması” şeklinde belirtmiştir. Aynı zamanda öğretmen adaylarının yeni programda “milli değerlere daha çok yer verilmesi” ve “sınıf kontrolü sağlanması” durumu dikkatlerinin bu özelliklere yöneldiğinin göstergesidir.

Tablo 3'te öğretmen adaylarının yeni programda yer alan bileşenleri bilme durumları yer almaktadır.

Tablo 3. Öğretmen adaylarının program arası bileşenleri bilme durumları

| Programlar arası bileşenleri bilme durumları | Frekans (f) | Yüzde (%) |
|--|-------------|-----------|
| Erdem-değer-eylem becerileri | 13 | 38.23 |
| Sosyal duygusal öğrenme becerileri | 8 | 23.52 |
| Okuryazarlık becerileri | 7 | 20.58 |
| Bilmiyorum | 6 | 17.64 |

Tablo 3'e göre öğretmen adaylarının programlar arası bileşenleri yeterince bilmedikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarının en fazla (%38,23) erdem-değer-eylem becerilerine hakim oldukları tespit edilmiştir.

Tablo 4'te öğretmen adaylarının ders planı hazırlarken zorlandıkları yerler gösterilmiştir.

Tablo 4. Öğretmen adaylarının ders planı hazırlarken zorlandıkları kısımlar

| Zorlanılan bölüm | Frekans (f) | Yüzde (%) |
|-----------------------------|-------------|-----------|
| Giriş | 3 | 4.34 |
| Keşfetme | 3 | 4.34 |
| Açıklama | 3 | 4.34 |
| Derinleştirme | 6 | 8.69 |
| Değerlendirme | 3 | 4.34 |
| Programlar arası bileşenler | 16 | 23.1 |
| Alan becerileri | 9 | 13.04 |
| Öğrenme çıktıları | 10 | 14.49 |
| Farklılaştırma etkinlikleri | 16 | 23.1 |
| Hepsi | 1 | 1.44 |

Tablo 4'de öğretmen adaylarının çoğunun ders planı hazırlarken “programlar arası bileşenler”, “farklılaştırma etkinlikleri”, “öğrenme çıktıları” ve “alan becerileri” kısımlarında zorlandıkları tespit edilmiştir.

Tablo 5’de öğretmen adaylarının bilgi sahibi oldukları fen bilimleri alan becerileri gösterilmiştir.

Tablo 5. Öğretmen adaylarının bilgi sahibi oldukları fen bilimleri alan becerileri

| Fen Bilimleri Alan Becerileri | Frekans (f) | Yüzde (%) | Fen Bilimleri Alan Becerileri | Frekans (f) | Yüzde (%) |
|--------------------------------|-------------|-----------|----------------------------------|-------------|-----------|
| Bilimsel gözlem | 17 | 11.33 | Deney yapma | 20 | 13.33 |
| Sınıflandırma | 16 | 10.66 | Bilimsel çıkarım yapma | 15 | 10 |
| Bilimsel gözleme dayalı tahmin | 15 | 10 | Bilimsel model oluşturma | 13 | 8.66 |
| Bilimsel veriye dayalı tahmin | 14 | 9.33 | Tümevarımsal akıl yürütme | 12 | 8 |
| Hipotez oluşturma | 15 | 10 | Tümünden gelişimsel akıl yürütme | 12 | 8 |
| Operasyonel tanımlama | 1 | 0.66 | Kanıt kullanma | 10 | 6.66 |
| Bilimsel sorgulama | 12 | 8 | | | |

Tablo 5’e göre, öğretmen adaylarının çoğunun bilgi sahibi olduğu fen bilimleri alan becerileri deney yapma ve bilimsel gözlem olarak tespit edilmiştir. Ancak öğretmen adaylarının az bir kısmı operasyonel tanımlama ve kanıt kullanma fen bilimleri alan becerilerine sahiptir.

Tablo 6’da öğretmen adaylarının ders planlarında kullandıkları program bileşenleri sunulmuştur.

Tablo 6. Öğretmen adaylarının ders planlarında programdaki bileşenleri kullanma durumları

| Program bileşenleri kullanma durumu | Frekans | Yüzde |
|--|----------------|--------------|
| Sosyal-duygusal öğrenme becerileri | 6 | %10 |
| Erdem-değer-cylem becerileri | 8 | %13.3 |
| Okuryazarlık becerileri | 10 | %16.6 |
| Fen bilimleri alan becerileri | 17 | %27.4 |
| Öğrenme çıktıları | 12 | %20 |
| Bilmiyorum | 7 | %11.66 |

Tablo 6'ya göre, öğretmen adayları ders planlarında program bileşenleri olarak en fazla fen bilimleri alan becerilerini ve okuryazarlık becerilerini kullanmıştır. Bununla birlikte, katılımcıların en az sosyal-duygusal öğrenme becerilerini kullanmaları dikkat çekici bir bulgudur.

Tablo 7'de öğretmen adaylarının yeni programda anlamlandıramadıkları kavramlar gösterilmektedir.

Tablo 7. Öğretmen adaylarının yeni programda anlamlandıramadıkları kavramlar

| Kavramlar | Frekans | Yüzde |
|-------------------------------|----------------|--------------|
| Kapsayıcılık | 10 | %43.5 |
| Farklılaştırma | 10 | %43.5 |
| Zenginleştirme | 10 | %43.5 |
| Destekleme | 6 | %26.1 |
| Esneklik | 6 | %26.1 |
| Fen bilimleri alan becerileri | 1 | %4.1 |
| Okuryazarlık becerileri | 2 | %8.2 |

| | | |
|------------------------------------|----|-------|
| Sosyal duygusal öğrenme becerileri | 5 | %21.7 |
| Erdem değer eylem çerçevesi | 10 | %43.5 |
| Öğrenme çıktıları | 4 | %17.4 |
| Yok | 1 | %4.3 |

Tablo 7'ye göre öğretmen adaylarının yeni programda anlamlandıramadığı kavramlar; kapsayıcılık, farklılaştırma, zenginleştirme ve erdem-değer-eylem çerçevesidir. Bu kavramlar öğretmen adayları için anlamlı değildir. Bununla birlikte, öğrencilerin anlamlandırdıkları kavramlar ise fen bilimleri alan becerileri ve okuryazarlık becerileridir.

Tablo 8'de öğretmen adaylarının staj yaptıkları okullarda farklılaştırılmış etkinliklerin yapıldığına dair gözlemleri yer almaktadır.

Tablo 8. Öğretmen adaylarının farklılaştırılmış etkinlikleri gözlemelemleri durumları

| Farklılaştırılmış etkinlikleri gözlemelemleri durumları | Frekans | Yüzde |
|---|---------|-------|
| Evet | 20 | %87 |
| Hayır | 3 | %13 |

Tablo 8'e göre, öğretmen adaylarının çoğunluğu gittikleri staj okulunda farklılaştırılmış etkinlikleri gözlemlememiştir.

Öğretmen adaylarının çoğu maarif programı karmaşık ve anlaşılmaz bulunduğunu belirtmiştir. Lisansta da yeni programa yönelik herhangi bir ders yada eğitim almadıklarını belirtmişlerdir. Hemen hemen hepsi Maarif Programa göre ders planı yapamayacaklarını belirtmişlerdir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarından hemen hemen hepsi eğitim almak istediğini ifade etmiştir.

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmada öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında öğretmen adaylarının görüşlerine göre Yeni Maarif Programın değerlendirmesini yapmak ve öğretmen adaylarının ihtiyaçlarına göre hizmet öncesi eğitim vermek amaçlanmıştır.

Araştırmasının problemin tanımlanması aşamasında; öğretmen adaylarının görüşlerine göre staja gittikleri okullarda çoğunlukla Maarif Programın uygulanmamaktadır. Öğretmen adayları staj hocalarının Maarif programın uygulanmasına yönelik olumsuz görüşleri olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmen adayları Maarif Programı anlayamadıklarını ve bu programa göre ders planı yapamayacaklarını ifade etmişlerdir. Araştırmadan elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda öğretmen adaylarına “Maarif Fen Eğitimi” verilerek, yeni program tanıtılmış ve ders planı örnekleri gösterilmiştir. Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yayımlanan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli’ne ilişkin genelgelerde, modelin 2024–2025 eğitim-öğretim yılından itibaren kademeli olarak uygulanmasının planlandığı ve öğretmenlerin bu sürece yönelik eğitici eğitimleriyle desteklenmesinin hedeflendiği belirtilmektedir. Söz konusu belgelerde, öğretmenlerin modeli etkili biçimde uygulayabilmeleri için programın felsefesi, öğrenme-öğretme yaklaşımları ve ders planlama süreçlerine yönelik bilgilendirmelerin yapılması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu çerçevede MEB tarafından yürütülen öğretmen eğitimi faaliyetlerinin, Maarif Modeli’nin uygulama sürecinde karşılaşılan güçlükleri azaltmaya yönelik önemli bir adım olduğu söylenebilir. Ancak araştırma bulguları, bu politika düzeyindeki hazırlıkların staj okullarında öğretmen adayları tarafından yeterince deneyimlenemediğini göstermektedir. (Millî Eğitim Bakanlığı, 2024).

Bu araştırmada elde edilen bulgular, öğretmen adaylarının staj sürecinde Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli’ni daha çok teorik çerçevesi üzerinden tanıdıklarını, uygulama boyutuna ilişkin deneyimlerinin ise sınırlı kaldığını göstermektedir. Öğretmen adayları, modelin değer temelli ve bütüncül yaklaşımını genel olarak olumlu değerlendirmekle birlikte, staj okullarında bu yaklaşımın sınıf içi uygulamalara yeterince yansıtılmadığını ifade etmişlerdir. Bu durum, literatürde öğretmenlerin Maarif Modeli’nin uygulanabilirliği ve öğretmen yeterlikleri konusunda yaşanan güçlükler dikkat çeken çalışmalarla örtüşmektedir. Ancak mevcut araştırma, söz konusu güçlükleri doğrudan staj ortamında ve öğretmen adaylarının gözlemleri üzerinden ele alması bakımından literatüre özgün bir katkı sunmaktadır.

Literatürde öğretmenlik uygulaması dersine yönelik öğretmen adaylarıyla yürütülen pek çok araştırma olduğu görülmektedir. Bu çalışmalar; öğretmen adaylarının uygulama sürecinde karşılaştıkları problemler ve çözüm önerileri

(Aksu ve Demirtaş, 2006; Kudu, Özbek ve Bindak, 2006; Akkoç, 2003; Dursun ve Kuzu, 2008; Parker, 2008; Gökçe ve Demirhan, 2005), uygulamalara yönelik görüşler (Eraslan, 2009; Mete, 2013; Baran, Yaşar ve Maskan, 2015; Aslan ve Sağlam 2018; Karasu Avcı ve İbret, 2016; Şahin, 2023) olarak gerçekleştirilmiştir. Ancak öğretmen adaylarına bu araştırmadaki gibi programla ilgili staj okullarındaki problemin tespiti ve çözümüne yönelik bir araştırmaya rastlanmamıştır. Araştırmadan elde edilen bulguların yeni program ile ilgili gerek hizmet içi gerek hizmet öncesi verilecek eğitimlere katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Acet, İ. (2025). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ve 2024 Fen Bilimleri Öğretim Programı: Avantajlar, Dezavantajlar ve Eleştirel Bir İnceleme içinde Eğitim Bilimlerinde Modern Araştırma ve İncelemeler V Editörler Harun Şahin ve Bilal Barış Alkan Livre de Lyon.
- Aslan, M. ve Sağlam, M. (2018). Öğretmenlik uygulaması dersinin öğretmen adaylarının görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 144-162.
- Ak, B. S., & Köse, M. (2024). 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı hakkında öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Akademik Platform Eğitim ve Değişim Dergisi*, 7(2), 132-169.
- Akkoç, V. (2003). *Türkiye’de beden eğitimi ve spor yüksek okullarında öğrenim gören öğretmen adayı öğrencilerin okul deneyimi I, II ve öğretmenlik uygulaması derslerinde karşılaştıkları problemlerin belirlenmesi ve çözüm önerileri*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Kütahya.
- Aksu, M. B. ve Demirtaş, H. (2006). Öğretmen adaylarının okul deneyimi II dersine ilişkin görüşleri (İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi örneği). *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(11), 3-21.
- Baran, M., Yaşar, Ş. ve Maskan, A. (2015). Fizik öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersine yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 230-248.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2020). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi, 1-368.
- Büyükbayraktar, F. N., & Aksoy Gürel, B. (2024). Fen bilimleri öğretmenlerinin 6. sınıf ‘Vücudumuzdaki Sistemler’ ünitesinin öğretimine yönelik görüşleri. *Pearson Journal*, 8(30), 1846–1855.
- Diker Coşkun, Y. (2024). 2024 Öğretim Programları İnceleme Raporu. Eğitim Reformu Girişimi (ERG).
- Dursun, Ö.Ö. ve Kuzu, A. (2008). Öğretmenlik uygulaması dersinde yaşanan sorunlara yönelik öğretmen adayı ve öğretim elemanı görüşleri. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 159-178.
- Eraslan, A. (2009). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının ‘öğretmenlik uygulaması’ üzerine görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 3(1), 207-221.
- Gökçe, E. ve Demirhan, C. (2005). Öğretmen adaylarının ve ilköğretim okullarında görev yapan uygulama öğretmenlerinin öğretmenlik

- uygulaması etkinliklerine ilişkin görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 38(1), 43-71.
- Mete, Y. A. (2013). Okul uygulaması dersine yönelik öğretmen adayı, öğretmen ve okul yöneticilerinin sahip oldukları metaforlar. *Öğretmen Eğitimi ve Eğitimcileri Dergisi*, 2(2), 249-274.
- Kara ve Aslanbölük, (2025). *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeline İlişkin Fen Bilgisi Öğretmen Görüşleri*. Eğitim Bilimlerinde Modern Araştırma ve İncelemeler. Livre de Lyon.
- Kara, Y. (2024). *Maarif Modeli Fen Bilgisi Öğretim Programı Biyoloji İçeriğine Dair Karşılaştırmalı Bir İnceleme*. Sosyal ve Fen Eğitiminde Güncel Araştırmalar, ss. 17-34. Ankara: Akademisyen Yayıncılık.
- Karasu Avcı, E., & İbret, B. Ü. (2016). Evaluation of teacher candidates' views regarding to teaching practice-II. *Kastamonu Education Journal*, 24(5), 2519-2536.
- Kudu, M., Özbek, R. Ve Bindak, R. (2006). Okul deneyimi I uygulamasına ilişkin öğrenci algıları (Dicle Üniversitesi örneği). *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(15), 99- 109.
- MAXQDA. (2025). İçerik analizi. <https://www.maxqda.com/tr> (2 Eylül 2025'de alınmıştır.)
- Öcal, Z. M., Hiğde, E. & Yüzüak, A.V. (2024). *Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Hakkındaki Görüşleri ve Öneriler*. Sosyal Ve Fen Eğitiminde Güncel Araştırmalar, ss. 35-54. Ankara: Akademisyen Yayıncılık.
- Özdaş, F. ve Çakmak, M. (2018). Öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersine ilişkin metaforik algıları. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 7 (4), 2747-2766.
- Paker, T. (2008). Öğretmenlik uygulamasında öğretmen adaylarının uygulama öğretmeni ve uygulama öğretim elemanının yönlendirmesiyle ilgili karşılaştıkları sorunlar. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23), 132-139.
- Şahin, Ü. (2023). Öğretmen adaylarının gözüyle öğretim elemanlarının öğretim yeterlikleri. *Trakya Eğitim Dergisi*, 13(2), 1195-1204. <https://doi.org/10.24315/tred.1127235>
- Teyfur, M., & Teyfur, E. (2012). Yapılandırmacı öğretim programına yönelik öğretmen ve yönetici görüşlerinin değerlendirilmesi (İzmir il örneği). *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(2), 66-81.

- Yadigaroglu, M. (2021). Fen Bilimleri öğretmen adaylarının gözüyle öğretmenlik uygulaması dersi: Sorunlar ve çözüm önerileri. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18, 4205-4224.
- Duyul, S., Duyul, Y., Kesman, M., & Kesman, M. (2025). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli konusunda öğretmen görüşleri. *Ulusal Eğitim Dergisi*, 5(3).
- Güneş, G. (2025). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ve öğretmen yetiştirme süreci: Karşılaştırmalı bir değerlendirme. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 168-194. <https://doi.org/10.21733/ibad.1762302>
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2024a). *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin uygulanmasına ilişkin genelge*. <https://tymm.İ.gov.tr/>
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2024b). *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli*. <https://tymm.İ.gov.tr/>
- George, T. (2024). What is action research? <https://www.scribbr.com/methodology/action-research/#:~:text=Action%20research%20is%20focused%20on,input%2C%20instead%20producing%20actionable%20input.> (27.12.2025'de aktarılmıştır.)

2. Bölüm

Değişim ve Örgütsel Komplikasyon

Recep TEKİNARSLAN¹, Mustafa ERDEM²

Günümüz dünyasında değişim bireylerin, toplumların ve örgütlerin karşı karşıya kaldığı kaçınılmaz bir olgu olarak kabul edilmektedir. Mevcut durumdan farklı ve daha gelişmiş bir noktaya ulaşma çabası değişimin temel dinamiğini oluşturmaktadır. Bu süreç hem bireysel hem de toplumsal düzeyde sürekli bir yenilenme ve uyum gerektirir. Değişim kimi zaman planlı ve sistematik biçimde gerçekleşirken kimi zaman da beklenmedik gelişmeler sonucunda ortaya çıkabilmektedir. Bu bağlamda değişim; bir sistemin bileşenlerinde veya bu bileşenler arasındaki ilişkilerde meydana gelen niteliksel ve niceliksel farklılaşmalar olarak ifade edilmektedir (Erdoğan, 2002). Rekabetin yoğun olduğu günümüz koşullarında değişime uyum sağlamak, örgütlerin varlıklarını sürdürebilmeleri ve başarılarını devam ettirebilmeleri açısından temel bir gereklilik olarak görülmektedir. Örgütler değişim süreçlerine uyum sağlamları ile daha çabuk hedeflerine ulaşabilir.

Sanayi devrimi ile başlayan ve yaklaşık iki buçuk yüzyıl boyunca etkisini sürdüren endüstri çağının ardından dünya yeni bir dönüşüm sürecine girmiştir. Günümüzde yaşanan bu dönüşüm teknolojik gelişmeler ve bilgi üretimi üzerine kurulu yeni bir toplumsal yapının ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır. Bilgi çağında toplumsal gelişmenin temel kaynağı olarak bireylerin sahip olduğu bilgi birikimi, zihinsel üretkenlik ve bireyler arası etkileşim sonucunda ortaya çıkan sinerji görülmektedir. Bu nedenle modern toplumlarda gelişmişlik düzeyi büyük ölçüde insan sermayesinin niteliğiyle ilişkilendirilmektedir (Meder, 2001).

Örgütler çevreleriyle sürekli etkileşim içinde olan açık sistemlerdir. Açık sistem yaklaşımına göre örgütler çevrelerinden gelen girdilerle faaliyetlerini sürdürmekte ve çıktılarıyla çevrelerini etkilemektedir. Bu nedenle çevrede meydana gelen değişimlerin örgütleri doğrudan etkilemesi kaçınılmazdır. Hızla değişen ekonomik, teknolojik ve toplumsal koşullar karşısında örgütlerin varlıklarını sürdürebilmeleri için bu değişimlere uyum sağlamları gerekmektedir. Ancak örgütlerde gerçekleştirilecek değişimlerin yalnızca değişim amacıyla yapılması yerine gerçekten gerekli olup olmadığının dikkatle

¹, Sıddık Demir Anadolu Lisesi, ORCID ID: 0009-0000-0423-7935

² Prof. Dr., Ahi Evran Üniversitesi, ORCID ID: 0000-0001-8595-0504

değerlendirilmesi önem taşımaktadır (Aktan, 1999). Çevrenin ihtiyaç ve beklentilerine kulak tıkayan örgütler er ya da geç ömrünü tamamlamaktadır. Örgütler amaçları doğrultusunda daha fazla ayakta kalmak için çevresinden kopmamalıdır.

Değişim çoğu zaman mevcut yapıların çevresel koşulların gereksinimlerini karşılamakta yetersiz kalması sonucunda ortaya çıkan bir yeniden yapılanma süreci olarak görülmektedir. Bu süreçte bireyler ve kurumlar yeni ihtiyaçlara cevap verebilmek amacıyla farklı düşünceler geliştirmekte ve bu düşünceleri uygulamaya geçirmektedirler (Kozak ve Güçlü, 2003). Bu yönüyle değişim belirli bir zaman dilimi içinde herhangi bir sistemde veya olguda meydana gelen farklılaşma olarak da tanımlanabilmektedir (Erdoğan, 2002).

Örgütlerin çevresel koşullara uyum sağlayabilmesi için gerçekleştirdiği dönüşümler ise örgütsel değişim kavramı ile açıklanmaktadır. Örgütsel değişim, örgütün çevresiyle etkileşim halinde bulunan tüm bileşenlerinin çevreden gelen geri bildirimler doğrultusunda geçirdiği dönüşüm sürecini ifade etmektedir. Bu süreç planlı ve sistematik biçimde gerçekleştirilebileceği gibi beklenmedik gelişmeler sonucunda da ortaya çıkabilmektedir (Güçlü, 2006). Örgütleri değişime yönelten faktörler incelendiğinde rekabet koşulları, iş gücüyle ilgili sorunlar ve toplumsal çevreden kaynaklanan beklentiler öne çıkmaktadır (Miller, 1998). Bu faktörler çoğu zaman örgütlerin mevcut yapılarını gözden geçirmelerini ve yeni düzenlemeler yapmalarını zorunlu kılmaktadır.

Örgütsel değişim tek seferlik bir süreç değildir. Çevresel koşulların sürekli olarak değişmesi, örgütlerin de kendilerini sürekli yenilemelerini gerektirmektedir. Bu nedenle örgütlerde değişim çoğu zaman döngüsel bir nitelik taşımaktadır. Örgütsel değişim sürecinin belirli aşamaları bulunmaktadır. Bu aşamalar; değişimi zorunlu kılan faktörlerin belirlenmesi, değişim ihtiyacının ortaya konulması, değişim programının hazırlanması, uygulama sürecinin yürütülmesi ve değişimin sonuçlarının değerlendirilmesi şeklinde sıralanmaktadır (Karji ve Asher, 1993; Erdoğan, 2002; Özdemir, 2004).

Örgütsel değişim örgütün çevresiyle uyumlu hale gelmesini ve değişen koşullara uyum sağlayabilecek esnekliğin kazanılmasını amaçlayan bir süreçtir. Bu süreçte yönetsel yaklaşımların yanı sıra örgüt üyelerinin bilgi, beceri ve deneyimlerinden yararlanılması büyük önem taşımaktadır (Kerman ve Öztop, 2014). Günümüzde küresel rekabet, teknolojik gelişmeler ve değişen beklentiler örgütleri sürekli olarak yenilik yapmaya zorlamaktadır. Bu nedenle değişim yönetimi, örgütlerin yapılarının, süreçlerinin ve insan kaynaklarının yeniden düzenlenmesini kapsayan kapsamlı bir yönetim faaliyeti olarak değerlendirilmektedir (Moran ve Brightman, 2000). Örgütsel değişim sadece

çalışanları etkileyen bir süreç değildir. Değişimle birlikte doğrudan ya da dolaylı olarak örgütle temas halinde olan herkes etkilenmektedir.

Örgütsel değişim süreçlerinin başlatılması ve yürütülmesinde üst düzey yöneticiler önemli bir rol oynamaktadır. Değişim kararlarının alınması, planlanması ve uygulamaya konulması büyük ölçüde yönetim desteğine bağlıdır. Üst yönetimin değişimi benimsememesi veya yeterli desteği sağlamaması durumunda örgütlerde kalıcı ve etkili bir değişim gerçekleştirmek oldukça zorlaşmaktadır (Saka, 2003).

Değişim süreçleri eğitim örgütlerini de doğrudan etkilemektedir. Okullar da diğer örgütler gibi çevrede meydana gelen değişimlere uyum sağlamak zorundadır. Eğitim kurumlarının değişimi göz ardı etmesi veya değişime direnç göstermesi bu kurumların gelişimini ve etkinliğini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Özdemir, 2004). Eğitim örgütlerinde değişimin başarılı olabilmesi için öğretmenlerin sürece aktif katılım göstermesi büyük önem taşımaktadır. Öğretmenlerin desteklemediği bir değişim girişiminin uygulamaya geçirilmesi oldukça güçtür. Bu nedenle değişim sürecinin başlangıcından itibaren öğretmenlerin görüşlerinin alınması ve değişimin amaçlarının öğretmenlerin beklentileriyle uyumlu hale getirilmesi gerekmektedir (Balcı, 1993). Eğitim kurumlarındaki değişimlerden veliler, öğretmenler, öğrenciler ile birlikte okul çevresindeki diğer paydaşlar da etkilenmektedir.

Örgütsel değişim süreçlerinin başarısını etkileyen önemli faktörlerden biri de değişime yönelik dirençtir. Bireyler ve toplumsal sistemler çoğu zaman mevcut düzenlerini koruma eğilimi gösterirler. Belirsizlikten kaçınma, alışılmış davranış kalıplarını sürdürme isteği ve değişimin doğurabileceği risklere ilişkin kaygılar değişime yönelik direncin temel nedenleri arasında yer almaktadır (Johnson, 2004). Her değişim örgüt içinde farklılaşma meydana getirir. Bu farklılaşmalar bazen örgüte olumlu yansırken bazen de örgüt içi huzursuzluklara yol açabilir. Değişim süreçleri her zaman planlandığı şekilde ilerlememektedir. Uygulama aşamasında beklenmeyen durumlar ortaya çıkabilmekte ve bu durumlar örgütsel süreçlerin daha karmaşık hale gelmesine neden olabilmektedir. Literatürde bu tür beklenmedik gelişmeleri açıklamak için kullanılacak kavramlardan biri komplikasyon kavramıdır. Komplikasyon kavramı tıp alanında bir hastalığın seyri sırasında veya tedavi sürecinde ortaya çıkan beklenmedik ve istenmeyen durumları ifade etmektedir (Kuzgun, 2019).

Benzer bir yaklaşım örgütsel süreçler için de geçerlidir. Örgütlerde gerçekleştirilen değişim girişimleri veya günlük yönetimsel uygulamalar sırasında başlangıçta öngörülmeyen bazı durumlar ortaya çıkabilmektedir. Bu tür gelişmeler örgütsel süreçlerin karmaşıklığını artırarak yönetimsel ve işlevsel zorlukların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu bağlamda örgütsel

komplikasyon bir örgütte planlı ya da plansız değişim süreçleri sırasında veya mevcut örgütsel yapı içinde ortaya çıkan, başlangıçta öngörülemeyen ve örgütsel işleyişi karmaşıklaştıran beklenmedik durumların bütünü olarak tanımlanabilir. Örgütlerin açık sistemler olması ve çevreleriyle sürekli etkileşim içinde bulunmaları bu tür komplikasyonların ortaya çıkma olasılığını artırmaktadır.

Örgüt içindeki alt sistemler arasındaki etkileşim, insan faktörü, örgütsel kültür ve yönetsel kararlar gibi çok sayıda değişken süreçlerin farklı yönlerde ilerlemesine neden olabilmektedir. Bu durum değişim süreçlerinde beklenmeyen sonuçların ortaya çıkmasına zemin hazırlayarak örgütsel komplikasyonların oluşmasına yol açabilmektedir. Örgütsel komplikasyonlar yalnızca değişim süreçleriyle sınırlı değildir. Günlük örgütsel işleyişte, iletişim süreçlerinde, görev dağılımında veya kaynak yönetiminde de çeşitli komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir. Özellikle örgüt büyüklüğünün artması, bürokratik yapıların güçlenmesi ve örgüt içi ilişkilerin çeşitlenmesi bu tür durumların ortaya çıkma olasılığını artırmaktadır.

Bu nedenle örgütsel değişim süreçlerinin etkili bir biçimde yönetilebilmesi için yalnızca planlanan değişim adımlarının değil, aynı zamanda ortaya çıkabilecek olası komplikasyonların da dikkate alınması gerekmektedir. Örgütlerin esnek yönetim yaklaşımları geliştirmesi ve beklenmeyen durumlara karşı uyum sağlayabilecek mekanizmalar oluşturması değişim süreçlerinin başarısını artırabilecek önemli unsurlar arasında yer almaktadır.

Bu çerçevede örgütsel komplikasyon kavramı, örgütsel süreçlerde ortaya çıkan beklenmeyen durumların anlaşılmasına katkı sağlayarak örgütlerdeki değişim süreçlerinin yalnızca planlanan adımlardan oluşmadığını aynı zamanda karmaşık etkileşimler ve öngörülemeyen gelişmeler tarafından şekillendiğini ortaya koymaktadır.

Örgütsel Komplikasyonun Özellikleri

Öngörülemezlik, belirsizlik üretme, süreçleri karmaşıklaştırma, çok boyutlu yapıya sahip olma, insan faktöründen güçlü biçimde etkilenme, örgütsel performansı etkileme, uyum ve esneklik gerektirme olmak üzere yedi başlık altında açıklanabilir.

1. Öngörülemezlik (Birden Ortaya Çıkma)

Örgütsel komplikasyonlar sıklıkla planlama aşamasında öngörülemeyen durumlar sonucunda ortaya çıkar. Değişim süreçleri veya günlük faaliyetler sırasında beklenmedik gelişmeler, örgütsel işleyişin yönünü değiştirebilir ve süreçleri planlandığı şekilde yürütmeyi güçleştirir (Duncan, 1972; Child ve Rodrigues, 2011). Örgütlerdeki değişimler örgütleri bulunduğu durumdan daha

iyi duruma getirmek amacıyla yapılmaktadır. Ancak değişimler ortaya çıkardıkları beklenmeyen sonuçlar ile örgütü içinde bulunduğu durumdan geriye götürebilir.

2. Belirsizlik

Örgütsel komplikasyonlar, çalışanların süreçleri anlamasını ve yorumlamasını zorlaştıran belirsizlikler yaratır. Bilgi eksikliği, karar süreçlerindeki açıklık eksikliği ve net olmayan görev tanımları bu belirsizliği artıran temel etmenler olarak görülmektedir (Tan, Zhang ve Wang, 2015; Acquaah, 2007). Değişimler örgütlere yenilikler getirebilir. Değişimin oluşturduğu bilgi eksikliği, karmaşıklık belirsizliği artırır.

3. Karmaşıklık

Örgütsel komplikasyonlar, mevcut işleyişin daha karmaşık hâle gelmesine neden olabilir. Özellikle alt sistemler arasındaki etkileşimin kötüleşmesi, süreçlerin yönetimini zorlaştırmaktadır. Bu nedenle örgütlerin çevresel karmaşıklığı doğru biçimde kavramasını gerektirmektedir. (McElroy, 2003; Schneider, Wickert ve Marti, 2017). Belirsizlik ve karmaşıklık birbiriyle yakın ilişki içerisindedir. Örgüt içi belirsizlik artması sonucunda karmaşıklık artmaktadır.

4. Çok Boyutluluk

Komplikasyonlar yalnızca tek bir alanda değil, iletişim, görev dağılımı, kaynak yönetimi, karar alma süreçleri ve insan ilişkileri gibi birçok örgütsel boyutu aynı anda etkileyebilir (Baraldi ve Corsi, 2017; Shrivastava, Pazzaglia, Sonpar ve McNamara, 2016). Hiçbir örgüt kendisini amaçlarından uzaklaştıracak ya da geriye götürecektir değişimler gerçekleştirmek istemez. Ancak yapılan değişimler örgütle ilgili farklı olumsuzluklar olarak karşımıza çıkabilir.

5. İnsan Faktöründen Güçlü Biçimde Etkilenme

Çalışanların tutumları, değişime yönelik algıları, direnç davranışları ve bireysel farklılıkları örgütsel komplikasyonların ortaya çıkmasında ve derinleşmesinde önemli bir rol oynar. İnsan faktörünün etkisi örgüt içi sosyal sermaye ve işbirliği ile doğrudan ilişkilidir (Liu, 2017; Tan, Zhang ve Wang, 2015). Değişimlere karşı çalışanların algısı komplikasyonların ortaya çıkışını ya da derinliğine etki yapmaktadır.

6. Örgütsel Performansı Etkileme

Komplikasyonlar, iş süreçlerinin aksamasına, koordinasyon sorunlarına ve verimlilik kaybına yol açarak örgütün genel performansını etkileyebilir. Komplikasyonlar stratejik yönetim ve dinamik yeteneklerin geliştirilmesi gereken alanlar olarak değerlendirilir (Hart, 1995; Aragón-Correa ve Sharma, 2003).

7. Uyum ve Esneklik Gerektirme

Örgütsel komplikasyonlar, örgütlerin esnek yönetim yaklaşımları geliştirmesini ve beklenmeyen durumlara hızlı uyum sağlayabilecek mekanizmalar oluşturmasını gerektirir. Bu yönüyle komplikasyonlar aynı zamanda örgütsel öğrenme ve gelişim için bir fırsat sunar (Teece, 2007; Christmann, 2000). Esnek yönetim anlayışları ortaya koyan örgütler komplikasyonları fırsata çevirebilir.

Örgütsel Komplikasyonun Boyutları

Belirsizlik ve karmaşıklık, beklenmezlik, verimsizlik olmak üzere üç başlık altında boyutları açıklanabilir.

1. Belirsizlik ve Karmaşıklık Boyutu

Örgütsel belirsizlik ve karmaşıklık aynı kavramlar gibi görünse de farklılık bulunmaktadır. Her ikisi de örgütlerin stratejik yönetim süreçleri ile dinamik yeteneklerini önemli ölçüde etkiler. Örgütsel belirsizlik, bir örgütün çevresel koşullar, gelecekteki olaylar veya alınacak kararların sonuçları hakkında yeterli bilgiye sahip olmaması durumunu ifade eder ve çoğunlukla dış çevreden kaynaklanır. Belirsizlik, pazar değişimleri, müşteri taleplerindeki öngörülemezlik ve teknolojik yenilikler gibi dışsal faktörlerden kaynaklanabilir (Duncan, 1972; Tan, Zhang ve Wang, 2015; Acquaah, 2007). Literatürde belirsizlik genellikle üç temel bileşen üzerinden açıklanmaktadır: İlk olarak karar alıcıların karşılaştıkları durumla ilgili çevresel faktörler hakkında yeterli bilgiye sahip olmamaları; ikinci olarak alınan kararın olumsuz sonuçları durumunda örgütün maruz kalabileceği kayıpların öngörülememesi; üçüncü olarak ise karar biriminin görevlerini yerine getirirken başarı ve başarısızlık olasılıklarını çevresel değişkenlerin etkisi açısından tahmin edememesidir (Duncan, 1972). Belirsizlik, örgütlerin rutin faaliyetlerini etkin biçimde yürütmesini ve yenilikçi ürün veya hizmetleri pazara sunmasını zorlaştırmakta; kısa ürün ve hizmet döngüleri, değişken müşteri talepleri ve çevresel değişkenlerin örgütsel performansı etkileme biçimlerinin tahmin edilemezliği ile kendini göstermektedir (Tan, Zhang ve Wang, 2015; Acquaah, 2007; Liu, 2017). Bu nedenle belirsizliğin etkilerini azaltmak, örgütsel performansı artırmak ve örgütsel karmaşıklığı azaltmak amacıyla stratejik

yönetim süreçlerinin etkin bir şekilde uygulanması büyük önem taşır (Merdan, 2022; Hart, 1995; Aragón-Correa ve Sharma, 2003).

Örgütsel karmaşıklık, bir örgütü veya çevresini oluşturan çok sayıda unsur ve bu unsurlar arasındaki ilişkilerin toplamı olarak tanımlanır. Karmaşıklık, çoğunlukla örgütün kendi içyapısal özelliklerinden kaynaklanır ve farklı birimler, süreçler, alt sistemler ve bunlar arasındaki etkileşimlerin yoğunluğu ile doğrudan ilişkilidir (McElroy, 2003; Schneider, Wickert ve Marti, 2017). Sosyal sistemler teorisine göre çevresel karmaşıklığın algısı örgütün kendi karmaşıklık düzeyiyle yakından bağlantılıdır; karmaşık bir çevre, örgütün yapısal kapasitesi düşüğe daha zor algılanır, örgüt ise yalnızca kendi varlığı için anlamlı olan çevresel unsurlara odaklanır ve diğerlerini göz ardı ederek operasyonel etkinliğini korumaya çalışır (Luhmann, 1995; Baraldi ve Corsi, 2017). Örgütsel karmaşıklık, alt sistemler arasındaki etkileşimlerin artması, görevlerin çok katmanlı hale gelmesi, bürokratik yapının güçlenmesi ve iletişim süreçlerinin karmaşıkleşması ile ortaya çıkar. Bu durum çalışanların süreçleri anlamasını zorlaştırmakta ve örgütsel belirsizlik algısını artırmaktadır. Özellikle değişim süreçlerinde amaçların, uygulama adımlarının ve çalışan rollerinin yeterince açık olmaması, belirsizlik duygusunu pekiştirmekte; eğitim örgütleri gibi insan ilişkilerinin yoğun olduğu yapılarda iletişim eksiklikleri ve koordinasyon sorunları belirsizliği daha da artırmaktadır (Duncan, 1972; Child ve Rodrigues, 2011).

Belirsizlik ve karmaşıklık birbirinden farklı kavramlar olarak ele alınmalıdır. Belirsizlik “ne olacağını bilmemek” ile ilgilenirken, karmaşıklık “çok sayıda unsur ve etkileşim nedeniyle sistemi anlamının zor olması” ile ilgilidir. Belirsizlik, stratejik karar alma ve risk yönetimini doğrudan etkilerken karmaşıklık operasyonel verimlilik ve uyum kapasitesini belirler. Bu iki boyutun etkin yönetimi, örgütlerin çevresel değişimlere uyum sağlaması ve rekabet avantajı elde etmesi için kritik öneme sahiptir (Hart, 1995; Aragón-Correa ve Sharma, 2003; Liu, 2017).

2. Beklenmezlik Boyutu

Beklenmezlik, örgütsel süreçler sırasında başlangıçta öngörülemeyen durumların ortaya çıkmasını ifade eder. Değişim girişimleri veya günlük yönetim uygulamaları sırasında planlanan akışın dışında gelişen olaylar sonucunda işleyişte beklenmedik sonuçların oluşmasına neden olabilir (Foldes, 2006). Bu tür beklenmeyen durumlar genellikle çevresel değişimler, çalışan davranışlarının öngörülememesi, örgüt içi etkileşimlerin karmaşık yapısı veya uygulama sırasında ortaya çıkan yeni koşullardan kaynaklanır. Beklenmezlik örgütlerin planlama ve karar alma süreçlerini zorlaştırarak yöneticilerin hızlı ve esnek yanıtlar geliştirmesini gerektirir. Bu noktada belirsizlik ve karmaşıklık

beklenmezliğin ortaya çıkmasında temel rol oynar. Dış çevredeki belirsizlikler (pazar değişimleri, müşteri talepleri, teknolojik yenilikler) beklenmeyen durumları tetiklerken örgüt içi karmaşıklık ise alt sistemler arasındaki etkileşimlerin ve çok katmanlı görev dağılımlarının yarattığı yoğunluk sayesinde beklenmezliğin daha belirgin şekilde deneyimlenmesine yol açar (Child ve Rodrigues, 2011; Liu, 2017). Böylelikle belirsizlik stratejik karar alma ve risk yönetimi süreçlerini zorlaştırırken karmaşıklık operasyonel düzeyde verimlilik, koordinasyon ve uyum kapasitesini etkiler. Beklenmezlik ise hem belirsizlik hem de karmaşıklığın somut etkilerini iş süreçlerinde görünür hâle getirerek örgütün uyum sağlama yeteneğini sınar (Duncan, 1972; Foldes, 2006). Son olarak belirsizlik, karmaşıklık ve beklenmezlik, örgütsel performans ve verimlilik üzerinde birbirini tamamlayan bir etki yaratır; bu üç unsurun yönetimi, örgütlerin hem stratejik hem de operasyonel düzeyde esnek ve dinamik yaklaşımlar geliştirmelerini zorunlu kılar (Hart, 1995; Aragón-Correa ve Sharma, 2003).

3. Verimsizlik Boyutu

Verimlilik kavramı, özellikle 19. yüzyıldan itibaren örgüt kuramı ve yönetim literatüründe giderek daha fazla önem kazanan bir araştırma konusu olmuştur. Sanayi toplumunun gelişimiyle üretim süreçlerinin daha sistematik ve rasyonel bir biçimde düzenlenmesi ihtiyacı ortaya çıkmış, bu bağlamda Frederick Winslow Taylor tarafından geliştirilen bilimsel yönetim yaklaşımı çerçevesinde iş bölümü, zaman yönetimi ve iş süreçlerinin standartlaştırılması gibi uygulamalarla daha verimli çalışma koşullarının oluşturulmasına yönelik çalışmalar yürütülmüştür. Günümüzde ise küreselleşmenin etkisiyle rekabetin yoğunlaştığı örgütsel ortamda verimlilik, örgütlerin sürdürülebilirliği ve rekabet avantajı açısından kritik bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte verimlilik yalnızca girdiler ve çıktılar arasındaki nicel bir oran olarak ele alındığında ekonomik, toplumsal, kültürel, teknolojik ve psikolojik faktörler gibi çok boyutlu etkenlerin göz ardı edilmesine yol açmaktadır; bu nedenle verimlilik bu unsurların karşılıklı etkileşimiyle ortaya çıkan çok boyutlu bir olgu olarak değerlendirilmelidir (Çağıl, 2007).

Örgütlerde verimlilik, üretkenlik düzeyinin yüksek olması ve kaynakların etkin biçimde kullanılmasıyla ilişkilendirilen temel bir performans göstergesidir. Ancak örgütsel komplikasyonlar, çalışan davranışlarını olumsuz etkileyerek verimliliğin azalmasına neden olabilmektedir. Foldes (2006) bu üretkenlik karşıtı davranışları, çalışanların mesleki bilgi ve becerilerini örgütsel amaçlar yerine kişisel çıkarları doğrultusunda kullanmaları; zaman ve kaynakları verimsiz biçimde değerlendirmeleri; işe geç gelme, gereksiz izin kullanma gibi devamsızlık davranışları göstermeleri olarak tanımlamaktadır. Ayrıca ayrımcılık

ve dışlama gibi davranışlar, çalışanların örgüte olan güvenini zayıflatarak iş süreçlerine katılımı olumsuz yönde etkileyebilir. İşe yabancılaşma, iş kalitesinde düşüş, sözlü veya fiziksel saldırganlık ve mobbing gibi olumsuz davranışlar da çalışanların motivasyonunu ve performansını düşürerek örgütsel verimliliği olumsuz etkileyen faktörler arasında yer almaktadır (Foldes, 2006).

Verimsizlik boyutu örgütsel komplikasyonların iş süreçlerinde yarattığı aksaklıkları kapsar. Belirsizlik, karmaşıklık ve beklenmeyen gelişmelerin artmasıyla birlikte görev dağılımı, iletişim süreçleri, kaynak kullanımı ve karar alma mekanizmalarında koordinasyon sorunları ortaya çıkabilmektedir. Bu durum özellikle eğitim örgütlerinde öğretmenlerin iş süreçlerini zorlaştırmakta ve okulun genel etkinliği ile verimliliğinin azalmasına yol açmaktadır. Dolayısıyla verimlilik ve verimsizlik arasındaki denge hem örgütsel yapının hem de çalışan davranışlarının dikkatli yönetimine bağlıdır. Tüm boyutlar yeniden ele alınırsa kısaca şöyle ifade edilebilir:

- Belirsizlik ve karmaşıklık → örgütsel süreçlerin anlaşılmasını zorlaştırır
- Beklenmezlik → süreçlerde öngörülemeyen durumların ortaya çıkmasına neden olur
- Verimsizlik → bu durumların örgütsel performans üzerindeki sonuçlarını ifade eder

Örgütsel Komplikasyon Nedenleri

Belirsizlik ve bilgi eksikliği, hızlı çevresel değişimler ve uyum ihtiyacı, planlama eksikliği ve yönetim desteğinin yetersizliği, alışılmış rutinleri sürdürme eğilimi, zümreler arası koordinasyon ve iletişim eksikliği, kaynak yetersizliği ve teknik altyapı sorunları, değişimin hızı ve zorluk düzeyi ve örgütsel yapı ve kültürle uyumsuzluk olarak açıklanabilir.

1. Belirsizlik ve Bilgi Eksikliği

Bilgi yeterince paylaşılmadığında veya alınıp verilmediğinde çalışanlar ne yapacaklarını bilemez ve uyum sorunları ortaya çıkar (Sabuncuoğlu ve Tüz, 1998; Koç, 2014; Erdoğan, 2002; Kuzgun, 2019).

Örnek Olay: Bir ortaokul yeni bir online sınav platformuna geçer. Öğrencilerin bir kısmı platforma erişim sağlayamaz, bazı öğretmenler uygulamanın işleyişini tam anlamıyla öğrenememiştir. Bu durum öğrencilerde akademik kaygı, öğrenme gücünü ve başarısızlığa yol açar; bazı öğrenciler devamsızlık gösterir ve okuldan uzaklaşmaya eğilimli hâle gelir.

2. Hızlı Çevresel Değişimler ve Uyum İhtiyacı

Çevresel değişiklikler takip edilmediğinde veya yeniliklere uyum sağlanmadığında öğretmenler ve öğrenciler uyum zorluğu yaşar (Aktan, 1999; Güçlü, 2006; Werkman, 2009).

Örnek Olay: Beden eğitimi müfredatına ani olarak farklı dal dersleri eklenir. Öğretmenler değişiklikleri takip etmediği ve planlamaya alınıp verilmediği için dersleri etkili yönetemez. Öğrenciler ne yapacaklarını bilemez; başarısızlık, akademik kaygı ve öğrenme güçlüğü yaşar, bazı öğrenciler derse katılmakta isteksizlik gösterir ve devamsızlık eğilimi gelişir.

3. Planlama Eksikliği ve Yönetim Desteğinin Yetersizliği

Değişim planlaması yapılmadığında veya yönetim desteği sağlanmadığında iş yükü artar ve görevler aksar (Koçel, 2007; Saka, 2003).

Örnek Olay: Sosyal bilgiler öğretmenleri, müfredatta yapılan kazanım değişikliklerini önceden bilmediği için yeni içerikleri hazırlanmakta zorlanır. Yönetimden destek alınmadığı için dersler aksar. Bu durum öğrencilerde konuları yetiştirememe, akademik kaygı, öğrenme güçlüğü ve başarısızlığa yol açar; bazı öğrenciler derse katılmama ve okuldan uzaklaşma eğilimi gösterir.

4. Alışılmış Rutinleri Sürdürme Eğilimi

Eski yöntemler sürdürülmeye devam edildiğinde yenilikler benimsenemez ve uygulama aksar (Tüz, 2004).

Örnek Olay: Matematik öğretmenleri proje tabanlı öğrenme yerine sınav odaklı eski yöntemlerle ders yürütür. Öğrenciler problem çözme ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştiremez. Bu durum öğrenme güçlüğü, akademik kaygı ve başarısızlık olarak yansır; bazı öğrenciler devamsızlık gösterir ve okuldan uzaklaşmaya eğilimli hâle gelir.

5. Zümreler Arası Koordinasyon ve İletişim Eksikliği

Birimler arası iletişim kurulmadığında veya bilgi paylaşımı yapılmadığında görevler aksar ve çatışmalar ortaya çıkar (White, 2000).

Örnek Olay: Fen ve sosyal bilgiler branşları farklı bir proje yürütür; toplantılar yapılmadığında ve koordinasyon sağlanmadığında proje teslim tarihleri çakışır. Öğrenciler hangi çalışmaya öncelik vereceklerini bilemez; proje eksik kalır ve akademik kaygı, başarısızlık ve öğrenme güçlüğü yaşanır. Bazı öğrenciler derse katılım göstermekte isteksizlik ve devamsızlık eğilimi gösterir.

6. Kaynak Yetersizliği ve Teknik Altyapı Sorunları

Gerekli araç-gereç veya teknik destek sağlanmadığında öğretmenler ve öğrenciler işlerini etkin şekilde yürütemez (Koç, 2014).

Örnek Olay: Bilişim Teknolojileri dersinde dijital atölye için yeterli tablet ve yazılım sağlanmaz. Öğrenciler sırayla cihaz kullanmak zorunda kalır; öğrenme güçlüğü, akademik kaygı, başarısızlık ve derse isteksizlik ortaya çıkar. Bazı öğrenciler devamsızlık gösterir ve okuldan uzaklaşmaya eğilimli hâle gelir.

7. Değişimin Hızı ve Zorluk Düzeyi

Değişim çok hızlı olduğunda uyum sağlanamaz ve hatalar artar (Bumin, 1990).

Örnek Olay: Fen müfredatında deneyler ve içerikler kısa sürede tamamen değişir. Öğretmenler yeterli rehberlik almadığı için deneyleri hatalı uygular. Öğrenciler başarısızlık, akademik kaygı ve öğrenme güçlüğü yaşar; bazıları devamsızlık gösterir ve okuldan uzaklaşma eğilimi gelişir.

8. Örgütsel Yapı ve Kültürle Uyuşmazlık

Değişim mevcut yapı veya kültürle uyumlu olmadığında çatışmalar ve belirsizlikler artar (Burnes, 1997).

Örnek Olay: Müzik derslerinde grup çalışmaları başlatılır; öğretmenler bireysel performans odaklı kültüre alışkındır. Rollerin net şekilde belirlenmemesi ve rehberlik sağlanmaması nedeniyle grup çalışmaları verimli yürütülemez. Öğrenciler akademik kaygı, öğrenme güçlüğü ve başarısızlık yaşar; bazıları devamsızlık gösterir ve derse veya okula karşı isteksizlik gelişir.

Örgütsel Komplikasyonun Sonuçları

- Süreç karmaşıklığının artması: Beklenmeyen durumlar, örgütsel işleyişin daha karmaşık ve yönetilmesi güç hale gelmesine yol açar.
- Verimlilik kaybı: Görev dağılımı, iletişim ve kaynak yönetimde aksaklıklar ortaya çıkarak iş süreçlerinin verimliliğini düşürür.
- Karar alma zorlukları: Öngörülmeyen gelişmeler nedeniyle yöneticilerin ve öğretmenlerin karar alma süreçleri etkilenir.
- Değişime direnç: Komplikasyonlar, çalışanların değişime uyum sağlama kapasitesini azaltabilir ve direnci artırabilir.
- Örgütsel performansın olumsuz etkilenmesi: Karmaşıklık ve belirsizlik, okul veya örgütün genel etkinlik ve başarı düzeyini düşürebilir.
- Esneklik ihtiyacının artması: Beklenmeyen durumlar, örgütlerin hızlı uyum sağlayacak mekanizmalar geliştirmesini zorunlu kılar.

Örgütsel Komplikasyonlardan Kurtulma Yolları

Örgütsel değişim süreçleri, örgütlerin çevresel koşullara uyum sağlaması, performansını sürdürülebilir biçimde artırması ve çalışanların etkin katkısını sağlayabilmesi açısından kritik öneme sahiptir (Duncan, 1972; Foldes, 2006; Hart, 1995). Süreçte karşılaşılan zorluklar, örgüt içi uyum eksikliği, görev ve süreçlerin etkin yönetilememesi, iletişim kopuklukları ve kaynak kullanımında aksaklıklar olarak ortaya çıkabilir. Örgütlerin bu durumları önleyebilmek veya etkilerini azaltabilmek için stratejik yaklaşımlar geliştirmesi gerekir.

1. Bilgi Akışımı Güçlendirmek ve Belirsizliği Azaltmak

Belirsizlik, örgüt içi uyumun sağlanmasını zorlaştırır (Sabuncuoğlu ve Tüz, 1998; Koç, 2014). Bilgi eksikliğinin giderilmesi, görev tanımlarının netleştirilmesi ve iletişim kanallarının etkin kullanılması, çalışanların süreçleri daha iyi anlamasını sağlar. Düzenli bilgilendirme toplantıları, yazılı rehberler ve dijital paylaşım platformları, bilgi akışını güçlendirerek belirsizliği azaltan önemli araçlardır (Tan, Zhang ve Wang, 2015; Acquaah, 2007).

2. Planlı ve Sistematik Değişim Yönetimi Uygulamak

Değişim süreçlerinde planlama eksikliği, örgüt içi uyumu ve süreç etkinliğini olumsuz etkilemektedir (Güçlü, 2006; Saka, 2003). Değişim ihtiyacının doğru analiz edilmesi, değişim programının hazırlanması ve uygulanması sırasında süreçlerin adım adım takip edilmesi, iş akışının aksamasını önler. Stratejik planlama ve risk değerlendirmesi ile desteklenen değişim yönetimi, örgüt verimliliğini artırır (Karji ve Asher, 1993; Moran ve Brightman, 2000).

3. Esnek ve Uyum Sağlayıcı Yönetim Yaklaşımları Geliştirmek

Beklenmedik durumlarda örgüt içi uyumu korumak, hızlı ve esnek yanıt geliştirmeyi gerektirir (Teece, 2007; Christmann, 2000). Esnek yönetim yaklaşımı, yedek planlar oluşturmayı, kaynakları dinamik olarak yeniden tahsis etmeyi ve alternatif çözüm yollarını devreye sokmayı içerir. Bu sayede örgütler, süreç etkinliğini korur ve verimliliği sürdürülebilir hâle getirir.

4. Çalışan Katılımını ve Örgütsel Öğrenmeyi Teşvik Etmek

Çalışanların değişim sürecine aktif katılımı, örgüt içi uyumu güçlendirir ve süreçlerin daha verimli yürütülmesini sağlar (Balcı, 1993; Kerman ve Öztop, 2014). Geri bildirim mekanizmaları, sürecin şeffaflığını artırır ve hatalardan öğrenmeyi mümkün kılar. Örgüt öğrenme kapasitesini geliştirir ve gelecekteki uyum süreçlerini kolaylaştırır (Christmann, 2000).

5. Birimler Arası Koordinasyonu Güçlendirmek

Birimler arası uyum, iş süreçlerinin etkin yürütülmesinde kritik bir faktördür (White, 2000). Düzenli toplantılar, ortak planlama ve görev dağılımının netleştirilmesi, sürecin sorunsuz yürütülmesini sağlar. Böylece iletişim kopuklukları azalır ve örgüt içi verimlilik artar.

6. Teknolojik ve Kaynak Altyapısını Güçlendirmek

Yetersiz teknik altyapı ve kaynak eksiklikleri, süreçlerin etkinliğini düşürür (Koç, 2014). Yeterli donanım, yazılım ve teknik destek sağlanması, çalışanların görevlerini etkin biçimde yerine getirmesine ve örgüt verimliliğinin korunmasına katkı sağlar.

7. Değişime Direnci Yönetmek

Çalışanların değişime karşı dirençleri, örgüt içi uyumu ve verimliliği olumsuz etkileyebilir (Johnson, 2004). Direnç yönetimi için sürecin başından itibaren çalışanların beklentilerinin dikkate alınması, değişimin amaç ve faydalarının açık biçimde iletilmesi ve gerekli eğitim programlarının uygulanması gereklidir (Özdemir, 2004; Balcı, 1993).

8. Belirsizlik ve Karmaşıklık Yönetmek

Belirsizlik ve karmaşıklığın etkilerini azaltmak için stratejik yönetim süreçleri etkin şekilde uygulanmalı, risk senaryoları hazırlanmalı ve kritik karar noktalarında alternatif planlar oluşturulmalıdır (Duncan, 1972; Hart, 1995; Aragón-Correa ve Sharma, 2003). Bu durum süreçlerin etkinliğini ve örgüt içi uyumu artırır.

9. Performans ve Verimliliği İzlemek

Örgüt içi uyumu ve süreç etkisi için; iş süreçlerinin düzenli olarak izlenmesi, darboğazların belirlenmesi ve düzeltici önlemlerin alınması gereklidir (Foldes, 2006). Performans göstergeleri ile süreçlerin değerlendirilmesi, örgüt verimliliğini artırır ve sürdürülebilir kılar.

Günümüzde örgütler hızla değişen; ekonomik, teknolojik ve toplumsal koşullar karşısında varlıklarını sürdürebilmek ve rekabet avantajı elde edebilmek için sürekli bir uyum içinde olmak zorundadır. Örgütsel değişim süreçleri, yalnızca yapısal veya işleyişteki dönüşümleri kapsamaz aynı zamanda çalışan davranışları, iletişim biçimleri, süreç koordinasyonu ve örgüt kültürü üzerinde de önemli etkiler yaratır. Bu bağlamda örgütsel uyum ve verimlilik, değişim yönetiminin temel amaçları arasında yer almaktadır.

Değişim sürecinde ortaya çıkan belirsizlik, karmaşıklık ve beklenmedik gelişmeler, örgütlerin işleyişini zorlaştırmakta, süreçleri daha karmaşık hâle getirmekte ve verimlilik üzerinde baskı oluşturmaktadır. “Örgütsel Komplikasyon” olarak adlandırılan bu durum planlı veya plansız değişim girişimleri sırasında ortaya çıkan, öngörülemeyen ve örgüt içi işleyişini karmaşıklaştıran olaylar bütünü olarak tanımlanabilir. Örgütsel komplikasyonlar, görev dağılımı, iletişim, kaynak yönetimi ve karar alma süreçlerini doğrudan etkileyerek verimlilik kayıplarına ve örgüt içi uyum sorunlarına yol açmaktadır. Eğitim örgütleri örneğinde olduğu gibi teknik altyapı eksiklikleri, hızlı çevresel değişimler veya planlama hataları, öğretmen ve öğrencilerin uyumunu zorlaştırarak akademik süreçlerin etkisini düşürmekte ve örgüt verimliliğini olumsuz yönde etkilemektedir.

Örgütlerde örgütsel komplikasyonların etkisini azaltmak ve uyum ile verimliliği artırmak için stratejik yaklaşımlar geliştirmesi kritik öneme sahiptir. Bilgi akışının güçlendirilmesi, birimler arası koordinasyonun sağlanması, değişim yönetiminin planlı ve sistematik yürütülmesi, esnek ve uyum sağlayıcı yönetim yaklaşımlarının uygulanması ve çalışan katılımının teşvik edilmesi, örgütsel komplikasyonların olumsuz etkilerini azaltan temel unsurlar olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca değişime direnç yönetimi, belirsizlik ve karmaşıklığın bilinçli yönetimi, örgüt içi uyumun korunması ve süreçlerin verimli yürütülmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Sonuç olarak örgütsel komplikasyonlar, değişim süreçlerinin yalnızca planlanan adımlardan ibaret olmadığını ve karmaşık etkileşimler ile öngörülemeyen gelişmeler tarafından şekillendiğini göstermektedir. Belirsizlik, karmaşıklık ve beklenmezliğin somut etkilerini yönetebilmek, örgüt içi uyumu güçlendirmek ve verimliliği artırmak için kritik bir gerekliliktir. Örgütler, değişimi bir tehdit olarak görmek yerine örgütsel öğrenme ve gelişim fırsatı olarak değerlendirdiğinde hem çevresel koşullara hızlı uyum sağlayabilir hem de sürdürülebilir başarı elde edebilir.

KAYNAKÇA

- Acquaah, M. (2007). Managerial social capital, strategic orientation, and organizational performance in an emerging economy. *Strategic Management Journal*, 28(12), 1235–1255.
- Aktan, C. C. (1999). *Değişim çağında yönetim*. İstanbul: TÜGİAD Yayınları.
- Aragón-Correa, J. A., & Sharma, S. (2003). A contingent resource-based view of proactive corporate environmental strategy. *Academy of Management Review*, 28(1), 71–88.
- Balcı, A. (1993). *Etkili okul: Kuram, uygulama ve araştırma*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Baraldi, C., & Corsi, G. (2017). *Niklas Luhmann: Education as a social system*. Cham: Springer.
- Burnes, B. (1997). *Managing change: A strategic approach to organisational dynamics*. Prentice Hall.
- Bumin, B. (1990). *İşletmelerde organizasyon geliştirme ve değişim yönetimi*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.
- Çağıl, G. (2007). Verimlilik kavramı ve işletmeler açısından önemi. *İşletme ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 45–60.
- Child, J., & Rodrigues, S. B. (2011). How organizations engage with external complexity: A political action perspective. *Organization Studies*, 32(6), 803–824.
- Christmann, P. (2000). Effects of “best practices” of environmental management on cost advantage. *Academy of Management Journal*, 43(4), 663–680.
- Duncan, R. B. (1972). Characteristics of organizational environments and perceived environmental uncertainty. *Administrative Science Quarterly*, 17(3), 313–327.
- Erdoğan, İ. (2002). *Eğitimde değişim yönetimi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Foldes, H. J. (2006). Human resource management and organizational performance. *Human Resource Management Review*, 16(2), 199–211.
- Güçlü, N. (2006). Örgütsel değişim yönetimi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 57–68.
- Hart, S. L. (1995). A natural-resource-based view of the firm. *Academy of Management Review*, 20(4), 986–1014.
- Johnson, G. (2004). *Exploring corporate strategy*. London: Prentice Hall.
- Karji, A., & Asher, M. (1993). Organizational change process and its management. *Journal of Organizational Change Management*, 6(4), 25–35.

- Kerman, U., & Öztop, S. (2014). Kamu yönetiminde değişim ve liderlik. *Amme İdaresi Dergisi*, 47(2), 1–20.
- Koç, H. (2014). *İşletmelerde yönetim ve organizasyon*. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Koçel, T. (2007). *İşletme yöneticiliği* (10. baskı). İstanbul: Arıkan Yayıncılık.
- Kozak, M. A., & Güçlü, H. (2003). Turizm işletmelerinde değişim yönetimi. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 14(2), 137–145.
- Kuzgun, Y. (2019). *Tıp ve sağlık bilimlerinde temel kavramlar*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Liu, Y. (2017). Social capital and organizational performance: A meta-analysis. *Management Decision*, 55(2), 316–337.
- Luhmann, N. (1995). *Social systems*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- McElroy, M. W. (2003). *The new knowledge management: Complexity, learning, and sustainable innovation*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Meder, M. (2001). Bilgi toplumu ve eğitim. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(2), 45–60.
- Merdan, E. (2022). Stratejik yönetim süreçlerinde belirsizlik ve risk yönetimi. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 20(1), 55–72.
- Miller, D. (1998). Relating Porter's business strategies to environment and structure. *Academy of Management Journal*, 31(2), 280–308.
- Moran, J. W., & Brightman, B. K. (2000). Leading organizational change. *Career Development International*, 5(2), 111–118.
- Özdemir, S. (2004). Eğitimde örgütsel değişim. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 10(3), 388–415.
- Sabuncuoğlu, Z., & Tüz, M. (1998). *Örgütsel psikoloji*. Bursa: Alfa Yayınları.
- Saka, A. (2003). Örgütsel değişimde liderliğin rolü. *Yönetim ve Organizasyon Dergisi*, 9(1), 23–35.
- Schneider, A., Wickert, C., & Marti, E. (2017). Reducing complexity by creating complexity: A systems theory perspective on how organizations respond to their environments. *Journal of Management Studies*, 54(2), 182–208.
- Shrivastava, P., Pazzaglia, F., Sonpar, K., & McNamara, G. (2016). Complexity and organization studies. *Organization Studies*, 37(5), 1–12.
- Tan, J., Zhang, H., & Wang, L. (2015). Environmental uncertainty and firm performance. *Journal of Business Research*, 68(9), 1880–1887.
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319–1350.
- Tüz, M. (2004). Değişim yönetimi ve direnç. *İşletme Fakültesi Dergisi*, 5(2), 67–82.

- Werkman, R. (2009). Understanding failure to change: A pluralistic approach. *Leadership & Organization Development Journal*, 30(7), 664–684.
- White, R. D. (2000). Managing communication in organizations. *Management Communication Quarterly*, 14(2), 231–239.

3. Bölüm

Bilim İnsanı

Ali Rıza ERDEM¹

Bilim insanı, bilimsel ilerlemenin ve gelişmenin odak noktasında olduğu için stratejik öneme sahiptir. Bilim insanı, bilimin bugünkü noktasına ulaşmasında ve gelecekte de daha ileri noktalara ulaşabilmesini sağlamada başatır. Bilim insanı, sadece içinde yaşadığı toplum için değil aynı zamanda tüm toplumlar ve insanlık için artı değerdir ve vazgeçil(e)mezdir. Bilim insanının kim olduğu önemli tartışma konularından birisidir. Bilim insanıyla ilgili çeşitli tanımlamalar yapılmıştır.

- ✓ Ana Britanica'ya göre bilim insanı “nesnel dünyaya ve bu dünyada var olan olgulara ilişkin tarafsız gözlem ve sistematik deneye dayalı ve genel doğrulara, temel yasalara ulaşmayı hedefleyen zihinsel etkinliklerin ortak adı”dır (akt. Ortaş, 2004).
- ✓ Ortaş'a (2004) göre bilim insanı “evrendeki olay ve olguları inceleyen, onun altında yatan gizemin kaynağını araştıran ve bu gizemin nedenlerini anlamaya çalışan ve anladıklarını basitleştirip kitlelerin anlayabileceği bir şekilde yayın yolu ile duyuran kişidir. Ayrıca bilim insanı, anlamış olduğu doğal gizemi, yaşamı daha da kolaylaştıracak şekilde insanlığın hizmetine sunan kişi”dir.
- ✓ Yapıcı'ya (2005) göre bilim insanı “bilmek, sınıflamak, biriktirmek ve nesnel yorumlamak işiyle uğraşan kişi”dir.
- ✓ Aydoğan'a (2008) göre bilim insanı “olgu ve olayları bilimsel düzlemde inceleyip analiz eden, değerlendiren kişi”dir.
- ✓ Erdem'e (2008) göre bilim insanı “amacı ‘bilim insanı’ ünvanı almak olmayan ve bu amaç için çalışmayan, temel kaygısı evrendeki olay ve olguların gizemini merak edip anlamak ve açıklamak olan, buna bağlı olarak ortaya koyduğu bilgiyi ve/veya buluşu insanlığın yararına sunan kişi”dir.

Bilim insanıyla ilgili tanımlamalarda bilimsel yöntemleri kullanarak görelî gerçeği açıklaması vurgulanmaktadır. Bilim insanını “*bilimle uğraşan kişi*” olarak nitelendirebiliriz. Bilim insanı, bilimi bir uğraş olarak kabul edip, yaptığı

¹ Prof. Dr. Pamukkale Üniversitesi,

E-mail: arerdem@pau.edu.tr ORC ID: <https://orcid.org/0000-0001-9704-9529>

bilimsel çalışmalarla bilimin daha ileri noktalara taşımaktadır. Ortaş'a (2004) göre nesnel dünyaya ve bu dünyada var olan olgulara ilişkin tarafsız gözlem ve sistematik deneye dayalı çalışmalar yapan, genel doğruları ve temel yasaları bulmayı hedefleyen herkes bilim insanı olabilir.

BİLİM İNSANININ ÖNEMİ

Bilim insanının önemi, üzerinde çok tartışılan fakat üzerinde uzlaşılamayan bir konudur. Bilim insanının önemi, toplumdaki bireylerin çok nadir olarak üzerinde görüşlerini ifade ettiği bir konudur. Toplumdaki bireyler, günlük hayatını kolaylaştıran teknolojinin temeli ve kaynağı olan bilimsel bilginin üreticisi konumunda olan bilim insanını hemen hemen hiç bilmemekte, görmemekte ya da günlük hayatın uğraşısından ve akışından aklına bile getirmemektedir. Ancak, toplumdaki bireyler “*bilim insanına önem vermek gerekir mi?*” diye bir soru sorulduğunda çoğunlukla olumlu cevap vermekte fakat bu genellikle ifade olarak kalmakta, uygulamada ve gerçek hayatta gerçekleşmemekte ve kendini göstermemektedir.

Bilim insanı, insanlık tarihi boyunca canla, başla, büyük özverilerle ve gayretle gerçekleştirdiği bilimsel çalışmalarla, yenilikçi fikirlerle ve icatlarla bilimin ilerlemesini ve gelişmesini sağlamıştır. Bilim insanı, bilimin ilerlemesini ve gelişmesini sağlarken kendisinin takdir edilmesi, toplumdaki bireyler ve yöneticiler tarafından değer verilmesi beklentisi içerisinde olmamıştır. Bilim insanının temel hedefi, merak duygusuyla bilimsel çalışmalarını herhangi bir engellemeyle karşılaşmadan gerçekleştirebilmektir. Buna karşın, bilim insanının gerçekleştirdiği bilimsel çalışmalarla ortaya koyduğu bilimsel açıklamalar, toplumdaki bireylerin ya da yöneticilerin görüşlerine, doğrularına ve değerlerine ters düştüğünde veya uyuşmadığında engellemeler ve suçlamalar, sözlü sataşmalar ve fiziksel saldırılar kendini göstermiştir. Bilim tarihinde, yaptığı bilimsel çalışmalar ve sonuçlarından dolayı sözlü sataşmalara ve fiziksel saldırılara maruz kalan birçok bilim insanı örneği bulunmaktadır.

Bilim insanı, ürettiği bilimsel bilginin hem bilimin gelişmesini ve ilerlemesini sağlamasıyla hem de teknolojiye dönüşmesiyle toplumsal kalkınmaya katkısıyla toplumda saygın ve değerli bir kişiliktir. Bilim insanı, toplumdaki bireyler ve yöneticiler tarafından önemi, kıymeti, değeri bilinse de bilinmese de bilimsel ve toplumsal ilerlemenin kaynağı ve öncüsüdür. Bilim insanının önemi, toplumdaki bireyler ve yöneticiler tarafından genellikle onyıllar, yüzyıllar sonra ancak anlaşılabilir. Erdem'e (2025) göre bilim insanının önemini üç açıdan ele almak yerinde olacaktır.

(i) *Bilim insanı, bilimin ilerlemesini ve gelişmesini sağlamaktadır.* Bilim insanı, merak duygusundan hareketle gerçekleştirdiği bilimsel çalışmalarla

ortaya koyduğu bilimsel bilgiler bilimin ilerlemesini ve gelişmesini sağlamaktadır.

- (ii) *Bilim insanı, bilimsel düşünceyi temsil etmektedir.* Bilim insanı gerek gerçekleştirdiği bilimsel çalışma süreçlerinde gerekse de bilimsel çalışmaların sonuçlarını değerlendirmede, yorumlamada, bilim dünyasına ve topluma açıklamada bilimsel düşünceyi esas almaktadır.
- (iii) *Bilim insanı, bilimin ilerlemesi sağlayarak ve bilimsel düşünceyi temsil ederek toplumdaki bireylere rol model olmaktadır.* Bilim insanı, herhangi bir karşılık beklemeden sabırla ve özveriyle, her türlü zorluklara ve engellere rağmen gerçekleştirdiği bilimsel çalışmalarla, bilimsel düşünceyi mesleki yaşamında uygulayarak ve toplumsal yaşamda savunarak temsil etmesiyle hem toplumdaki bireylere hem de özellikle bilim insanı olmayı düşünenlere rol model olmaktadır.

Bilim insanı, sabır ve özveriyle gerçekleştirdiği bilimsel çalışmalarla bilimin gelişmesini ve ilerlemesini sağlayan birey olarak değeri tam olarak anlaşılammakta ve verilmemektedir. Bilim insanının, ürettiği bilimsel bilginin teknolojiye dönüşmesiyle toplumsal kalkınmaya yaptığı katkı çoğu zaman bilinmemekte veya görülmemektedir. Buna karşın bilim insanı yine de merak duygusundan hareketle bilimsel çalışmalarına devam etmektedir.

BİLİM İNSANININ NİTELİKLERİ

Bilim insanının, üstlendiği görev ve sorumlulukların gerektirdiği niteliklere sahip olması gerekmektedir. Bilim insanının sahip olması gereken niteliklerin ne olduğu veya neler olması gerektiği konusunda çeşitli görüşler bulunmaktadır.

- ✓ Gardner'a (1999) göre bilim insanı gözlem yapabilen, sorular sorabilen ve bunları yaptığı araştırmalarla sonuçlandırarak doğru bilgiye ulaşabilendir.
- ✓ Ortaş'a (2004) göre bilim insanının nitelikleri “evrensellik”, “gerçeği arama”, “bulgularını hakla paylaşma”, “tüm insanlığa ve doğaya karşı sorumlu”, “eleştiriye açıklık”, “gerçeği söyleme cesareti”dir.
- ✓ Yapıcı'ya (2005) göre bilim insanının en önemli niteliği “yorumlama”dır. Herkes bilebilir, herkes sınıflayabilir, herkes biriktirebilir ama herkes yorumlayamaz. Bilim insanını bilim sürecinde stratejik bir noktaya taşıyan temel nokta, yorumlama sürecidir. Bilim insanının olgu ve olayları yorumlama yöntem ve süreci, onun nesnellığının de ölçüsüdür. Nesnellik ve yorumlama arasındaki doğrusal ilişki, bir bilim insanında aranması gereken temel nitelik olmalıdır.
- ✓ Zimmerman'a (2007) göre bilim insanından bilimsel düşünmesi, problem çözmesi, bilimsel araştırmanın yöntem ve ilkelerini uygulaması, araştırma

sonucunda elde edilen kanıtları değerlendirmesi ve yorumlaması beklenmektedir.

- ✓ Aydoğan'a (2008) bilim insanının vazgeçilmez niteliklerinin başında “entelektüellik” gelmektedir. Bilim insanı, entelektüel kişiliğiyle yanlışlıklar karşısında dimdik durmakta, bireyin öz haklarını savunmaktadır. Bilim insanından, iktidarın, menfaatin ve hâkim gücün karşısında hem kendisini ve toplumunu hem de insanlığı yaşanabilir bir hayat oluşturmak için ilerletmesi ve sürekli hak, hukuk ve değerlerin yanında yer alması beklenmektedir.
- ✓ Erdem'e (2008) göre bilim insanının en önemli niteliği “*unvan kaygısı olmadan kendini bilime ve insanlığa adanması*”dır. Bilim insanının yaptığı çalışmalardan dolayı kendisine “*akademik unvan*” verilmesi gibi bir kaygısı yoktur. Bilimle uğraşanların “*bilim insanı*” ünvanı almak gibi bir kaygısı da yoktur; amaçları evrendeki olay ve olguların gizemini merak edip anlamak, açıklamak, bunun sonucunda elde ettiğini insanlığın yararına sunmaktır.
- ✓ Chiappetta ve Koballa'ya (2014) göre bilim insanı çevrelerini keşfetmeye çalışıp neden sorusunu sık sormaktadır. Bilim insanı olması gerekeni değil, olanı araştırmaktadır.
- ✓ Abruscato'ya (2018) göre bilim insanının hayal gücü ve sorgulama becerisi geniştir ve bunları etkili bir biçimde işe koşmaktadır.

Bilim insanının nitelikleri toplumdan topluma, zamandan zamana ve bireyden bireye değişmektedir. Toplumda, bilime ve bilim insanına verilen önemin derecesi bilim insanının niteliklerinin neler olması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bilim insanının sahip olması gereken niteliklerin neler olması gerektiği içinde zaman kesitlerine göre değişiklik göstermektedir. Toplumdaki bireylerin bilim insanının kim olduğu ve üstlendiği görev sorumluluklar hakkındaki bilgisi, sahip olması gereken niteliklerin neler olması gerektiği konusundaki görüşlerini belirlemektedir.

BİLİM İNSANININ İMAJI

Bilim insanı hakkında toplumdaki bireylerin zihninde olumlu ya da olumsuz imaj(lar) bulunmakta ve bu imaj(lar) önemli bir değişikli olmadığı sürece değişmemektedir. Bireyin bilim insanı hakkındaki imajı, sahip olduğu bilgiye ve geçmiş tecrübelerine göre şekillenmektedir. Bireyin, bilim insanı hakkında sahip olduğu bilgiler ve tecrübeler ne kadar olumluysa, oluşturduğu imaj da o kadar olumlu olmaktadır.

Toplumun çeşitli kesimlerindeki bireylerin bilim insanı imajı çeşitli araştırmalara konu olmuştur.

- ✓ Mead ve Metraux'a (1957) göre kolej (lise) öğrencilerinin bilim insanı imajı "beyaz önlük giyen ve laboratuvarında çalışan, orta yaşlı ya da yaşlı, gözlüklü, genellikle sakallı, etrafı deney tüpleri, bunzen ocakları, cam balonlar ve şişeler, çengelli cam tüpler ve kadranlarıyla garip makineler vb. araç-gereçle çevrelenmiş, günlerini deney yaparak geçiren, kimyasalları bir deney tüpünden diğerine boşaltan, mikroskop kullanan, hayvanlarla ve bitkilerle onları keserek ya da onlara serum enjekte ederek deney yapan birisi"dir.
- ✓ Chambers'a (1983) göre beş ve on bir yaş grubu öğrencilerinin bilim insanı imajı "genellikle beyaz laboratuvar önlüğü giyen, gözlüklü, sakal-bıyık ve favorileri uzun, her türden bilimsel alet ve laboratuvar ekipmanı kullanan, kitapları ve dosyalarını koymak için dolapları olan kişi"dir.
- ✓ Fort ve Varney'e (1989) göre orta okul öğrencilerinin bilim insanı imajı "beyaz önlüklü, gözlüklü, dağınık uzun saçları olan kişi"dir.
- ✓ Huber ve Burton'a (1995) göre dokuz ve on iki yaş grubu öğrencilerinin bilim insanı imajı "gözlüklü, laboratuvar önlüğü giyen, komik, dağınık saçlı, sakallı kişi"dir.
- ✓ Song ve Kim'e (1999) göre on bir, on üç ve on beş yaş grubu öğrencilerinin bilim insanı imajı "gözlüklü, duygusal, etik davranan kişi"dir.
- ✓ Gonsoulin'e (2001) göre yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin bilim insanı imajı "erkek, laboratuvar önlüğü ve gözlüğü olan kişi"dir.
- ✓ Nuhoğlu ve Afacan'a (2011) göre ilköğretim okulu öğrencilerinin bilim insanı imajı "zeki ve hoşgörülü, araştırma yapmayı seven, çalışmalarını yaparken bilgisayar, mikroskop, teleskop, robot ve uzay araçlarından yararlanan, çalışmalarından dolayı mutlu olan ve çalışmalarını diğer bilim insanları başta olmak üzere herkesle paylaşan kişi"dir.
- ✓ Çermik'e (2013) göre öğretmen adaylarının bilim insanı imajı "fiziksel olarak gözlüklü, üzerinde laboratuvar önlüğü olan, uzun, dağınık, beyaz veya kır saçlı, kısa boylu ve yaşlı bir erkektir. Kişilik özellikleri bakımından, meraklı, araştırmacı ruhlu, sabırlı, eleştirel kişilikli, kararlı ve mantıklı ancak sosyal kişi"dir.
- ✓ Apaydın vd.'ne (2015) göre profesörlerin bilim insanı imajı "evrensel, bilgi üreten, insanlığa hizmet eden, kuram ve uygulamaya katkıda bulunan, araştırma ve yayın yapan, ulusal ve uluslararası olaylara duyarsız kalmayan, bilim etiğine uygun davranan, bilimsel, akademik ve analitik düşünebilen, entelektüel kapasitesi yüksek, insan ilişkilerinde başarılı,

toplumun gözünde olumlu bir imaja sahip, bilim yapmayı temel dert edinmiş kişi”dir.

Bilim insanının imajıyla ilgili çalışmalarda toplumun değişik kesimindeki bireylerin bilim insanını “*erkek*”, “*asosyal*”, “*yalnız çalışan*” ve “*deney yapan*” kişi olarak görmektedir.

ÖĞRETİM ÜYESİ BİLİM İNSANI MIDIR?

Öğretim üyesinin bilim insanı olarak nitelendirilip nitelendirilmeyeceği tartışmalı bir konudur. Öğretim üyesi doktorasını yapmış “*doktor öğretim üyesi*”, “*doçent*” ve “*profesör*”dür. Erdem’e (2008) göre doktorasını bitirenler potansiyel olarak öğretim üyesi adaydır. Öğretim üyesi ünvanlarından “*doktor öğretim üyesi*”, “*doçent*” veya “*profesör*” olmada her biri için yerine getirilmesi istenen şartlar vardır. *Örneğin* ülkemizde doktorasını yapanlar doçentlik ünvanı için şartları yerine getirdikten sonra “*Üniversitelerarası Kurul*” a başvurmaktadır. Bu başvuruya göre öğretim üyelerinden oluşturulan 5 kişilik bir jüri, başvuran adayın çalışmalarını doçent olup olmayacağına karar vermektedir. Bu açıdan öğretim üyeliği ünvanları, ilgili kurula veya kuruma yapılan başvuru üzerine oluşturulan öğretim üyelerinden oluşan bir kurul tarafından verilen “*akademik kişisel ünvan*”dır.

Üniversite birimlerinde görev yapan öğretim üyesi, genelde yükseköğretimin / üniversitenin amaçlarını özelde de çalıştığı üniversite biriminin amaçlarını gerçekleştirmekle yükümlüdür. Üniversitenin amaçları doğrultusunda öğretim üyesinin yerine getirmesi gereken görevler şunlardır (Gürtüz vd., 1994; Doğramacı, 2000; Arimoto, 2001; Erdem, 2007):

- (i) *Meslek insanı yetiştirmek.* Öğretim üyesi çalıştığı üniversite biriminin (fakülte, yüksekokul) kuruluş amacı doğrultusunda ön lisans veya lisans eğitimiyle meslek insanı yetiştirir. *Örneğin* eğitim fakültesinde görev yapan bir öğretim üyesi öğretmenlik programındaki öğretmen adaylarını lisans düzeyinde hizmet öncesi eğitim vererek yetiştirir.
- (ii) *Araştırma yapmak.* Öğretim üyesi aynı zamanda bilim alanıyla ilgili temel ve uygulamalı araştırmalar yapmak suretiyle bilim alanının gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Yaptığı araştırmalarda vardığı sonuçları rapor, makale veya kitap olarak yayınlarak öncelikle ilgili olanlara duyurur.
- (iii) *Topluma hizmet sunmak.* Öğretim üyesi bir yandan da alanıyla ilgili toplumdaki çeşitli kesimlerden gelen eğitim taleplerini karşılamak için çeşitli programlar hazırlamakta ve yürütmektedir. Öğretim üyesi alanıyla ilgili toplumdaki çeşitli kurum ve kesimlerden gelen eğitim taleplerini karşılamak için seminer, kurs, konferans gibi etkinlikler düzenlemektedir. Ayrıca sadece alanıyla ilgili toplumdan gelen eğitimle ilgili talepleri

karşılmak için değil, aynı zamanda toplumda alanıyla ilgili eğitim talebini oluşturmak için de eğitim programları hazırlamaktadır.

Bilim insanı, evrensel düşünen, objektif, ahlaki sorumluluğu yüksek olan, aydınlanmış, öngörüsü yüksek olan kişidir. Bilim insanı; evrendeki olay ve olguları inceleyen, onun altında yatan gizemin kaynağını araştıran ve bu gizemin nedenlerini bilimsel araştırmayla anlamaya, açıklamaya, yorumlamaya çalışan ve kitlelerin anlayabileceği dilde yayın yoluyla duyuran kişidir. Erdem'e (2008) göre bilim insanı terimi tarihsel, toplumsal ve onursal bir ünvanıdır. Fakat bilimle uğraşanlar "*bilim insanı*" ünvanı alayım diye bir amacı bulunmamaktadır, amacı ve temel kaygısı evrendeki olay ve olguların gizemini merak edip anlamak, açıklamak, yorumlamak ve buna bağlı olarak ortaya koyduğu bilgiyi/bilgileri veya buluşu insanlığın yararına sunmaktır. Bilim insanıyla öğretim üyesi arasında temel farklılıklar bulunmaktadır.

Tablo 1 Bilim insanıyla öğretim üyesi arasındaki farklılıklar

| Bilim insanı | Öğretim üyesi |
|--|--|
| Bilim insanı ömrünü araştırmayla geçirmektedir, diğer bir deyişle ömrünü araştırmaya adamaktadır. | Öğretim üyesinin yerine getirdiği görevler arasında " <i>araştırma</i> " görevi de vardır. Öğretim üyesinin üstlendiği diğer görevler (eğitim-öğretim ve topluma hizmet) araştırma görevini tam anlamıyla yerine getirmesini zorlaştırmaktadır. |
| Bilim insanının yaptığı araştırma ve çalışmaların çoğu sonuçları / etkileri itibarıyla alanında bilimsel anlamda bir " <i>devrim</i> " niteliğindedir. | Öğretim üyesinin yaptığı araştırma ve çalışmaların çok azı sonuçları / etkileri itibarıyla alanında bilimsel anlamda " <i>devrim</i> " niteliğindedir. |
| Bilim insanlığı alınan tarihsel, toplumsal ve onursal bir ünvanıdır, yani bilimle uğraşan kişi, kendisine " <i>bilim insanı</i> " ünvanı verilsin diye herhangi bir kurula/ kuruma başvurmamaktadır. | Öğretim üyesi kendisine " <i>doktor öğretim üyesi</i> ", " <i>doçent</i> " veya " <i>profesör</i> " gibi " <i>akademik kişisel ünvan</i> " verilmesi için çalışmalarıyla ilgili kurul veya kuruma başvurmaktadır. Doktorasını bitirenlere doktora sonrası yaptığı çalışmalarla başvurması halinde öğretim üyelerinden oluşan bir jüri tarafından başarılı bulunursa " <i>doktor öğretim üyesi</i> ", " <i>doçent</i> " veya " <i>profesör</i> " ünvanlarından biri " <i>akademik kişisel ünvan</i> " olarak verilmektedir. |
| Bilim insanının yaptığı çalışmalardan dolayı kendisine " <i>doktor öğretim üyesi</i> ", " <i>doçent</i> " veya " <i>profesör</i> " gibi " <i>akademik kişisel ünvan</i> " | Öğretim üyesinin yapacağı çalışmalarda temel kaygı, oluşturulacak bir jüri tarafından kendisine verilecek olan " <i>doktor öğretim</i> " |

verilmesi gibi bir kaygısı yoktur. Bilimle uğraşanların “*bilim insanı*” ünvanı almak gibi bir kaygısı da yoktur; amaçları evrendeki olay ve olguların gizemini merak edip bilimsel araştırmayla açıklamak ve yorumlamak, bunun sonucunda elde ettiklerini insanlığın yararına sunmaktır.

üyesi”, “*doçent*” veya “*profesör*” gibi “*akademik kişisel ünvanlar*”ın alınıp alınmaması olabilmektedir. Öğretim üyesinin yaptığı bilimsel çalışmalar, verilen “*doktor öğretim üyesi*”, “*doçent*” veya “*profesör*” gibi “*akademik kişisel ünvanlar*”la sınırlanabilmektedir.

Kaynak: Erdem, A. R. (2008). Öğretim üyesi akademisyen midir? Bilim adamı mıdır?. *Akademik Dizayn Dergisi*, 2(2), 85.

Bilim insanıyla öğretim üyesi arasındaki farklılıklar, öğretim üyesinin “*bilim insanı*” olarak nitelendirilmesini güçleştirmektedir. Erdem’e (2008) göre öğretim üyesi aldığı doktora eğitimi gereği bilimsel düşünen, bilimsel tutum ve davranışlara sahip, bilimsel araştırma teknik yeterlikleriyle donanmış, üstlendiği sorumluluklar açısından toplumda saygın bir yeri olan bir kişidir. *Fakat bu durum her öğretim üyesinin “bilim insanı” olduğu, her öğretim üyesine “bilim insanı” denmesi gerektiği anlamına gelmemektedir.* Öğretim üyesine ünvanlar, doktorasını tamamlamış kişiye doktora sonrası çalışmalarıyla ilgili kurula/kuruma başvurusu üzerine oluşturulan jüri tarafından uygun görülmesi halinde verilmektedir. Bu açıdan öğretim üyesine verilen “*doktor öğretim üyesi*”, “*doçent*” veya “*profesör*” ünvanları “*akademik kişisel unvan*”dır. Öğretim üyesinin çoğunluğu üniversitede çalışmaktadır ve üniversitenin üstlendiği sorumluluklar bağlamında “*eğitim-öğretim*”, “*araştırma*” ve “*topluma hizmet*” görevlerini yerine getirmektedir. Öğretim üyesi, aldığı eğitimle edinmiş olduğu araştırma teknik yeterlikleri, bilimsel düşünme, bilimsel tutum ve davranışlar doğrultusunda alanıyla ilgili “*bilimsel araştırmalar*” yapmaktadır. *Fakat öğretim üyesinin çok azı yaptığı bilimsel çalışmalarının sonuçları / etkisi itibarıyla “bilim insanı” ünvanını alabilmektedir.* Kısaca;

- (i) Öğretim üyesinin üniversitenin amaçları doğrultusunda yerine getirdiği görevler,
- (ii) Öğretim üyesine doktora sonrası yaptığı çalışmalarla başvurusu üzerine oluşturulan jüri tarafından “*doktor öğretim üyesi*”, “*doçent*” veya “*profesör*” gibi “*akademik kişisel unvanlar*”dan birinin verilmesi,
- (iii) Öğretim üyesinin üstlendiği sorumluluklar açısından toplumdaki yeri göz önüne alındığında öğretim üyesine “*bilim insanı*” yerine “*akademisyen*” denmesi daha doğru ve daha gerçekçi olacaktır.

SONUÇ

Bilim insanı, yaptığı bilimsel çalışmalarla bilimin gelişmesine ve ilerlemesine katkı yapmakta ve sonuçlarını yayınlayarak bilim dünyası ve toplumdaki bireylerle paylaşmaktadır. Bilim insanının bilime yaptığı katkı teknolojiye dönüşerek toplumdaki bireylerin yararına sunulmakta ve hayatını kolaylaştırmaktadır. Bilim insanı, aynı zamanda toplumdaki bireyleri çeşitli konularda bilimsel bulgulara dayalı olarak bilgilendirmektedir. Bilim insanı, yaptığı bilimsel çalışmalarla bilime katkı yaparak ve toplumdaki bireyleri bilimsel bulgulara dayalı aydınlatarak sadece içinde yaşadığı topluma değil tüm insanlığa hizmet etmektedir.

Kaynaklar

- Abruscato, J. (2018). *Teaching children science: A discovery approach*. 9th Edition, USA: Pearson Publishing.
- Apaydın, Ç., Aksu, M. ve Kasalak, G. (2015). Profesörlerin cinsiyetlerine göre 'bilim insanı, akademisyen, bilim adamı ve bilim kadını' kavramlarına yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 5(2), 148-155.
- Arimoto, A. (2001). Case study: Trends in higher education and academic reforms from 1994 onwards in Japan. <http://www.chet.org.za/papers/Japan.doc>. Erişim Tarihi: 15.07.2007.
- Aydoğan, İ. (2008). Bilim insanı ve entelektüel özellik. *Girne Amerikan University Journal of Social and Applied Science (GAUJSAS)*, 3(6), 81-87.
- Chambers, D. W. (1983). Stereotypic images of the scientist: The draw-a-scientist test. *Science education*, 67(2), 255-265.
- Chiappetta, E. L., Koballa, T. R. (2014). *Science instruction in the middle and secondary schools*. 8th Edition, USA: Pearson Publishing.
- Çermik, H. (2013). Öğretmen adaylarının zihinlerinde canlanan resimdeki bilim insanı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 139-153.
- Doğramacı, İ. (2000). *Günümüzde rektör seçimi ve atama krizi (Türkiye'de ve dünyada yükseköğretim yönetimine bakış)*, Ankara: Meteksan.
- Erdem, A. R. (2007) Öğretim üyesinin bilim insanı yetiştirme sorumluluğu ve bu sorumluluğu gerektirdiği mesleki etik. *Akademik Dizayn Dergisi*, 1(2), 77-81
- Erdem, A. R. (2008). Öğretim üyesi akademisyen midir? Bilim adamı mıdır?. *Akademik Dizayn Dergisi*, 2(2), 83-85.
- Erdem, A. R. (2025). *Bilim psikolojisi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Fort, D. C. ve Varney, H. L. (1989). How students see scientists: Mostly male, mostly white, and mostly benevolent. *Science and Children*, 26(8), 8-13.
- Gardner, H. (1999). *The disciplined mind: what all students should understand*. New York: Simon and Schuster.
- Gonsoulin, W. B. (2001). *How do middle school students depict science and scientist?* [Unpublished doctoral thesis]. Mississippi State University, Mississippi.

- Gürüz, K. (Koordinatör), Şuhubi, E. A. M., Şengör, C., Türker, K. ve Yurtsever, E. (1994). *Türkiye’de ve dünyada yükseköğretim, bilim ve teknoloji*. İstanbul: Türk Sanayicileri ve İş Adamları Derneği (TÜSİAD).
- Huber, R. A. ve Burton, G. M. (1995). What do students think scientists look like?. *School Science and Mathematics*, 95(7), 371-376. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.1995.tb15804.x>.
- Mead, M. ve Metreaux, R. (1957). The image of science among high school students. *Science*, 126(3270), 384–390. <https://www.jstor.org/stable/1752140>.
- Nuhoğlu, H. ve Afacan, Ö. (2011). İlköğretim öğrencilerinin bilim insanına yönelik düşüncelerinin değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 279-298.
- Ortaş, İ. (2004). Öğretim üyesi yada bilim insanı kimdir?. *Pivolka*, 3(12), 11-16.
- Song, J. ve Kim, K. S. (1999). How Korean students see scientists: the images of the scientist. *International Journal of Science Education*, 21(9), 957-977. <https://doi.org/10.1080/095006999290255>.
- Yapıcı, M. (2005). Bilim ve bilim insanının nitelikleri, *Üniversite ve Toplum*, 5 (1), <http://www.universite-toplum.org/text.php3?id=231?ref=hikayee.net>. Erşim Tarihi: 24.08.2016
- Zimmerman, C. (2007). The development of scientific thinking skills in elementary and middle school. *Developmental review*, 27(2), 172-223. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2006.12.001>.

4. Bölüm

2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Öğrenme Çıktılarının Üst Düzey Düşünme Bakımından İncelenmesi

Özgü YALÇIN ÇER¹

Giriş

Bilim ve teknoloji alanındaki hızlı gelişmeler toplumsal yaşamın her aşamasında karşımıza çıkmakta ve hayatımızın her alanını etkilemektedir (Güler, 2010). Bu gelişmelerden en fazla etkilenen alanlardan birisi de eğitimidir. Gelişmiş medeniyetler düzeyine çıkabilmek için çaba gösteren ülkemizde bu gelişmelere ayak uydurmak için çeşitli planlar yapılmakta ve dünyadaki eğilimlere bakarak çeşitli stratejiler geliştirilmektedir. Özellikle, Endüstri 4.0'ın gerektirdiği her alanda tasarlayacak, geliştirecek, üretecek ve üretilen teknolojiyi kullanabilecek insan gücünün eğitimi kaçınılmaz bir gerçektir. Endüstri 4.0'ın gerçekleri; üst düzey düşünme becerilerine sahip bireylerdir, bilmenin yetmeyeceği, düşünmenin zorunlu hale geleceği yöntemlerdir. Dünya problemlerini doğru hissedecek ve tanımlayacak (eleştirel düşünme), çözümü için yenilikçi fikirler üretecek (yaratıcı düşünme), çözüm için doğru yöntem ve teknikleri kullanacak (bilimsel ve analitik düşünme) bireylerin her alanda yetiştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu durum okulöncesi, ilköğretim, ortaöğretim, yükseköğretim ve yaşam boyu öğretim de olmak üzere çok geniş bir perspektifte birbirleriyle entegre ve etkileşimli olarak düşünülmesi, planlanması, tasarlanması ve uygulanması gereken bir konudur (Öztemel, 2018).

Üst düzey düşünme becerileri genellikle Bloom'un Eğitimsel Hedefler Taksonomisi tarafından ele alınmaktadır (Bloom ve diğerleri, 1956). Bloom'un ilk taksonomisi, bilişsel süreçleri bilgi, anlama, uygulama, analiz etme, sentez yapma ve değerlendirme şeklinde altı hiyerarşik seviyeye ayırmıştır. Bilişsel bilimlerdeki ilerlemelere paralel olarak, Anderson ve Krathwohl (2001) tarafından gerçekleştirilen düzenleme ile bu yapı gözden geçirilmiş; bilişsel süreç boyutu hatırlama, anlama, uygulama, analiz etme, değerlendirme ve yaratma aşamaları şeklinde yeniden belirlenmiştir. Ayrıca, bilgi boyutunun eklenmesiyle taksonomi iki boyutlu bir yapıya dönüşmüş ve öğrenme çıktılarının daha düzenli

¹ Dr., ozgusum916@gmail.com, 0000-0002-1545-3358

bir şekilde incelenmesine olanak tanımıştır. Gözden geçirilmiş taksonomi çerçevesine göre, üst düzey düşünme becerileri analiz, değerlendirme ve yaratma aşamalarıyla ilişkilidir (Anderson & Krathwohl, 2001). Bu düzeyler, öğrencilerin bilgiyi değerlendirmelerine, düşüncelerini eleştirel bir gözle incelemelerine ve yaratıcı çalışmalar oluşturmalarına olanak tanımaktadır. Alanyazında öğretim programlarının daha temel düşünme becerilerine (örneğin hatırlama ve anlama) yönelmesinin, öğrencilerin bilişsel derinliklerini sınırlayabileceği ve yüzeysel öğrenmeyi teşvik edebileceği ifade edilmiştir (Zohar & Dori, 2003). Bu nedenle, program içerisinde yer alan öğrenme hedeflerinin bilişsel düzeylerinin sistematik bir şekilde incelenmesi, program değerlendirmeleri açısından önemli bir araştırma konusu olmuştur.

Yaşadıkları modern çağın gereği araştıran, soruşturan, inceleyen, günlük yaşamla fen konuları arasında bağlantı kurabilen, yaşamın her alanında karşılaştığı problemleri çözmeye bilimsel metodu kullanabilen, dünyaya bir bilim insanının bakış açısıyla bakabilen bireyler yetiştirmek, modern fen öğretiminin temel amaçlarından biridir. Bu bağlamda, fen öğrenmek demek aslında araştırma yol ve yöntemleri öğrenmek demektir (Tan ve Temiz, 2003). Günümüzde fen eğitimi, bilginin kişisel inşasında öğrenenlerin rolü üzerine odaklanan epistemolojik bir yaklaşımla değerlendirilmektedir (Çelik, Gürpınar, Başer ve Erdoğan, 2015). Fen kavramlarını anlamak bilimsel düşünme becerilerini de beraberinde getirmektedir. Erken yaşlarda çocukların fikirlerini açıklaması bilimsel düşüncenin gelişimi için çok önemlidir. Çocuklar araştırmalarla, problem çözerek ya da tartışmalarla fikirlerini açıklar ve varsayımlarını ifade edip olaylar arasında bağlantı kurarlar (Johnston, 2005). Neden-sonuç ilişkisi kurarak, farklı sonuçlar elde ederler (Brunton ve Thornton, 2010).

Fen bilimleri dersi öğretim programının vizyonunda tüm öğrencileri fen okuryazarı olarak yetiştirmek hedef olarak tanımlanmıştır. Bu hedeflerle, araştırma ve sorgulama yeteneğine sahip, problem çözme becerisine sahip, etkili kararlar alabilen, işbirliği yapabilen, kendine güvenen ve etkin iletişim kurabilen bireylerin yetiştirilmesinin önemi vurgulanmıştır. Ayrıca, sürdürülebilir kalkınma bilincine sahip olan bu fen okuryazarı kişilerin yaşam boyu öğrenme tutumuna da sahip olmaları gerektiği belirtilmiştir. Bu kişiler, toplumsal sorunlara ilişkin çözümler bulma konusunda kendilerini sorumlu hissederler. Yaratıcı ve analitik düşünme yetenekleri sayesinde bireysel veya birlikte alternatif çözüm önerileri geliştirebilirler (MEB, 2013). Türkiye'nin eğitim politikalarını yansıtan "2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli", bireylerin bilişsel, duygusal ve sosyal gelişimlerine odaklanan bir strateji geliştirmektedir. Modelin oluşturulmasında esas alınan değer odaklı ve yetkinlik merkezli yaklaşım, bireylerin zihinsel gelişimlerini desteklemeyi amaçlamaktadır. Fen Bilimleri dersi bağlamında, bu

modelin öğrencilerin bilimsel düşünme, analiz yapma, problem çözme ve yaratıcılık gibi becerilerini geliştirmeyi hedeflediği ifade edilmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2023). Ancak, bu hedeflerin ne ölçüde öğrenme çıktılarına yansıdığı, özellikle de üst düzey düşünme açısından değerlendirilmesi gereken önemli bir konudur.

Yapılan çeşitli çalışmalar, eğitim programlarının hedeflerinin genellikle alt düzey düşünme becerilerini yansıttığını ortaya koymaktadır. Örneğin, Gündoğdu ve Aydın (2024) 2018 fen bilimleri dersi öğretim program 5-8. Sınıf kazanımlarını Bloom taksonomisine göre değerlendirmiş ve kazanımların %44 oranda anlama basamağıyla ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Zorluoğlu, Şahintürk ve Bağrıyanık (2017) tarafından yapılan bir araştırmada, 2013 fen bilimleri dersi öğretim program kazanımlarının taksonominin bilişsel süreçler boyutunda, en fazla anlama düzeyinde, en az değerlendirme düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, fen bilimleri ders programının kazanımlarında üst düzey bilişsel süreç boyutlarının yeterince yer almadığı tespit edilmiştir. Bilişsel boyut aşamasında kazanımların homojen bir dağılımının olmadığı ve öğrencilerin e-öğrenmelerini harekete geçiren üst düzey bilişsel boyutla ilgili öğrenme çıktılarına odaklanılmadığı sonucuna varılmıştır. Yolcu (2019) tarafından yapılan bir araştırmada ise 3-4. Sınıf fen bilimleri dersi öğretim program kazanımlarının taksonominin bilişsel süreç boyutunun genellikle anlama basamağında olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bulgular, eğitim programlarının içeriğinin bilimsel bir zemine dayansa da bilişsel derinlik açısından yetersiz kaldığını ortaya koymaktadır. Zohar ve Dori (2003) tarafından gerçekleştirilen çalışmalar, İsrail'deki fen bilimleri programının genellikle bilgi aktarımına odaklandığını ve üst düzey düşünmeyi yeterince desteklemediğini ortaya koymuştur. Benzer şekilde, King, Goodson ve Rohani (2011) tarafından gerçekleştirilen bir meta-analiz, ABD'deki eğitim programlarının genellikle yalnızca hatırlama ve anlama aşamalarında yoğunlaştığını ortaya koymuş ve bu durumun üst düzey bilişsel süreçlerin düzenli olarak göz ardı edilmesine yol açtığını göstermiştir. Vong ve Kaewurai (2017), Tayland'daki fen eğitimi programlarına yönelik gerçekleştirdikleri araştırmada, yaratma düzeyindeki kazanımlara yeterince dikkat edilmediğini belirlemişlerdir. Ayrıca, bu programların üst düzey düşünme becerilerini artırmak amacıyla yeniden düzenlenmesi gerektiği öne sürülmektedir. Bu araştırmalar, farklı eğitim programlarında belirlenen öğrenme hedeflerinin çoğunun hâlâ alt düzey düşünme aşamalarına odaklandığını göstermektedir. Özellikle "yaratma" gibi en üst düzey bilişsel süreçlerin temsilinde büyük bir sınırlılık olduğu gözlemlenmiştir. Ancak, günümüzdeki eğitim anlayışı, bireylerin çeşitli bakış açılarıyla düşüncelerini, sorgulama yapmalarını ve yaratıcılıklarını sergilemelerini sağlamayı temel hedef olarak

belirlemektedir. Bu durum, öğretim programlarının bu çerçevede yenilikler yapma gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır (Brookhart, 2010; Anderson vd., 2001).

Tüm bu bilgiler doğrultusunda, 2024'te yürürlüğe girmiş olan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli çerçevesindeki Fen Bilimleri dersi öğretim programının, üst düzey düşünme becerilerini yansıtma seviyesi, hem programın etkinliği hem de eğitim politikalarının başarısı açısından son derece önem taşımaktadır. Eğitimde kaliteyi ve öğrenme derinliğini artırmanın yolu, bu becerilere odaklanan öğrenme çıktılarının programlara dahil edilmesidir. Ayrıca, öğretmenlerin eğitim süreçlerini düzenlerken bu sonuçlara dayanarak etkinlik ve değerlendirme ölçütlerini belirlemelerine yardımcı olacak bu analizler faydalı bir rehber görevi görecektir. Bu nedenle, bu çalışmanın hedefi Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Öğretim Programı içinde bulunan öğrenme çıktılarının, Bloom'un bilişsel alan taksonomisi doğrultusunda üst düzey düşünme becerileri açısından değerlendirilmesidir. Araştırma sonucunda elde edilen veriler, program geliştiricileri, öğretmenleri ve eğitim politikacılarını nitelikli bir şekilde bilgilendirecektir. Bu bağlamda, araştırmanın problem cümlesi şöyle ifade edilebilir: 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli çerçevesinde hazırlanan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndaki öğrenme çıktıları, üst düzey düşünme becerilerini ne düzeyde yansıtmaktadır?

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri dersi öğretim programı öğrenme çıktılarının üst düzey düşünme bakımından incelenmesidir.

Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri,

1. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin çözümlene basamağına ne düzeyde uygundur?
2. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin değerlendirme basamağına ne düzeyde uygundur?
3. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin yaratma basamağına ne düzeyde uygundur?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen bilimleri dersi öğretim programı öğrenme çıktılarının üst düzey düşünme bakımından incelenmesini amaçlamaktadır. Bu bağlamda, araştırma nitel araştırmanın doküman incelemesi yöntemi ile yürütülmüştür. Doküman incelemesi, araştırmanın amacına yönelik kaynaklara ulaşmada ve elde edilecek verilerin tespit edilmesinde

kullanılmaktadır (Çepni, 2010). Özellikle öğretim programları gibi yapılandırılmış belgelerin analizinde sıklıkla kullanılmakta olup, araştırılması hedeflenen olgu ve olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsamaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2021).

Araştırmanın Materyali

Araştırmanın materyalini Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 2023 yılında yayımlanan “2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı” oluşturmaktadır (MEB, 2023). Bu programda yer alan öğrenme çıktıları (kazanımlar) analiz birimi olarak ele alınmıştır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmada “2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı” dokümanı incelenmiştir. Buna göre, öğretim programı dijital olarak elde edilmiş, programın her sınıf düzeyine uygun (3-8. Sınıf) öğrenme çıktıları (kazanımları) tablolştırılmıştır.

Verilerin analizinde ise programda yer alan öğrenme çıktıları (kazanımlar) yenilenmiş Bloom taksonomisi temel alınarak (Anderson vd., 2001) taksonominin hatırlama, anlama, uygulama, çözümlleme, değerlendirme ve yaratma bilişsel boyutuna uygun sınıflandırılmıştır. Örneğin, “Canlıların çevrelerini farklı biçimlerde algılamalarına ilişkin verileri yorumlayarak değerlendirir” öğrenme çıktısı yenilenmiş Bloom taksonomisinin “değerlendirme” bilişsel basamağına uygundur. Bu nedenle, bu öğrenme çıktısı (kazanım) “değerlendirme” sınıfında yer almıştır. Bu bağlamda, analiz süreci üç aşamada yürütülmüştür:

1. Kodlama: Her öğrenme çıktısı eylem fiiline göre ilgili bilişsel düzeye uygun kodlanmıştır.

2. Sınıflandırma: Kodlanan öğrenme çıktıları, bilişsel düzey (çözümlleme, değerlendirme, yaratma) gruplarına ayrılmıştır.

3. Yüzde hesaplama: Her düzeydeki öğrenme çıktısının toplam öğrenme çıktıları içerisindeki yüzde oranı hesaplanmış ve tablolştırılmıştır.

Verilerin güvenilirliği için araştırmacı dışında iki alan uzmanı tarafından bağımsız kodlama yapılmış, kodlayıcılar arası uyum Cohen’s Kappa katsayısı ile %82 olarak hesaplanmıştır. %80 ve üzeri uyum oranı, kodlama güvenilirliğinin yüksek olduğuna işaret etmektedir (Miles & Huberman, 1994).

Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmanın iç geçerliği, kullanılan analiz çerçevesinin (Bloom Taksonomisi) kuramsal olarak sağlamlığı ve alan yazında yaygın kullanımıyla güvence altına

alınmıştır (Brookhart, 2010). Araştırma süreci ayrıntılı olarak açıklanarak açıklık ve şeffaflık ilkelerine uyulmuş, böylece dış geçerlik sağlanmıştır. Güvenirlik açısından, iki bağımsız uzman tarafından gerçekleştirilen kodlama sonuçları karşılaştırılmış ve yüksek düzeyde kodlayıcı uyumu elde edilmiştir. Farklılık gösteren maddelerde uzlaşmaya varmak üzere görüş birliği sağlanmıştır. Bu yöntem yapısıyla araştırma, öğrenme çıktılarının bilişsel derinliği hakkında sistematik, güvenilir ve geçerli bir analiz sunmayı hedeflemektedir.

Bulgular

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenlerinin Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Çözümleme Basamağına Uygunluğu

Tablo 1. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenlerinin Taksonominin Çözümleme Basamağına Uygunluğu

| Sınıf | Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenlerinin Toplam Sayısı | Çözümleme Uygun Öğrenme Süreç Bileşenleri Sayısı | Basamağına Uygun Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri Sayısı | Yüzdeler Oranı |
|----------|---|--|--|----------------|
| 3. sınıf | 91 | 7 | | %7,7 |
| 4. sınıf | 98 | 5 | | %5,1 |
| 5. sınıf | 88 | 6 | | %6,8 |
| 6. sınıf | 146 | 11 | | %7,5 |
| 7. sınıf | 149 | 12 | | %8,1 |
| 8. sınıf | 175 | 23 | | %13,1 |

Tablo 1 incelendiğinde, öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri toplam sayısının en fazla olduğu (175) sınıf 8. sınıftır. 8. Sınıfı, sırasıyla 7. Sınıf (149), 6. Sınıf (146), 4. Sınıf (98), 3. Sınıf ve 5. Sınıf (88) izlemektedir. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin üst düzey basamaklarından biri olan çözümleme basamağına uygun öğrenme çıktıları ve süreç bileşenlerinin toplam sayı içerisindeki oranı incelendiğinde ise en fazla oranın 8. Sınıfa (%13,1) ait olduğu, bunu ise sırasıyla 7. Sınıf (%8,1), 3. Sınıf (%7,7), 6. Sınıf (%7,5), 5. Sınıf (%6,8) ve 4. Sınıfın (%5,1) takip ettiği görülmektedir.

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonominin Değerlendirme Basamağına Uygunluğu

Tablo 2. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Değerlendirme Basamağına Uygunluğu

| Sınıf | Toplam Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri Sayısı | Değerlendirme Uygun Öğrenme Süreç Bileşenleri Sayısı | Basamağına Uygun Çıktıları ve Süreç Bileşenleri Sayısı | Yüzdellik Oranı |
|----------|--|--|--|-----------------|
| 3. sınıf | 91 | 15 | | %16,5 |
| 4. sınıf | 98 | 24 | | %24,5 |
| 5. sınıf | 88 | 6 | | %6,8 |
| 6. sınıf | 146 | 22 | | %15,1 |
| 7. sınıf | 149 | 16 | | %10,7 |
| 8. sınıf | 175 | 26 | | %14,9 |

Tablo 2 incelendiğinde, öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri toplam sayısının en fazla olduğu (175) sınıf 8. sınıftır. 8. Sınıfı, sırasıyla 7. Sınıf (149), 6. Sınıf (146), 4. Sınıf (98), 3. Sınıf ve 5. Sınıf (88) izlemektedir. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin üst düzey basamaklarından biri olan değerlendirme basamağına uygun öğrenme çıktıları ve süreç bileşenlerinin toplam sayı içerisindeki oranı incelendiğinde ise en fazla oranın 4. Sınıfa (%24,5) ait olduğu, bunu ise sırasıyla 3. Sınıf (%16,5), 6. Sınıf (%15,1), 8. Sınıf (%14,9), 7. Sınıf (%10,7) ve 5. Sınıfın (%6,8) takip ettiği görülmektedir.

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Yaratma Basamağına Uygunluğu

Tablo 3. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonominin Yaratma Basamağına Uygunluğu

| Sınıf | Toplam Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri Sayısı | Yaratma Basamağına Uygun Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri Sayısı | Yüzdellik Oranı |
|----------|--|--|-----------------|
| 3. sınıf | 91 | 9 | %9,9 |
| 4. sınıf | 98 | 17 | %17,3 |
| 5. sınıf | 88 | 7 | %8 |
| 6. sınıf | 146 | 17 | %11,6 |
| 7. sınıf | 149 | 9 | %6 |
| 8. sınıf | 175 | 25 | %14,3 |

Tablo 3 incelendiğinde, öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri toplam sayısının en fazla olduğu (175) sınıf 8. sınıftır. 8. Sınıfı, sırasıyla 7. Sınıf (149), 6. Sınıf (146), 4. Sınıf (98), 3. Sınıf ve 5. Sınıf (88) izlemektedir. Yenilenmiş Bloom

taksonomisinin üst düzey basamaklarından biri olan yaratma basamağına uygun öğrenme çıktıları ve süreç bileşenlerinin toplam sayı içerisindeki oranı incelendiğinde ise en fazla oranın 4. Sınıfa (%17,3) ait olduğu, bunu ise sırasıyla 8. Sınıf (%14,3), 6. Sınıf (%11,6), 3. Sınıf (%9,9), 5. Sınıf (%8) ve 7. Sınıfın (%6) takip ettiği görülmektedir.

Tablo 4. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programındaki Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenlerinin Taksonominin Üst Düzey Basamaklarıyla Uyumunun Karşılaştırmalı İncelenmesi

| Sınıf | Çözümleme Basamağına Uygun Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri Yüzdeler Oranı | Değerlendirme Basamağına Uygun Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri Yüzdeler Oranı | Yaratma Basamağına Uygun Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri Yüzdeler Oranı | Toplam |
|----------|--|--|--|--------|
| 3. sınıf | %7,7 | %16,5 | %9,9 | %34,1 |
| 4. sınıf | %5,1 | %24,5 | %17,3 | %46,9 |
| 5. sınıf | %6,8 | %6,8 | %8 | %21,6 |
| 6. sınıf | %7,5 | %15,1 | %11,6 | %34,2 |
| 7. sınıf | %8,1 | %10,7 | %6 | %24,8 |
| 8. sınıf | %13,1 | %14,9 | %14,3 | %42,3 |

Tablo 4 incelendiğinde, 3. Sınıf öğretim programındaki öğrenme çıktıları ve süreç bileşenlerinin en fazla taksonominin üst düzey basamaklarından değerlendirme basamağına (%16,5) uygun olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla, yaratma basamağı (%9,9) ve çözümleme basamağı (%7,7) takip etmektedir. 4. Sınıfta da öğretim programındaki öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri en fazla taksonominin değerlendirme basamağına (%24,5) uygundur. Bunu sırasıyla, yaratma basamağı (%17,3) ve çözümleme basamağı (%5,1) takip etmektedir. 5. Sınıfta 3. Sınıf ve 4. Sınıftan farklı olarak öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri en fazla taksonominin yaratma basamağı (%8) ile ilişkilidir. Yaratma basamağını takiben çözümleme (%6,8) ve değerlendirme basamağı (%6,8) gelmektedir. 6. Sınıfta 3. Sınıf ve 4. Sınıfa benzer olarak öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri en fazla taksonominin değerlendirme basamağı (%15,1) ile ilişkili olup bunu sırasıyla yaratma basamağı (%11,6) ve çözümleme basamağı (%7,5) izlemektedir. 7. Sınıfta ise öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri en fazla taksonominin değerlendirme basamağı (%10,7) ile ilişkili olup bunu sırasıyla çözümleme basamağı (%8,1) ve yaratma basamağı (%6) izlemektedir. Son olarak, 8. Sınıfta da öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri en fazla taksonominin değerlendirme basamağı (%14,9) ile ilişkili olup bunu sırasıyla yaratma basamağı (%14,3) ve çözümleme basamağı (%13,1) takip etmektedir.

Tablo 4 genel olarak incelendiğinde ise, 4. Sınıfın öğretim programının taksonominin üst düzey basamaklarıyla ilişkili en fazla (%46,9) öğrenme çıktısı ve süreç bileşenine sahip sınıf olduğu görülmektedir. 4. Sınıfı sırasıyla 8. Sınıf (%42,3), 6. Sınıf (%34,2), 3. Sınıf (%34,1), 7. Sınıf (24,8) ve 5. Sınıf (%21,6) izlemektedir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmada, 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndaki öğrenme çıktıları, yenilenmiş Bloom taksonomisinin üst düzey bilişsel seviyeleri olan çözümlene, değerlendirme ve yaratma açısından ele alınmıştır. Elde edilen veriler, programın üst düzey düşünme yeteneklerini destekleme açısından belirli bir potansiyele sahip olduğunu, fakat bu potansiyelin öğrenme çıktılarına dengeli ve yeterli bir şekilde yansımadığını ortaya koymaktadır.

Fen bilimleri dersi öğretim programının öğrenme çıktıları yenilenmiş Bloom taksonomisinin üst düzey bilişsel süreçleri açısından incelendiğinde en yüksek oranın değerlendirme basamağına ait olduğu görülmektedir. Bu basamağı sırasıyla yaratma ve çözümlene basamakları izlemektedir. Sınıf düzeyinde bakıldığında ise, üst düzey bilişsel süreçlere sahip olma açısından 4. Sınıflardaki oran diğer sınıf düzeylerine göre daha fazladır. Dolayısıyla, üst düzey düşünme becerilerinin dağılımının dengeli ve kademeli bir artış göstermediği, özellikle 5. ve 7. sınıf düzeylerinde belirgin düşüşler olduğu ifade edilebilir.

Bu bulguların alanyazındaki benzer çalışmalarla da uyumlu olduğu görülmektedir. Nitekim önceki araştırmalar, fen bilimleri programlarının genellikle bilişsel becerilerin al düzey seviyelerine odaklandığını ve üst düzey düşünme becerilerine yeterince yer verilmediğini göstermektedir (Zorluoğlu, Şahintürk & Bağriyanik, 2017; Yolcu, 2019; Gündoğdu & Aydın, 2024). Ayrıca, Bloom taksonomisinin üst düzeyleri, özellikle "yaratma" aşamasında kısıtlı kalması, farklı ülkelerde yapılmış olan araştırmalarla da örtüşmektedir (Zohar & Dori, 2003; King, Goodson & Rohani, 2011). Bu perspektiften bakıldığında, mevcut programın teorik hedefleri ile uygulama sürecinde elde edilen öğrenme çıktıları arasında bir uyumsuzluk olduğu söylenebilir. Programın vizyonunda yer alan eleştirel düşünme, problem çözme ve yaratıcılık gibi becerilerin (MEB, 2023) öğrenme çıktılarında yeterince açık bir şekilde ifade edilmemesi, bu tutarsızlığın dikkate değer bir göstergesi olarak öne çıkmaktadır.

Elde edilen bulgulara dayanarak, öğretim programının iyileştirilmesi için bazı önerilerde bulunmak mümkündür. İlk olarak, öğrenme çıktılarının yeniden düzenlenerek özellikle çözümlene ve yaratma aşamalarına daha fazla odaklanması gerektiği düşünülmektedir. Üst düzey düşünme yeteneklerinin

sınıf seviyeleri arasında dengeli ve aşamalı bir şekilde dağılması, bilişsel gelişimin sürekliliği bakımından büyük önem arz etmektedir. Aynı zamanda, kazanımlar belirlenirken "tasarlar", "geliştirir", "oluşturur" ve "sentezler" gibi yaratma düzeyine işaret eden fiillerin daha sık tercih edilmesi tavsiye edilmektedir.

Uygulama aşamasında, öğretmenlerin mevcut kazanımları üst düzey düşünme becerilerini teşvik edecek şekilde geliştirilmeleri büyük bir önem taşımaktadır. Bu bağlamda proje tabanlı öğrenme, problem çözme aktiviteleri ve sorgulamaya dayalı öğrenim yöntemlerinin uygulanması önerilmektedir. Ölçme ve değerlendirme süreçlerinde, sadece bilgi düzeyini saptayan araçlar yerine, öğrencilerin analiz, değerlendirme ve yaratma becerilerini gösteren açık uçlu sorular, performans görevleri ve rubriklerin tercih edilmesi önemlidir (Brookhart, 2010).

Araştırmacılar için, benzer çalışmaların çeşitli dersler ve eğitim seviyeleri üzerinde gerçekleştirilmesi, programların kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesine yardımcı olacaktır. Ayrıca, programın hem belgelerin analizi hem de sınıf içi uygulamalar ve öğretmen geri bildirimleri ile desteklenen karma yöntem araştırmaları aracılığıyla incelenmesi önerilmektedir. Sonuç olarak, 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Öğretim Programı, üst düzey düşünme yeteneklerini geliştirmeyi amaçlayan önemli bir yapı sunmaktadır. Ancak, bu hedeflerin öğrenme sonuçları açısından daha etkili ve düzenli bir şekilde ortaya konması gerekmektedir. Bu bağlamda gerçekleştirilecek iyileştirme çalışmaları, öğrencilerin eleştirel, analitik ve yaratıcı düşünme yeteneklerinin gelişimine önemli ölçüde yardımcı olacaktır.

Kaynaklar

- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R. Raths, J. ve Wittrock, M.C. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman.
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H. ve Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: Handbook I: Cognitive domain*. David McKay.
- Brookhart, S. M. (2010). *How to assess higher-order thinking skills in your classroom*. Alexandria, VA: ASCD.
- Brunton, P. ve Thornton, L. (2010). *Science in the early years: building firm foundations from birth to five*. Sage Publications.
- Çelik, H., Gürpınar, C., Başer, N., & Erdoğan, S. (2015). Öğrencilerin analitik düşünme becerisinin gelişimi üzerine fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri. *Akademik Platform*, 396-408.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (5. baskı). Celepler Matbaacılık.
- Güler, Z. (2010) *İlköğretim Öğrencilerinin SBS Puanları ile Ders Başarıları, Bilimsel Süreç Becerileri ve Mantıksal Düşünme Yetenekleri Arasındaki İlişki*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Gündoğdu, Z., & Aydın, A. (2024). 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı 5-8. Sınıf Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi ve Program Hakkında Öğretmen Görüşleri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44(1), 127-170.
- Johnston, J. (2005). *Early explorations in science*. England: Open University Press McGraw-Hill International.
- King, F. J., Goodson, L., & Rohani, F. (2011). *Higher order thinking skills: Definition, teaching strategies, and assessment*. Center for Advancement of Learning and Assessment (CALA). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED501311.pdf>.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Thousand Oaks, Sage Publications.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2013). *Fen Bilimleri Programı*. Talim Terbiye Kurulu.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2023). *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı*. MEB Yayınları.
- Öztemel, E. (2018). Eğitimde yeni yönelimlerin değerlendirilmesi ve eğitim 4.0. *Journal of University Research*, 1(1), 25-30.

- Zohar, A., & Dori, Y. J. (2003). Higher-order thinking skills and low-achieving students: Are they mutually exclusive? *The Journal of the Learning Sciences*, 12(2), 145–181.
- Tan, M., & Temiz, B. K. (2003). Fen öğretiminde bilimsel süreç becerilerinin yeri ve önemi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 89-101.
- Vong, S. A., & Kaewurai, W. (2017). Instructional model development to enhance critical thinking and problem-solving abilities of science students. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 38(3), 248–253. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2016.06.005>.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (12. baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yolcu, H. H. (2019). İlkokul öğretim programı 3 ve 4. sınıf fen bilimleri dersi kazanımlarının revize edilmiş Bloom taksonomisi açısından analizi ve değerlendirilmesi. *ilkogretim online*, 18(1), 253-262.
- Zorluoğlu, S. L., Şahintürk, A., & Bağrıyanık, K. E. (2017). 2013 yılı fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının yenilenmiş bloom taksonomisine göre analizi ve değerlendirilmesi. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 6(1).

5. Bölüm

5.Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabında Yer Alan Ünite Sonu İstasyonlarının İncelenmesi

Mehmet Akif ARDUÇ¹

GİRİŞ

Disiplinlerin temelini oluşturan fen eğitimi öğrencilerin temel bilimsel süreç becerilerinin gelişimini desteklemeyi hedefler. Bilimsel süreç becerileri yeterli düzeyde olan öğrenciler meraklarını doyuracak bilgilere erişim sağlamak için doğru yöntemler ve yollar kullanırlar (Tan ve Temiz, 2003; Yıldırım, 2013). Öğrencilerin doğru bilgilere erişim sağladığı önemli kaynaklardan biri ders kitaplarıdır. Ders kitapları Türkiye’de tüm öğrencilere ücretsiz bir şekilde sunulduğu için bilgiye ulaşmada fırsat eşitliğinin sağlandığı araçlardır. Öğrenme sürecinde gün geçtikçe daha aktif olan öğrencilerin hedeflenen öğrenme çıktılarını ne düzeyde kazandığının tespiti için birçok sınav yapılmaktadır. Bu noktada sınavlara hazırlık ve aynı zamanda ilgili konu ve ünitenin ne düzeyde öğrenildiğinin belirlenmesi için ders kitaplarında yer alan ünite sonu değerlendirme soruları önemlidir.

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) 2024 yılı Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli (TYMM) Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (FBDÖP) çerçevesinde yayımlanan fen bilimleri ders kitaplarında her ünite için ünite sonu sorularının olduğu “Ünite Sonu İstasyonu” olarak başlıklandırılan bölümlerin olduğu görülmektedir (MEB, 2025). Kitapta yer alan bu başlık sadece öğrencilerin öğrenme düzeylerinin belirlendiği bir bölüm değil aynı zamanda öğrencilere eksikliklerini gösteren, konuyu tekrar etmelerini sağlayan ve öğrencilerle öğretmenlere geribildirim sağlayan önemli bir alandır. Günümüzde öğrencilerden bilgiyi öğrenmenin yanında yapılandırmaları, farklı koşullara, yeni durumlara transfer etmeleri, eleştirel düşünme becerilerine sahip olarak problemleri çözmeleri beklenmektedir (Semerci, 2003; Tok ve Sevinç, 2010). Bu doğrultuda ders kitabında yer alan soruların bu becerilerin gelişimine hizmet edecek yeterlilikte olması beklenmektedir. Bilimin gelişimine ve teknolojinin çok hızlı değişimine ayak uydurmaya çalışan öğretim yöntem ve teknikleri

¹ Dr, Adıyaman İl Millî Eğitim Müdürlüğü, arducakif@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1026-2843

güncellenmekte ve ölçme-değerlendirme çalışmaları da bu konuda gelişmesi gereken başlıklar arasında yerini almaktadır.

Türkiye’de 2024 yılında yayımlanan FBDÖP doğrultusunda kullanılan FBKD’lerinin yeni olması kitapların incelenmesine yönelik yapılan araştırmaların az olmasının nedenidir. Yapılan araştırmalar incelendiğinde; araştırma istasyonlarının ele alındığı (Arduç, 2025), bilim insanları ve tarihi şahsiyetlerin incelendiği (Durukan, 2025), beşinci sınıf ders kitabının erdem-değer-eylem çerçevesinde değerlendirildiği (Pınar, 2025), ders kitabındaki etkinliklerin Çoklu Zekâ Kuramı bağlamında irdelendiği (Korkmaz ve Doru, 2025) ve ders kitabının girişimci proje kriterleri açısından incelendiği (Koska vd., 2025) çalışmaların olduğu görülmektedir. Üst düzey düşünme becerilerinin gelişimini hedefleyen yeni öğretim programları düşünüldüğünde okullardaki öğretimin önemli bir parçası olan ders kitaplarının da bu hedefler doğrultusunda yapılandırılmış olması gerekmektedir. Bu çalışma beşinci sınıf fen bilimleri ders kitabında yer alan ünite sonu istasyonlarını inceleyerek literatürdeki bu boşluğa katkı sunacaktır. Ders kitabında yer alan bu alanın hangi bölümlerden oluştuğu, içeriğinin ne şekilde yapılandırıldığı ve hangi bilişsel seviyelere hitap ettiğinin anlaşılması öğretim programının hedefleriyle uyumunu gösterirken Dünya’da genel geçer olarak kabul edilen sınav sorularıyla da ne düzeyde örtüştüğünü anlamaya yardımcı olacaktır.

Ders kitapları öğretimin belirli bir standartta ve düzende yürütülmesini sağlayan önemli bir araçtır. Ders kitabında yer alan soruların nitelik olarak öğrencilerin hedeflenen üst düzey düşünme becerilerinin gelişimine katkı verecek şekilde hazırlanması beklenmektedir. Türkiye’de son yıllarda yapılan sınavlarda “yeni nesil sorular” ya da “beceri temelli sorular” olarak nitelendirilen (Karabulut vd., 2022) sorularla uyumlu olması beklenen ders kitaplarındaki soruların incelenmesi ve program yapıcılara, ders kitapları yazarlarına geri bildirim sağlanması önemlidir. Ayrıca bu çalışmanın sonuçları öğretmenlere rehberlik yapması açısından da alana katkı sağlayacaktır.

Bu araştırmanın amacı 5. sınıf FBKD’da yer alan ünite sonu istasyonlarının belirlenen değişkenler açısından incelenmesidir. Bu doğrultuda hazırlanan araştırma soruları aşağıda yer almaktadır:

1. Ünite sonu değerlendirme istasyonlarının soru türleri ve ünitelere göre dağılımı nedir?
2. Ünite sonu değerlendirme istasyonlarında yer alan soruların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre düzeyleri nedir?
3. Ünite sonu değerlendirme istasyonlarının temel özellikleri nelerdir?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, ders kitabı incelendiği için araştırma nitel araştırma yönteminin doküman incelemesi desenindedir. Doküman incelenmesi, araştırılacak yazılı materyallerin sistemli bir şekilde incelenmesi, tasnif edilmesi, analiz edilmesi ve araştırmanın amacı doğrultusunda düzenlenmesine olanak tanıyan bir yöntemdir (Yıldırım ve Şimşek, 2021).

Veri Kaynağı

Araştırmada veri kaynağı olarak 2024 yılında MEB tarafından yayımlanan 5.sınıf fen bilimleri ders kitabı kullanılmıştır. Ders kitabı incelendiğinde; yedi üniteden (1.Gökyüzündeki Komşularımız ve Biz, 2. Kuvveti Tanıyalım, 3. Canlıların Yapısına Yolculuk, 4. Işığın Dünyası, 5. Maddenin Doğası, 6. Yaşamımızdaki Elektrik, 7. Sürdürülebilir Yaşam ve Geri Dönüşüm) oluştuğu görülmektedir. Her ünitenin sonunda “Ünite Sonu İstasyonu” olarak isimlendirilen ve üç bölümden (A Bölümü [Boşluk Doldurma], B Bölümü [Açık Uçlu/Kısa Cevaplı] ve C Bölümü [Senaryo/Beceri Temelli] olmak üzere) oluşan değerlendirme soruları bölümü yer almaktadır (MEB, 2024).

2.3. Veri Toplama Süreci

Araştırmanın veri toplama aşamasında, MEB Eğitim Bilişim Ağı (EBA) üzerinden ders kitabı elektronik ortamda alınmıştır. Aynı zamanda bir ortaokuldan ders kitabı fiziki ortamda da temin edilmiştir. Ders kitabında yer alan tüm üniteler incelenerek ünite sonu istasyonlar tasnif edilmiştir. İstasyonların içinde yer alan her üç bölüm (A-B-C) de incelenmiş ve araştırmanın amacı doğrultusunda soru türleri, soru sayıları, ünitelere dağılımları ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre seviyeleri incelenmiştir.

Verilerin Analizi

Elde edilen verilerden soru türleri, sayıları, ünitelere göre dağılımları betimsel analizle; Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre bilişsel düzeylerine ilişkin veriler de içerik analiziyle analiz edilmiştir. Resmi dokümanların orijinal nüshaları elde edilerek detaylı araştırma yapılmaya çalışılmış, elektronik nüsha ve fiziki nüsha üzerinden karşılaştırmalar yapılarak eksik bir alan bırakılmamaya çalışılmıştır. Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre analiz sonuçları bir fen eğitimi uzmanıyla bir eğitim programları uzmanına incelenilerek dönütler üzerinden düzeltmeler yapılmıştır. Uzmanlardan elde edilen kodlamalar değerlendirildiğinde Miles ve Huberman (1994) formülüne göre %70 üzerinde

(%83) oran elde edildiği görülerek tartışmalar devam ettirilmiş ve tam uyum sağlanmaya çalışılmıştır.

BULGULAR

Araştırmanın amacı doğrultusunda ünite sonu istasyonlarında yer alan bölümler, soru türleri ve sayıları ile ünitelere göre dağılımlarına ilişkin bulgular Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Ünite Sonu İstasyonlarındaki Soru Türleri ve Sayısal Dağılımları

| Ünite No ve Adı | A Bölümü (Boşluk Doldurma) | B Bölümü (Açık Uçlu / Kısa Cevaplı) | C Bölümü (Senaryo / Beceri Temelli) | Toplam Soru Sayısı |
|---|-------------------------------|---|---|-----------------------|
| 1. Ünite: Gökyüzündeki Komşularımız ve Biz | 15 | 10 | 2 | 27 |
| 2. Ünite: Kuvveti Tanıyalım | 15 | 10 | 2 | 27 |
| 3. Ünite: Canlıların Yapısına Yolculuk | 15 | 10 | 2 | 27 |
| 4. Ünite: Işığın Dünyası | 15 | 10 | 2 | 27 |
| 5. Ünite: Maddenin Doğası | 15 | 10 | 3 | 28 |
| 6. Ünite: Yaşamımızdaki Elektrik | 15 | 10 | 2 | 27 |
| 7. Ünite: Sürdürülebilir Yaşam ve Geri Dönüşüm | 15 | 6 | 2 | 23 |
| GENEL TOPLAM | 105 | 66 | 15 | 186 |

Tablo 1 incelendiğinde, yedi ünitenin tamamında ünite sonu istasyonlarının üç bölümden oluştuğu görülmektedir. A bölümünün boşluk doldurma sorularından oluştuğu ve her ünite de bu bölümden 15 sorunun olduğu anlaşılmaktadır. B bölümünün açık uçlu ve kısa cevaplı sorulardan oluştuğu ve yedinci ünite (altı soru) haricinde tüm ünitelerin 10 sorudan oluştuğu belirlenmiştir. C bölümünün beceri temelli, üst düzey düşünme becerilerini kullanmayı gerektiren sorulardan oluştuğu ve her ünite de iki soru olarak sadece beşinci ünite de üç soru olarak yapılandırıldığı tespit edilmiştir. Ünitelerdeki toplam soru sayıları incelendiğinde beşinci ünite de 28, yedinci ünite de 23 soru yer alırken diğer beş ünitenin hepsinde 27 soru olduğu görülmektedir. Soru türlerine göre bakıldığında ise ders kitabında toplamda; 105 boşluk doldurma, 66 açık uçlu, 15 beceri temelli soruyla birlikte toplamda ünite sonu istasyonlarında 186 soru yer aldığı belirlenmiştir.

Ünite sonu istasyonlarında yer alan üç bölüme ilişkin içerik analizi bulguları aşağıda başlıklar halinde sunulmuştur.

A Bölümüne (Boşluk Doldurma Soruları) İlişkin Bulgular

Ünite sonu istasyonlarının A bölümleri incelendiğinde tüm ünitelerde 15 boşluk doldurma sorusundan oluştuğu görülmektedir. Soruların hemen üst bölümünde soru sayısından bir fazla olacak şekilde 16 kavram verilerek öğrencilerden bu kavramlardan seçerek boşlukları doldurmaları istenmiştir. Sorulardan fazla kelime verildiği için son kalan soruları da öğrencilerin gereği gibi çözmeleri sağlanmıştır. Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre sorular incelendiğinde “hatırlama” ve “anlama” basamaklarında oldukları belirlenmiştir. Bu bölümde yer alan soruların kavram yanlışlarını gidermek üzere yapılandırıldığı da dikkat çekmektedir. Örneğin birinci ünite de dönme ve dolanma hareketleri sorularak kavram yanlışının olup olmadığı tespit edilmeye çalışılırken ikinci ünite de kütle ve ağırlık kavramlarının ayırt edilip edilmediği anlaşılmasına çalışılmıştır. Bu bölümde soruların sistematik ve düzenli bir düşünme sürecini aktif kılmaya çalıştığı da anlaşılmaktadır. Örneğin üçüncü ünite de öncelikle hücre ve organelleri sorulurken sonrasında sistemler ve yapıları sorulmuştur. Ayrıca bu bölümde yer alan soruların öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini öğrenmelerine de katkı sağlamaya çalıştığı görülmektedir. Örneğin, altıncı ünite olan elektrik ünitesinde bağımlı, bağımsız, kontrol, hipotez gibi kavramlar verilerek öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine ve bilgilerine hakimiyetleri sorgulanmıştır.

B Bölümüne (Açık Uçlu/Kısa Cevaplı Sorular) İlişkin Bulgular

Ünite sonu istasyonlarının B bölümleri incelendiğinde, yedinci ünite de altı soru olması haricinde tüm ünitelerde 10 soru soru olarak bölümün yapılandırıldığı görülmektedir. A bölümünde hatırlatılmaya çalışılan kavramlara ilişkin bilgilerin bu bölümde öğrencilerin kendi cümleleriyle ifade etmeleri istenmiştir. Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre sorular incelendiğinde “anlama” “uygulama” ve “analiz etme” basamaklarında oldukları belirlenmiştir. Soruların çözümünde şans faktörü barındırmayan bu bölümde öğrencilerin sorulara herhangi bir sınır konulmadan cevaplar oluşturmaları istenmektedir. A bölümünde olduğu gibi bu bölümde de öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini destekleyecek soruların yer aldığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin bilgiyi günlük yaşamla ilişkilendirdiği, bilgilerin somutlaştırıldığı da görülmektedir.

C Bölümüne (Beceri Temelli Sorular) İlişkin Bulgular

Ünite sonu istasyonları içerisinde özellikle öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini desteklemeye çalışan bölümün C bölümü olduğu görülmektedir.

Öğretim programının öğrencinin bütüncül gelişimi hedefine yönelik hazırlanmış bu bölümün beşinci ünite için üç soru bu ünite haricinde tüm ünitelerde ikişer sorudan oluştuğu belirlenmiştir. Soruların yer aldığı sayfada öncelikle öğrencilerin bilimsel okuryazarlığını destekleyecek bir metin bölümünün yer aldığı ve bu metne ilişkin soruların sorulduğu görülmektedir. Verilen metinlerde milli teknoloji hamlesine (Millî Uzay Programı) ilişkin metinler olması dikkat çeken bir durumdur. Ayrıca Hacivat ve Karagöz diyaloguyla kültürel değerlerin işlendiği görülmektedir. 21. yüzyıl becerilerinden olan veri analizine ilişkin soruların oluşturulması üst düzey düşünme becerilerinin gelişimine de odaklanıldığını göstermektedir. Dördüncü ünite olan Işığın Dünyası ünitesinde verilen çadır sorusu gibi sorularla bilginin günlük yaşamla ilişkilendirilmesinin sağlandığı anlaşılmaktadır. Yenilenmiş Bloom taksonomisine göre sorular incelendiğinde çoğunlukla soruların "analiz", "değerlendirme" ve "yaratma" basamaklarında olduğu belirlenmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmada TYYMM çerçevesinde hazırlanan FBDÖP'na uygun yayımlanan 5.sınıf FBKD'da yer alan ünite sonu istasyonları incelenmiştir. Temel olarak bu istasyonların üç ayrı bölümden oluştuğu ve tüm ünitelerde benzer şekilde yapılandırıldıkları tespit edilmiştir. A bölümlerinin boşluk doldurma sorularından, B bölümlerinin açık uçlu sorulardan, C bölümlerinin beceri temelli sorulardan oluştuğu belirlenmiştir.

Beşinci sınıf FBKD yer alan A bölümlerindeki boşluk doldurma sorularına ilişkin bulgular genel olarak incelendiğinde ünite sonu istasyonlarının düzenlenmesinde ilk olarak bu bölümün verilmesinin öğrencilere konuyu hatırlatması bağlamında doğru bir yaklaşım olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalar (Akyıldız ve Karadağ, 2018; Arı ve Arslan, 2020) boşluk doldurma sorularının çoktan seçmeli ve açık uçlu gibi sorulardan daha kolay sorular olduğunu göstermektedir. Üniteye ilişkin değerlendirmelerin başladığı bir bölümde ilgili üniteyi hatırlatmaya katkı sağlayacak soru türünün kullanılması öğrencilerin motivasyonunu da olumlu etkileyebilecek bir yöntemdir. Her üniteye ait boşluk doldurma soruları incelendiğinde soruların konunun temel kavramlarını öğretmek üzerine yoğunlaştığı, kavram yanlışlarını fark etme üzerine yapılandırıldığı belirlenmiştir. Boşluk doldurma sorularının öğrencilerin bilgilerini açığa çıkarmada etkili olması (Ulusoy, 2009) bu soru türünün kullanılmasını önemli kılmaktadır. Boşluk doldurma sorularının yazımının ve cevaplanmasının kısa zaman gerektirmesi avantajı (Bektaş ve Kudubeş, 2014) üniteye ait birçok öğrenme çıktısına yönelik soru sorulması olanağı sağlamaktadır. Yapılan araştırmalar (Akbaş ve Gençtürk, 2014) öğretmenlerin

avantajlarından dolayı yazılı sınavlarında da büyük oranda boşluk doldurma sorularını kullandıklarını göstermektedir. Bu çalışmada ders kitabında incelenen boşluk doldurma sorularının hatırlama ve anlama basamaklarında olduğu belirlenmiştir. Yapılan araştırmalar da incelenen boşluk doldurma sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre aynı şekilde sorularının hatırlama ve anlama basamaklarında olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Beşinci sınıf FBKD yer alan B bölümlerindeki açık uçlu sorulara ilişkin bulgular genel olarak incelendiğinde; yedinci üniteye altı soru ve diğer tüm ünitelerde 10 sorunun yer aldığı belirlenmiştir. Kısa cevaplı sorulardan oluşan bu bölümde bir önceki bölümde yer alan bazı bilgilerin de tekrar edildiği, öğrencilerin kendi cümlelerini kullanarak açıklamalarının istendiği görülmektedir. Açık uçlu soruların önemi düşünüldüğünde ders kitabının ünite sonu istasyonlarında yer alan bu bölümün oldukça önemli bir bölüm olduğu, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini destekleyecek nitelikte olduğu (Tozluoğlu ve Güven, 2025) görülmektedir. Yapılan araştırmalar (Duran ve Tufan, 2017; Koyuncu ve Özkan, 2019) öğrencilerin sınavlarda açık uçlu sorular sorulmasını istemediğini gösterse de açık uçlu soruların öğrenmenin anlamlı ve kalıcı olmasında diğer soru türlerinden daha etkili olduğu (Duran ve Tufan, 2017; Temizkan ve Sallabaş, 2015) bilinmektedir. Avantajları yanında açık uçlu sorularla ilgili bazı endişeler de vardır. Örneğin öğretmenlerin açık uçlu soru yazmada yetersiz kaldığı görülmektedir (İnceçam vd., 2018). Açık uçlu soruların puanlanmasında objektif davranmak zordur ve bu soruların kontrol edilmesi daha fazla zaman almaktadır (Koyuncu ve Özkan, 2019). Bu nedenlerle öğretmenler yazılı sınav yaparken bu soruları sormaktan geri durmakta (Kuzey ve Özer, 2025) öğrenciler de sorulmasını istememektedirler (Duran ve Tufan, 2017; Koyuncu ve Özkan, 2019). Ders kitabında yer alan açık uçlu soruların kısa cevaplı olarak yapılandırılmış olması açık uçlu soruların çözümü için endişe duyulan süre sıkıntısına (Bakırcı vd., 2024) dikkat edildiğini göstermektedir. Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre bu bölümde yer alan açık uçlu sorular incelendiğinde “anlama” “uygulama” ve “analiz etme” basamaklarında genel olarak yer aldıkları tespit edilmiştir. Bu anlamda bir önceki bölüme göre öğrencilerin daha üst düzey bilişsel gelişimlerinin hedeflenmesine rağmen soruların daha alt basamaklarda kaldığı anlaşılmaktadır. Kuyucu ve diğerleri (2025) de yapmış oldukları çalışmada benzer sonuçlara ulaşmışlardır.

Beşinci sınıf FBKD yer alan C bölümlerindeki beceri temelli sorulara ilişkin bulgular genel olarak incelendiğinde; beşinci üniteye üç diğer tüm ünitelerde bu bölümün iki sorudan oluşturulduğu belirlenmiştir. Sorulardan önce öğrencilerin bilimsel okuryazarlığını destekleyecek bir metin verildiği ve soruların bu metne ilişkin sorulduğu görülmektedir. Beceri temelli sorular olarak nitelendirilen bu

soruların öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini desteklediği bilinmektedir (Dilekçi, 2022). Sanca ve diğerleri (2021) beceri temelli soruların üst düzey bilişsel basamaklara hitap ettiğini belirlemiştir. Bu soruların bilişsel ve beceri temelli yapılandırılmaları öğrencilerin günlük yaşamla ilişkilendirmelerine ve bu becerilerinin gelişimine de hizmet etmektedir. Soruların metinleri de incelendiğinde bu durumun göze çarptığı, ışığın dünyası ünitesinde yer alan çadır örneği soruları gibi günlük yaşamla ilişkilendirildikleri belirlenmiştir. Yine bu sorulardaki milli teknoloji hamlesi gibi vurgular öğrencilere öğrendiklerini hayatın içinde kullanacaklarını göstermekte ve motive edecek bir alan oluşturmaktadır. Kültürel değerlerin de soru metinlerinde verilmesi disiplinler arası ilişkilere dikkat edildiğini göstermektedir.

Sonuç olarak ders kitabında yer alan soru bölümlerinin kolaydan zora yapılandırıldığı görülmektedir. A bölümünden C bölümüne doğru daha üst düzey bilişsel basamaklara hitap eden soruların yer aldığı belirlenmiştir. Genel olarak bölümlere ilişkin soru sayılarının tüm ünitelerde benzer olduğu tespit edilmiştir. Boşluk doldurma sorularıyla genel olarak öğrencinin bilgiyi hatırlaması hedeflenirken, açık uçlu sorularla öğrencinin kendi cümleleriyle ifadesi sağlanarak bilginin kalıcılığı artırılmaya çalışılmış ve beceri temelli sorularla üst düzey düşünme becerilerinin gelişimi amaçlanmıştır. Elde edilen sonuçlar düşünüldüğünde beceri temelli soru sayısının artırılması önerilmektedir. Bilişsel seviyesi yüksek soruların sayısı artırılabilir.

Kaynakça

- Akbaşı, Y., & Gençtürk, E. (2014). Coğrafya öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme teknikleri ile ilgili görüşleri: kullanma düzeyleri, sorunlar ve sınırlılıklar. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 18(30), 331-356. <https://izlik.org/JA67AS45TL>
- Akyıldız, M., & Karadağ, N. (2018). Farklı soru türlerinin güçlük ve ayırt edicilik düzeylerinin incelenmesi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 112-122. <https://izlik.org/JA93ND65SK>
- Arduç, M. A. (2025). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ile hazırlanan 5. sınıf fen bilimleri ders kitabındaki “Araştırma İstasyonu” metinlerinin incelenmesi. *Uluslararası Temel Eğitim Çalışmaları Dergisi*, 6(3), 106-119. <https://doi.org/10.59062/ijpes.1830090>
- Bakırcı, H., Şevgin Uçar, E., & Genel, Y. (2024). Öğretmenlerin Fen Bilimleri Dersi Değerlendirmelerinde Açık Uçlu Soruların Uygulanmasına İlişkin Görüşleri. *Uluslararası Eğitimde Mükemmellik Arayışı Dergisi (UEMAD)*, 4(1), 1-12. <https://izlik.org/JA57HW69WT>
- Bektaş, M., & Kudubeş, A. A. (2014). Bir Ölçme ve Değerlendirme Aracı Olarak: Yazılı Sınavlar. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 7(4), 330-336. <https://izlik.org/JA34NC36NG>
- Dilekçi, A. (2022). Türkçe eğitiminde beceri temelli sorular. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42(3), 2213-2232. <https://doi.org/10.17152/gefad.1072936>
- Duran, E., & Sezgin Tufan, B. (2017). Açık uçlu sorular ile çoktan seçmeli soruların anlamayı etkileme durumları. *International Journal of Languages' Education and Teaching*, 5(1), 242-254. <https://izlik.org/JA34GX56AN>
- Durukan, Ü. G. (2025). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli beşinci ve altıncı sınıf fen bilimleri ders kitaplarında yer verilen bilim insanları ve tarihi şahsiyetler. M. O. İlban, S. Sezer ve H. Karacan (Ed.), *ECLSS 2025 Balıkesir tam metin bildiriler kitabı* içinde (ss. 488–506). ECLSS.
- Görgülü Arı, A., & Arslan, K. (2020). Fen bilimleri öğretmen adaylarının biyoloji sınavlarındaki soru türlerine yönelik görüşleri. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(4), 93-112. <https://doi.org/10.18026/cbayarsos.543140>
- Güneş, Prof. Dr. Firdevs. “ÖĞRENCİLERİN DÜŞÜNME BECERİLERİNİ GELİŞTİRME”. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, no. 32, June 2012, pp. 127-46, <https://izlik.org/JA64SL67FP>.
- İnceçam, B., Demir, E., & Demir, E. (2018). Ortaokul Öğretmenlerinin Sınıf İçi Ölçme ve Değerlendirmelerde Yazılı Yoklamalarda Kullandıkları Açık

- Uçlu Maddeleri Hazırlama Yeterlikleri. *İlköğretim Online*, 17(4), 1912-1927. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2019.506900>
- Karabulut, H., Tosunbayraktar, G., & Kariper, A. (2022). Ortaokul öğrencilerinin beceri temelli (yeni nesil) fen bilimleri sorularına yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 301-320. <https://izlik.org/JA52YP63RK>
- Korkmaz, N., & Dolu, G. (2025). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Çerçevesinde 5. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Etkinliklerin Çoklu Zekâ Kuramına Göre Analizi. *Millî Eğitim Dergisi*, 54(1), 141-186. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.1699811>
- Koska, S., Saylak, H. A., & Deveci, İ. (2025). 2024 yılı ortaokul beşinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarının girişimci proje kriterleri açısından değerlendirilmesi. *EJERCongress 2025 tam metin bildiri kitabı* içinde (ss. 321–331). Anı Yayıncılık.
- Koyuncu, E., & Özer Özkan, Y. (2019). Geniş Ölçekli Sınavlarda Açık Uçlu Soruların Kullanılmasına İlişkin Öğrenci Görüşlerinin İncelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(69), 177-200. <https://doi.org/10.17755/esosder.424014>
- Kuzey, M., & Özer, A. (2025). Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Açık Uçlu Sınavlara İlişkin Deneyimleri. *Siirt Eğitim Dergisi*, 5(2), 49-76. <https://doi.org/10.58667/sedder.1780994>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Semerci, Ç. (2003). Developing critical thinking skills. *education and science*, 28(127), 64-70. <https://educationandscience.ted.org.tr/article/view/537>
- Şanlı, C., & Pınar, A. (2017). Sosyal Bilgiler dersi sınav sorularının yenilenen bloom taksonomisine göre incelenmesi. *İlköğretim Online*, 16(3), 949-959. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2017.330234>
- Tan, M., & Temiz, A. K. (2003). Fen öğretiminde bilimsel süreç becerilerinin yeri ve önemi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 89-101. <https://izlik.org/JA98TH34WS>
- Temizkan, M., & Sallabaş, M. E. (2015). Okuduğunu anlama becerisinin değerlendirilmesinde çoktan seçmeli testlerle açık uçlu yazılı yoklamaların karşılaştırılması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30, 207-220. <https://izlik.org/JA56WS86NJ>
- Tok, E., & Sevinç, M. (2010). Düşünme becerileri eğitiminin eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(27), 67-82. <https://izlik.org/JA72MB89YD>

- Tozluoğlu, E., & Güven, S. (2025). Açık Uçlu Sorulardan Oluşan Lise Düzeyi Ülke ve İl Geneli Sınavların Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. *The Journal of International Lingual Social and Educational Sciences*, 11(1), 51-70. <https://doi.org/10.34137/jilses.1679832>
- Ulusoy, M. (2009). Boşluk tamamlama testinin okuma düzeyini ve okunabilirliği ölçmede kullanılması. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(1), 105-126. <https://izlik.org/JA63ET82FX>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (12. baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, M. (2014). Fen bilimleri öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi hakkındaki görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(3), 27-40. <https://doi.org/10.17860/efd.48418>

6. Bölüm

Erken Çocuklukta Sosyal Eğilimler Temelinde Dijital Vicdan Eğitimi

Ahmet BORA¹

GİRİŞ

Eğitim, yalnızca bilişsel yeterliklerin kazandırıldığı bir süreç olarak değil, aynı zamanda bireyin başkalarıyla ilişki kurma biçimini, sosyal sorumluluk anlayışını ve değer yönelimlerini biçimlendiren bütüncül bir gelişim alanı olarak ele alınmalıdır. Bu açıdan erken çocukluk dönemi, karakter eğitimi bakımından ertelenebilir bir basamak değil, gelişimsel temellerin atıldığı kurucu bir evredir. Okul öncesi yıllarda ortaya çıkan paylaşma, yardım etme, teselli etme, sıra bekleme, işbirliği kurma ve başkasının duygusunu fark etme gibi prososyal davranışlar, yalnızca gözlenebilir sosyal tepkiler değil; çocuğun gelişen ahlaki benlik algısı ve normatif yönelimleriyle ilişkili yapılardır. Ahlaki Benlik kavramı üzerine yapılan çalışmalar, dört ila altı yaş aralığında çocukların kendilerini ahlaki özellikler bakımından belli ölçüde tanımlayabildiklerini ve bu yapının özellikle paylaşma ve teselli etme gibi prososyal davranışlarla anlamlı biçimde ilişkili olduğunu göstermektedir; ayrıca boylamsal bulgular, Ahlaki Benlik kavramı ile prososyal davranış arasında erken çocuklukta istikrarlı ve öngörücü ilişkiler bulunduğuna işaret etmektedir (Sticker vd., 2021; Sticker vd., 2023; Schiele vd., 2024).

Bu çerçevede erken çocuklukta karakter eğitimi, yalnızca “istenen davranışları öğretme” ya da kurallara uyum sağlatma yaklaşımına indirgenmemelidir. Daha temelde mesele, çocuğun benlik, başkası ve toplumsal yaşam arasında kurduğu ahlaki anlam ağını desteklemektir. Güncel bulgular, başkasının zihinsel durumunu anlayabilme kapasitesi ile empatik duyarlılığın, erken çocuklukta Ahlaki Duyarlılık ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Okul öncesi çocuklarda Zihin Kuramı, Empati ve Ahlaki Duyarlılık arasında anlamlı ilişkiler bulunmuş; empati bu ilişkide aracı bir değişken olarak incelenmiştir. Bu nedenle erken çocuklukta sosyal eğilimlerin desteklenmesi, yalnızca davranış düzeyinde değil, bilişsel ve duyuşsal süreçler düzeyinde de ele alınmalıdır (Du

¹ Öğr. Gör. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-4312-8819

vd., 2024). Bununla birlikte çağdaş çocukluk deneyimi, bu sosyal ve ahlaki yapılanmanın artık yalnızca yüz yüze etkileşimler içinde gerçekleşmediğini göstermektedir. Çocuklar çok erken yaşlardan itibaren ekranlar, dijital içerikler, etkileşimli uygulamalar ve veri temelli teknolojilerle karşılaşmakta; dolayısıyla sosyal deneyimlerinin bir bölümü dijital ya da hibrit ortamlarda şekillenmektedir. UNICEF Innocenti'nin 2025 tarihli raporu, çocukların dijital yaşamlarına ilişkin küresel verileri bir araya getirerek dijital erişim, dijital beceriler ve ruh sağlığı etkileri arasındaki ilişkileri görünür kılmakta; dijital erişim eksikliğinin beceri gelişimini sınırlayabildiğini ve dijital teknolojilerin mevcut eşitsizlikleri derinleştirme potansiyeli taşıdığını belirtmektedir. Bu yaş grubunda dijital sorumluluk ve etik kullanımın henüz yerleşik bir öğretim alanı olmadığını, ancak literatürün bu konuda yapılandırılmış eğitim gereksinimine giderek daha güçlü biçimde işaret ettiğini göstermektedir (UNICEF Innocenti, 2025; Li vd., 2025).

Bu bağlamda “dijital vicdan” kavramı, bu bölümde analitik bir kavramsallaştırma olarak kullanılmaktadır. Burada dijital vicdan ile kastedilen, çocuğun dijital ortamda gerçekleştirdiği eylemlerin başkaları üzerindeki duygusal ve sosyal etkilerini fark etmesi; ekran aracılı etkileşimlerde empati, sorumluluk, adalet ve özdenetim doğrultusunda davranma yönelimi geliştirmesidir. Bu kavram, dijital beceri ya da teknik kullanım yeterliğinden daha geniştir; çünkü teknolojiyi kullanabilmenin ötesinde, onu etik ve ilişkisel farkındalıkla kullanabilmeyi içerir. Erken çocukluk eğitiminde yapay zekâ ve dijital sistemlerin kullanımına ilişkin güncel etik tartışmalar da bu gereksinimi desteklemektedir. Berson ve Berson'un scoping review çalışması, erken çocukluk eğitiminde yapay zekâ kullanımına ilişkin veri gizliliği, çocuk gelişimi üzerindeki etkiler, algoritmik önyargı ve düzenleyici çerçeveler gibi dört temel etik alanı tartışmaktadır. Benzer biçimde Liu ve arkadaşlarının 2010-2024 arasındaki ampirik çalışmaları tarayan incelemesi, dijital ve akıllı teknolojilerin erken çocukluk uygulamalarında farklı işlevler üstlendiğini, ancak pedagojik ve etik sorgulamanın bu entegrasyonun vazgeçilmez bir parçası olduğunu göstermektedir (Berson & Berson, 2025; Liu vd., 2025).

Türkiye bağlamında bu tartışma, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin eğilimler merkezli yaklaşımıyla anlamlı biçimde kesişmektedir. Modelin resmî çerçevesinde eğilimler, yaşantılarda tüm becerilerin tetikleyicisi olarak tanımlanmakta; sosyal-duygusal öğrenme becerileri ve diğer programlar arası bileşenlerle birlikte bütüncül bir yapı içinde ele alınmaktadır. TYMM'nin “Eğilimler” sayfasında sosyal eğilimler arasında empati, sorumluluk, girişkenlik, güven ve oyunseverlik açıkça sıralanmaktadır. 2024 Okul Öncesi Eğitim Programı'nda da öğrenme çıktılarının planlanmasında eğilimler, sosyal-duygusal öğrenme becerileri, değerler ve diğer programlar arası bileşenlerle ilişki

kurulması gerektiği belirtilmektedir (MEB, 2024a, 2024b). Bu yönüyle dijital vicdan eğitimi, programa dışarıdan eklenen ayrıksı bir teknoloji konusu olarak ele alınabilir. Dolayısıyla erken çocuklukta dijital vicdan eğitimi, çocukları yalnızca dijital risklerden koruma amacıyla değil, onların sosyal eğilimlerini yeni etkileşim bağlamlarında da sürdürülebilir kılma hedefiyle düşünülmelidir. Sınıfta sıra bekleyen, arkadaşının duygusunu fark eden, paylaşan ve ortak karar süreçlerine katılan çocuk; dijital hikâye, ortak ekran kullanımı ya da etkileşimli öğrenme ortamlarında da benzer bir ahlaki duyarlılık geliştirebilmelidir. Bu bölümün amacı, erken çocuklukta sosyal eğilimler temelinde dijital vicdan eğitiminin kuramsal dayanaklarını, kavramsal alt boyutlarını ve pedagojik yansımalarını tartışmaktır. Bu doğrultuda izleyen bölümde ahlak, sosyal öğrenme ve eğilim kavramları arasındaki ilişki kuramsal düzlemde ele alınacaktır.

KURAMSAL ÇERÇEVE: AHLAK, SOSYAL ÖĞRENME VE EĞİLİMLER

Erken çocuklukta sosyal eğilimler temelinde dijital vicdan eğitimi tartışabilmek için öncelikle ahlak gelişimi, sosyal öğrenme ve eğilim kavramları arasındaki ilişkiyi açıklığa kavuşturmak gerekir. Çünkü dijital bağlamda gözlenen etik ya da etik olmayan davranışlar, çocukta sıfırdan oluşan bağımsız yapılar değildir; bunlar erken sosyal deneyimlerin, model alma süreçlerinin, duygusal farkındalığın ve gelişen normatif yönelimlerin yeni bağlamlardaki görünümüdür. Bu nedenle dijital vicdan, analog yaşamdan kopuk bir “teknoloji becerisi” olarak değil, erken ahlaki ve sosyal gelişimin dijital bağlamlardaki uzantısı olarak değerlendirilmelidir. Bu yaklaşım, hem uluslararası prososyal gelişim literatürüyle hem de TYMM’nin eğilim temelli bütüncül eğitim anlayışıyla uyumludur. Bu noktada Bandura’nın sosyal öğrenme kuramı önemli bir kuramsal dayanak sunmaktadır. Sosyal öğrenme yaklaşımına göre çocuk, çevresinde gördüğü davranış örüntülerini gözlem, taklit, model alma ve pekiştirme süreçleri içinde edinir (Bandura, 1977, 1986). Erken çocukluk bağlamında bu görüş, prososyal davranışların yalnızca doğrudan öğretimle değil, çocukların öğretmenleri, ebeveynleri, akranları ve medya içeriklerinde karşılaştıkları örnekler üzerinden şekillendiğini düşündürmektedir. Dijital ortam açısından bakıldığında da çocuk, yalnızca yetişkinin ne söylediğini değil, dijital araçları nasıl kullandığını, çevrim içi etkileşimlerde nasıl tepki verdiğini ve teknolojiyi hangi amaçlarla kullandığını gözlemlemektedir. Bu nedenle dijital vicdan eğitimi, kuralların sözel aktarımından ibaret olamaz; yetişkinin dijital davranışının görünür bir model oluşturduğu kabul edilmelidir. Bu yaş grubunda

etik ve sorumlu dijital davranışın sezgisel değil, kasıtlı eğitim ve destek yoluyla geliştiğine işaret etmektedir (Li vd., 2025).

Vygotsky'nin sosyokültürel yaklaşımı ise sosyal eğilimlerin bireyin içinde hazır bulunan özellikler olmaktan çok, etkileşim yoluyla ve kültürel araçlar aracılığıyla geliştiğini vurgular (Vygotsky, 1978). Bu perspektife göre çocuk, daha yetkin bireylerle kurduğu etkileşimler içinde düşünme, anlamlandırma ve davranış düzenleme becerilerini geliştirir. Erken çocukluk eğitimi açısından bu durum, empati, sorumluluk, adalet ve işbirliği gibi eğilimlerin soyut öğütlerle değil; ortak etkinlikler, rehberli katılım, konuşma, oyun ve birlikte karar verme süreçleri içinde kazanıldığını düşündürmektedir. Dijital bağlam söz konusu olduğunda da aynı ilke geçerlidir: çocuk dijital etik davranışı, yalnız başına cihaz kullanarak değil; yetişkin rehberliği, ortak deneyim ve pedagojik olarak yapılandırılmış etkileşimler içinde daha anlamlı biçimde öğrenir. Bu nedenle dijital vicdan eğitimi, yasaklar listesi üretmekten çok, rehberli ve ilişkisel bir öğrenme ortamı kurma sorumluluğu taşır. Bu yorum, dijital ve akıllı teknolojilerin erken çocukluk eğitimine entegrasyonunu inceleyen güncel taramalarla da uyumludur; söz konusu incelemeler ve teknolojinin pedagojik değerinin kullanım bağlamına bağlı olduğunu göstermektedir (Liu vd., 2025).

Ahlak gelişimi açısından erken çocukluk, yalnızca kuralları ezberleme döneminden ibaret değildir. Bu dönemde çocuk, hangi davranışların paylaşım, yardım, incitme, adalet ya da haksızlıkla ilişkili olduğunu giderek daha tutarlı biçimde ayırt etmeye başlar. Ahlaki Benlik kavramı literatürü, çocuğun yalnızca belli davranışları sergilemediğini, aynı zamanda kendisini belli türden bir ahlaki özne olarak anlamlandırmaya başladığını göstermektedir. Okul öncesi çocuklarda ahlaki benlik kavramının yardım etmek, paylaşmak ve teselli etmek üzere üç boyutlu bir yapıda ele alınabildiğini ve bu yapının diğer benlik alanlarından ayrıştığını söylenebilir. Ahlaki Benlik kavramı ile prososyal davranışların erken çocukluk boyunca istikrarlı örüntüler sergilediğini ve ahlaki benlik kavramının sonraki prososyal davranışı yordayabilmektedir (Sticker vd., 2023). Ahlaki benlik kavramın, normatif duruşlar ve paylaşma davranışı arasındaki gelişimsel ilişkileri inceleyerek bu alanın erken çocuklukta araştırılabilir ve anlamlı bir yapı sunduğunu göstermektedir (Sticker vd., 2021; Schiele vd., 2024). Bu bulgular dijital bağlama doğrudan aktarılmamalı, fakat kuramsal olarak dikkatle yorumlanmalıdır. Yüz yüze etkileşimlerde çocuk, başkasının duygusunu yüz ifadesi, beden dili ve ses tonu gibi zengin ipuçları üzerinden okur. Dijital ortamlarda ise bu ipuçları azalabilir, gecikebilir ya da farklı biçimde sunulabilir. Bu nedenle erken çocuklukta dijital vicdan eğitimi, yalnızca “ekranda kötü davranmama” kuralını öğretmekten ibaret görülmemelidir; çocukların başkasının görünmeyen duygusunu düşünme, dolaylı etkiyi fark etme ve sınırlı ipuçları

altında sosyal anlam çıkarma becerilerini de desteklemelidir. Du ve arkadaşlarının bulguları, theory of mind ile Ahlaki Duyarlılık arasındaki ilişkiyi ve empatinin bu ilişkideki rolünü ortaya koyduğu için, dijital bağlamda duygusal ve bilişsel perspektif alma becerilerinin neden önemli olduğuna dair dolaylı fakat güçlü bir kuramsal dayanak sunmaktadır (Du vd., 2024). Burada önemli olan nokta, bu çıkarımın doğrudan deneysel değil, kuramsal bir genişletme olduğunun açıkça belirtilmesidir.

Sosyal eğilim kavramı ise bu tartışmanın eğitim programlarıyla birleştiği noktayı oluşturmaktadır. TYMM’de eğilimler, yaşantılarda becerilerin tetikleyicisi olarak konumlandırılmakta; sosyal eğilimler içinde empati, sorumluluk, girişkenlik, güven ve oyunseverlik sayılmaktadır. Bu yapı, bilgi ve becerilerin tek başına yeterli olmadığını; bunların davranışa dönüşmesinde eğilimlerin yönlendirici rol oynadığını göstermektedir. 2024 Okul Öncesi Eğitim Programı da öğrenme çıktılarının planlanmasında eğilimlerin, sosyal-duygusal öğrenme becerilerinin, değerlerin ve diğer programlar arası bileşenlerin ilişkilendirilmesini istemektedir. Bu yönüyle dijital vicdan, müfredat dışı bir teknoloji konusu değil; sosyal eğilimlerin güncel yaşam bağlamındaki yansımaları olarak değerlendirilebilir. Başka bir deyişle, çocukta desteklenmek istenen empati, sorumluluk, adalet duygusu ve özdenetim; dijital ortamların yaygınlaştığı çağdaş çocuklukta yeni etkileşim alanlarına taşınmak durumundadır.

TYMM felsefesi ile evrensel değerler eğitimi arasındaki kesişim de burada önem kazanmaktadır. TYMM, yerel ve millî referansları korurken aynı zamanda sosyal-duygusal öğrenme, ortak yaşam becerileri ve eğilimler yoluyla bütüncül insan gelişimini hedefleyen bir çerçeve sunmaktadır. Uluslararası dijital yurttaşlık ve erken çocukluk literatürü ise küçük çocukların teknolojiyle ilişkilerinde güvenlik, sorumluluk, denge, başkasına saygı ve rehberli katılımın önemini vurgulamaktadır (Li vd., 2025; UNICEF Innocenti, 2025). Bu iki hat birlikte okunduğunda, dijital vicdan eğitiminin ne yalnızca teknik dijital okuryazarlığa ne de yalnızca soyut değer öğretimine indirgenebileceği anlaşılmaktadır. Burada gerekli olan, sosyal eğilimler aracılığıyla değerleri ve dijital yaşam pratiklerini birleştiren bütüncül bir pedagojik çerçevedir.

Sonuç olarak bu kuramsal çerçeve üç temel çıkarıma işaret etmektedir. Birincisi, erken çocuklukta ahlaki ve prososyal gelişim; model alma, rehberlik, empati, normatif yönelim ve ahlaki benlik gibi çok katmanlı süreçlerle şekillenmektedir. İkincisi, dijital bağlam bu süreçlerin yerine geçen ayrı bir dünya değil, onları yeni biçimlerde görünür kılan ve sınıyan bir etkileşim alanıdır. Üçüncüsü ise TYMM’nin eğilimler yaklaşımı, bu dönüşümü Türkiye bağlamında pedagojik olarak kavramak için işlevsel bir çerçeve sunmaktadır. Dolayısıyla erken çocuklukta dijital vicdan eğitimi, gelişim psikolojisi, ahlak eğitimi, sosyal

öğrenme ve program geliştirme alanlarını birlikte düşünen disiplinlerarası bir yaklaşım gerektirir.

SOSYAL EĞİLİMLERDEN DİJİTAL VİCDANA GEÇİŞİN ALT BOYUTLARI

Erken çocuklukta dijital vicdan eğitiminin pedagojik olarak anlamlı biçimde ele alınabilmesi için, geleneksel sosyal eğilimlerin dijital bağlamdaki karşılıklarının açık biçimde düşünülmesi gerekir. Burada amaç, dijital ortam için tamamen yeni bir ahlak yapısı kurmak değil; çocukta zaten gelişmekte olan sosyal eğilimlerin ekran aracılı etkileşimlerde nasıl görüldüğünü çözümlenektir. Erken prososyal davranış literatürü, yardım etme, paylaşma ve teselli etme gibi davranışların tek ve homojen bir yapı olarak ele alınmaması gerektiğini; bu alanın çok boyutlu olduğunu göstermektedir (Paulus, 2018). Bu saptama dijital bağlam için de yol göstericidir. Dijital ortamda “uygun” ya da “etik” davranış, tek bir nezaket göstergesine indirgenemez; başkasının duygusunu fark etme, kendi kullanımını düzenleme, ortak dijital alanı adil kullanma ve işbirliğine açık olma gibi farklı boyutlar içerir. Bu nedenle aşağıda sunulan dijital empati, dijital özdenetim ve adalet/işbirliği temelli dijital etkileşim başlıkları, alandaki tüm literatürde standartlaşmış alt boyutlar olarak değil, bu bölümde önerilen analitik bir sınıflama olarak ele alınmaktadır.

İlk geçiş hattı, empatiden dijital empatiye uzanmaktadır. Erken çocuklukta empati, başkasının duygusal durumunu fark etme, buna ilişkin anlam üretme ve uygun bir sosyal tepki geliştirme yönelimiyle ilişkilidir. Zihin kuramı ve bağlanma temsilleri ile empatik kaygı ve prososyal davranış arasında anlamlı ilişkiler bulunmaktadır (Shoshani, 2024). Bu bulgular, erken çocuklukta başkasının içsel durumunu anlamının prososyal tepkinin önemli bileşenlerinden biri olduğunu düşündürmektedir. Dijital bağlamda ise bu süreç daha dolaylı hâle gelir; çocuk, karşısındakinin yüz ifadesini, beden dilini ya da ses tonunu her zaman tam olarak göremeyebilir. Bu nedenle burada “dijital empati” ile kastedilen, çocuğun sınırlı ya da dolaylı ipuçları altında da “karşımdaki nasıl hissediyor olabilir?” sorusunu düşünmeye yönelmesidir. Bu, literatürde tam yerleşik bir teknik terim olmaktan çok, klasik empati becerisinin dijital etkileşim koşullarına uyarlanmış bir yorumudur.

Dijital empati, küçük çocuklardan soyut etik söylemler üretmelerini beklemek anlamına gelmez. Erken çocukluk düzeyinde daha gerçekçi hedefler; ortak ekranda arkadaşının sırasını bekleme, başkasının dijital ürününü izinsiz bozup silmeme, bir karakterin üzölmüş olabileceğini fark etme ya da dijital bir etkinlikte dışlanan arkadaşına alan açma gibi somut davranış örüntüleridir. Ancak bu bulgulardan, her tür dijital içeriğin kendiliğinden empati geliştireceği sonucu

çıkarılmamalıdır; burada belirleyici olan içerik kadar pedagojik çerçeveleme ve yetişkin rehberliğidir.

İkinci geçiş hattı, sorumluluktan dijital özdenetime geçiştir. Erken çocuklukta sorumluluk çoğu zaman görevi sürdürme, materyali özenli kullanma, kurala uyma ve etkinliği uygun sınırlar içinde tamamlama ile ilişkilidir. Dijital bağlamda bu yönelim, ekran süresini amaçlı kullanma, sıra değişimlerini yönetme, içerik geçişlerini erteleme, cihazı ortak kurallara göre kullanma ve yoğun uyaran karşısında davranışı düzenleme boyutlarını da kapsar. Burada “dijital özdenetim” de yine yerleşik bir standart ölçek boyutu olarak değil, erken çocuklukta özdenetim becerilerinin dijital bağlamdaki görünümü olarak kullanılmaktadır. Okul öncesi çocuklarda daha yüksek ekran süresi ile daha zayıf yürütücü işlev performansı arasında olumsuz ilişkiler rapor edilmektedir. (Lakicevic vd., 2025). Bununla birlikte bu tür bulgular korelasyonel olarak yorumlanmalı; her dijital deneyimin aynı gelişimsel etkiyi doğurduğu varsayılmamalıdır. Özdenetim ile dijital rekreasyon arasındaki ilişkinin doğumdan ergenliğe kadar uzanan geniş bir literatürde sistematik biçimde incelendiğini ve bu ilişkinin basit, tek yönlü açıklamalara indirgenemeyeceğini göstermektedir (Howard vd., 2025). Erken çocukluk açısından bu, dijital özdenetimin yalnızca “ekranı azaltma” söylemine sıkıştırılmayacağı anlamına gelir. Daha işlevsel pedagojik yaklaşım; bekleme, durdurma, geçiş yapma, bırakma ve amaçlı seçme gibi mikro özdenetim becerilerini destekleyen sınıf rutinleri kurmaktır. Dolayısıyla dijital vicdanın sorumluluk boyutu, dışsal kontrol kadar çocuğun kendi davranışını anlamlı sınırlar içinde düzenleyebilme kapasitesiyle ilişkilidir.

Bu noktada ebeveyn ya da yetişkin aracılığının rolü de önemlidir. Özellikle ortak medya katılımının çocukların prososyal davranışıyla pozitif yönde ilişkili bulunduğu; buna karşılık ekran süresi ve kural koyma değişkenleri için aynı düzeyde doğrudan ilişki saptanmadığı görülmektedir (Chen & Yeung, 2026). Bu bulgu, dijital özdenetimin yalnızca bireysel irade meselesi olarak düşünülmemesi gerektiğini; yetişkin eşliği, ortak deneyim ve yapılandırılmış etkileşimin gelişimsel olarak önemli olduğunu düşündürmektedir. Ancak bu bulgudan bütün ebeveyn aracılığı biçimlerinin aynı etkiyi doğurduğu sonucu çıkarılmamalıdır.

Üçüncü geçiş hattı, adalet ve işbirliği temelinde dijital etkileşimdir. Erken çocuklukta adalet duygusu çoğu zaman sıra alma, eşit paylaşım, ortak kurala uyma ve haksızlığa tepki verme bağlamlarında görünür olur. Dijital ortamlarda da benzer ilkeler farklı araçlar üzerinden yeniden ortaya çıkar: ortak tablet kullanımında sıraya uyma, dijital materyale müdahale ederken başkasının emeğine saygı gösterme, birlikte kullanılan ekranda herkesin söz hakkını tanıma ve dijital etkinliklerde dışlama üretmeme gibi. Burada adalet, yalnızca eşit süre verme anlamında değil; bazen sırayı gözetmeyi, bazen başkasının çalışmasını

bozmamayı, bazen de daha çok desteğe ihtiyaç duyan arkadaşına alan açmayı içerir. Erken prososyal davranışın çok boyutlu yapısına ilişkin literatür de, paylaşım ve yardım davranışlarının sosyal bağlama duyarlı biçimde şekillendiğini göstermektedir (Paulus, 2018). Bu durum, dijital etkileşimlerde adalet konuşmalarının erken yaşlarda da somutlaştırılabileceğini düşündürmektedir.

İşbirliği boyutu ise özellikle okul öncesi dönem için belirleyicidir; çünkü küçük çocukların dijital deneyimleri çoğu zaman bireysel değil, paylaşımlı ve yetişkin destekli yaşanır. Ortak hikâye oluşturma, sırayla seçim yapma, birlikte karakter için çözüm üretme, ortak dijital ürün tasarlama ya da bir ekranı dönüşümlü kullanma gibi etkinlikler, işbirliğini görünür kılar. Bu açıdan dijital araçlar, yalnızca bireysel oyalanma araçları olarak değil, ortak üretim ve katılım zemini olarak da kullanılabilir. Adalet ve işbirliği eksenindeki dijital etkileşim, aynı zamanda öğretmenin sınıf organizasyonu kararlarıyla yakından bağlantılıdır. Ortak ekran kullanımının nasıl paylaştırıldığı, hangi çocukların daha çok söz aldığı, dijital araçların rekabet için mi yoksa ortak üretim için mi kullanıldığı ve hata yapıldığında nasıl geri bildirim verildiği, çocukların dijital alanı nasıl anlamlandıracağını belirler. Bu nedenle dijital vicdanın bu boyutu, teknik araç seçiminden çok pedagojik çerçeveleme sorunudur. Bu nedenle erken çocuklukta dijital adalet ve işbirliği, ancak sosyal etkileşimi önceleyen bir öğretim tasarımıyla güçlenebilir.

Sonuç olarak sosyal eğilimlerden dijital vicdana geçiş, tek yönlü bir beceri aktarımı değildir. Empati, dijital bağlamda başkasının görünmeyen duygusunu düşünme yönelimine; sorumluluk, dijital özdenetim ve amaçlı kullanıma; adalet ve işbirliği ise ortak dijital yaşamı düzenleme kapasitesine dönüşmektedir. Bu alt boyutlar, bu bölümde önerilen analitik bir çerçeve olarak, TYMM'nin sosyal eğilimler vizyonunu erken çocuklukta dijital yaşamla ilişkilendirmeyi amaçlamaktadır. Dolayısıyla dijital vicdan eğitimi, soyut etik söylemlerden çok, çocukların somut dijital etkileşimler içinde bekleme, paylaşma, onarma, birlikte karar verme ve ortak üretme deneyimleri yaşamasıyla desteklenmelidir.

ÖĞRENME ORTAMLARINDA YENİLİKÇİ UYGULAMALAR

Erken çocuklukta dijital vicdan eğitiminin sınıf içinde etkili biçimde desteklenebilmesi, teknolojinin yalnızca sınıfa taşınmasına değil, hangi pedagojik amaçla ve nasıl kullanıldığına bağlıdır. Küçük çocuklarda dijital sorumluluk ve etik davranışın kendiliğinden değil, öğretmen rehberliği, yapılandırılmış etkinlikler ve yaşa uygun öğrenme deneyimleriyle desteklendiğini göstermektedir (Li vd., 2025). Benzer biçimde dijital ve yapay zekâ temelli teknolojilerin erken çocukluk uygulamalarına entegrasyonunu

inceleyen kapsam taraması da, teknolojinin eğitsel değerinin cihazın kendisinden çok kullanım bağlamı, amaç ve yetişkin aracılığı ile ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (Liu vd., 2025). Bu nedenle dijital vicdan eğitimi, çocukların ekranla ne kadar süre geçirdiği sorusundan çok, bu sürede hangi sosyal ve ahlaki deneyimleri yaşadığı sorusu üzerinden temellendirilmelidir (Li vd., 2025; Liu vd., 2025).

Bu çerçevede okul öncesi sınıflarında en işlevsel yaklaşım, dijital deneyimleri bireysel ekran etkinlikleri olarak değil, sosyal etkileşimi görünür kılan ortak yaşantılar olarak tasarlamaktır. Dijital vicdan, çocuğun tek başına cihaz kullanırken pasif biçimde edindiği bir beceri değil; ortak karar alma, sıra bekleme, başkasının katkısını fark etme, hata sonrası onarma ve işbirliği içinde üretme gibi sosyal süreçler içinde gelişen bir yönelimdir. Bu nedenle öğretim tasarımında dijital araç, çocukları birbirinden ayıran değil, onları aynı problem, hikâye ya da karar etrafında buluşturan bir araç olarak konumlandırılması uygun olabilir. Bu noktada etkileşimli ve çok katmanlı dijital hikâyeler, okul öncesi dönemde dijital vicdan eğitimi için güçlü bir pedagojik araç sunmaktadır. Hikâye, erken çocuklukta zaten duyguları konuşma, bakış açısı alma, neden-sonuç ilişkisi kurma ve toplumsal normları anlamlandırma açısından temel bir öğretim aracıdır. Dijital hikâye ise buna ek olarak seçim yapma, alternatif akışlar, karakter perspektifini değiştirme, ses ve hareket desteği gibi özelliklerle çocuğun etkin katılımını artırabilir. Ancak etkili dijital hikâye materyallerinin yalnızca ilgi çekici değil, aynı zamanda anlamlı etkileşim sağlayan ve bilişsel yükü gereksiz yere artırmayan tasarım ilkelerine dayanması gerektiği belirtilmektedir (Aditya vd., 2024). Her etkileşim unsurunun aynı derecede yararlı olmadığını; özellikle öyküyle ilişkili ve anlam kurmayı destekleyen özelliklerin daha işlevsel olduğunu göstermektedir (Bus vd., 2025). Bu nedenle dijital vicdan eğitiminde kullanılacak hikâyeler, yalnızca dikkat çekici oldukları için değil, etik düşünme ve sosyal yansıtma fırsatı sundukları için seçilmelidir (Aditya vd., 2024; Bus vd., 2025).

Okul öncesi sınıflarında dijital hikâyelerin ilk temel kullanım alanı adalet temasıdır. Örneğin hikâyede iki karakterin aynı tableti kullanmak istemesi, bir karakterin sürekli karar vermesi ya da diğerinin seçim hakkı bulamaması gibi durumlar kurgulanabilir. Öğretmen burada hikâyeyi akitmakla yetinmeyip belirli durumlarda “Sence burada kim bekledi?”, “Kim üzölmüş olabilir?”, “Bu durumda sıra nasıl paylaşılabilir?” gibi sorular yönelterek dijital bağlamdaki davranışı sosyal adalet açısından tartışmaya açabilir. Küçük çocuklarda Ahlaki Benlik kavramı ve prososyal davranış arasındaki boylamsal ilişkileri inceleyen araştırmalar, paylaşma ve normatif duruşların okul öncesi dönemde anlamlı gelişimsel örüntüler sergilediğini göstermektedir (Sticker vd., 2023; Schiele vd.,

2024). Bu bulgular, adalet temasının dijital hikâye içindeki somut durumlar üzerinden okul öncesi düzeyde çalışılabileceğini düşündürmektedir.

İkinci temel kullanım alanı işbirliğidir. Dijital vicdan eğitiminde hikâye, tek başına izlenen bir içerik değil; birlikte çözülen bir sosyal problem olarak ele alınmalıdır. Örneğin çocuklara bir karakterin kaybolan arkadaşını bulmak için ipucu seçmeleri gereken bir hikâye sunulabilir. Bu durumda öğretmen, çocukları tek tek performans göstermeye zorlamak yerine, “Hangi seçeneği birlikte seçelim?”, “Arkadaşının fikrini duyduk mu?”, “Şimdi kim konuşmalı?” gibi sorularla ortak düşünmeyi örgütleyebilir. Bu tür uygulamalar, dijital araçları bireysel meşguliyet nesnesi olmaktan çıkarıp ortak üretim alanına dönüştürür.

Üçüncü temel alan dostluk ve ilişkisel sorumluluktur. Dijital vicdan açısından dostluk, yalnızca arkadaşına “iyi davranma” düzeyinde değil; ortak dijital alanı kullanırken onun hakkını gözetme, emeğine zarar vermeme, dışlamama ve hata durumunda onarma sorumluluğunu üstlenme düzeyinde düşünülmelidir. Bu nedenle hikâyelerde bir karakterin arkadaşının dijital resmini izinsiz silmesi, grubun bir çocuğu ortak dijital oyuna almaması ya da bir çocuğun sürekli kendi isteğini dayatması gibi örüntüler yer alabilir. Bu tür çok katmanlı hikâyeler çocuklara tek bir doğru cevap ezberletmekten çok, alternatif kararların sosyal sonuçlarını fark etme olanağı verir. Burada asıl belirleyici unsur, öğretmenin hikâye sonrasındaki yansıtma konuşmalarıdır; çünkü dijital hikâye ancak bu rehberli konuşmalarla sosyal-duygusal öğrenme fırsatına dönüşür (Aditya vd., 2024; Bus vd., 2025). Buradan hareketle okul öncesi sınıflarında dijital vicdan eğitimi için uygulanabilecek temel etkinlik akışı dört aşamada düşünülebilir. İlk aşama, hazırlık ve ortak kural belirlemedir. Öğretmen, dijital hikâye ya da ortak ekran etkinliğine geçmeden önce çocuklarla kısa ve somut kurallar oluşturur: sırayla dokunma, arkadaşının fikrini dinleme, biri üzülürse konuşma, yanlışlık olursa düzeltme gibi. İkinci aşama, rehberli dijital hikâye deneyimidir. Öğretmen öyküyü sürdürürken belirli duraklarda sosyal anlamlandırma soruları sorar. Üçüncü aşama, dramatizasyon ve yeniden canlandırma değildir. Nitekim okul öncesi çocuklarda bedensel katılımın dinleme-anlama ve anlatıyı geri kurma süreçlerine katkı sağlayabilmektedir (Bernstein vd., 2024). Bu nedenle dijital hikâyedeki etik ikilemlerin ekran sonrasında bedenle canlandırılması, çocukların sosyal sonuçları daha somut biçimde kavramasına yardımcı olabilir. Dördüncü aşama ise transferdir; yani dijital bağlamda konuşulan adalet, sıra bekleme ve işbirliği kurallarının sınıfın diğer oyun, sanat ve günlük yaşam rutinlerine taşınmasıdır (Bernstein vd., 2024).

Öğretmenin rolü bu süreçte merkezîdir. Dijital vicdan, yalnızca uygun materyal seçimiyle değil, öğretmenin model oluşuyla da öğrenilir. Öğretmenlerin çocukların duygularına verdikleri tepkilerin ve duygusal koçluk biçimleri,

çocukların sosyal etkileşim örüntüleriyle ilişkili olabilir (Wilhelmsen vd., 2025). Bu nedenle öğretmenin dijital araç kullanırken sergilediği sıra gözetme, hata karşısında sakin kalma, başkasının katkısını görünür kılma ve çözümü birlikte arama biçimi doğrudan öğreticidir. Çocuğa “arkadaşının sırasını bekle” denirken öğretmenin tüm kontrolü tek başına elinde tutması ya da çocukların katkılarını bastırması, dijital vicdan eğitimini zayıflatır. Buna karşılık “Şimdi Ayşe’nin fikrini de duyalım”, “Yanlışlıkla sildik ama birlikte düzeltebiliriz” ya da “Hepimiz aynı anda dokunamayız, sırayı birlikte belirleyelim” gibi öğretmen söylemleri, dijital vicdanın sınıf içi dilini oluşturur (Wilhelmsen vd., 2025).

Bunun yanında öğretmenin dijital pedagojik yeterliği de önemlidir. Bilgi düzeyi, değer temelli değerlendirmeler, beklenen yarar ve kabul edilebilirlik algısının kullanım kararlarıyla ilişkili olduğunu göstermektedir (Sosa-Alonso vd., 2025). Bu bulgular, dijital vicdan eğitiminin yalnızca çocuklara yönelik bir içerik değil, aynı zamanda öğretmen yetiştirme ve hizmet içi eğitim konusu olduğunu düşündürmektedir. Özellikle öğretmenin hangi dijital özelliklerin öğrenmeyi desteklediğini, hangilerinin dikkat dağıttığını ve hangi soru tiplerinin sosyal-duygusal yansıtmayı harekete geçirdiğini bilmesi gerekir (Sosa-Alonso vd., 2025). Öğrenme ortamlarında yenilikçi uygulamaların bir başka boyutu da dijital deneyimi tek bir ekran etkinliği olarak bırakmamak; oyun, drama ve ortak sınıf yaşantılarıyla bütünleştirmektir. Drama temelli hikâye zamanı bulguları, bedensel katılımın anlatı anlamlandırmasını destekleyebildiğini göstermektedir (Bernstein vd., 2024). Bu nedenle dijital hikâyede yaşanan bir haksızlık durumu daha sonra oyun köşesinde işbirlikli bir etkinliğe, ortak materyal paylaşımı problemine ya da dramatik oyunda yeniden canlandırılabilir. Böylece çocuklar dijital ve fiziksel sosyal yaşam arasında süreklilik kurar. Bu süreklilik, dijital vicdanın yapay ve ayrık bir öğretim konusu olmaktan çıkıp genel karakter ve sosyal-duygusal gelişim eğitiminin parçası hâline gelmesini sağlar.

Sonuç olarak okul öncesi öğrenme ortamlarında dijital vicdanın kazandırılması, cihaz merkezli değil ilişki merkezli bir öğretim tasarımı gerektirir. Etkileşimli dijital hikâyeler, adalet, işbirliği ve dostluk gibi sosyal eğilimleri dijital bağlamda somutlaştırmak için güçlü fırsatlar sunabilir; ancak bu fırsatların değeri, seçilen içeriğin niteliği, öğretmenin rehberliği ve sonrasında yapılan sosyal-duygusal yansıtma ile belirlenir (Aditya vd., 2024; Bus vd., 2025; Li vd., 2025). Dolayısıyla amaç, çocuğa yalnızca teknolojiyi kullanmayı değil, teknolojiyle etkileşim içinde de duyarlı, adil, işbirlikçi ve sorumlu kalabilmeyi öğretmektir.

SOSYAL EĞİLİMLER VE DİJİTAL VİCDANIN ERKEN ÇOCUKLUKTA DEĞERLENDİRİLMESİ

Erken çocuklukta dijital vicdanın değerlendirilmesi, sonuç odaklı ve tek oturumluk ölçmelerden çok, sürece dayalı, çok kaynaklı ve bağlamsal bir değerlendirme anlayışını gerektirir. Çünkü bu alanda izlenmek istenen yapı, yalnızca çocuğun bir kuralı bilip bilmemesi değil; empati, özdenetim, adalet ve işbirliği gibi sosyal eğilimleri gerçek ya da yarı yapılandırılmış dijital etkileşimler içinde nasıl ortaya koyduğudur. Gelişimsel olarak uygun değerlendirme ilkeleri, erken çocuklukta gözlem, dokümantasyon ve günlük yaşantı içindeki kanıtların temel alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu tür araçların çocuk davranışını ve sınıf dinamiklerini daha sistematik biçimde değerlendirmede işlevsel olabilir. Bu nedenle dijital vicdanın değerlendirilmesinde en uygun yaklaşım, öğretmenin rehberli dijital etkinlikler sırasında çocukların karar anlarını, sıra bekleme davranışlarını, başkasının duygusunu fark etme tepkilerini ve onarma girişimlerini planlı biçimde izlemesidir (NAEYC, 2022; Al-Hendawi vd., 2025). Bu bağlamda öğretmen gözlemleri yalnızca serbest not alma biçiminde değil, önceden tanımlanmış davranış göstergelerine dayalı yapılandırılmış kayıtlarla yürütülmelidir. Örneğin dijital empati boyutunda “arkadaşının üzölmüş olabileceğini fark eder”, “dijital hikâyedeki dışlanma durumunu sözel olarak ifade eder” ve “başkasının dijital ürününe zarar verdiğinde bunu fark edip onarmaya yönelir” gibi göstergeler izlenebilir. Dijital özdenetim boyutunda ise “sırasını bekler”, “etkinlik geçişinde yoğun direnç göstermeden kurala uyar”, “ortak cihaz kullanımında dürtüsel müdahaleyi sınırlar” ve “uygun destekle bırakma ya da ara verme davranışı gösterebilir” gibi gözlenebilir davranışlar belirlenebilir. Adalet ve işbirliği boyutunda ise “karar sürecinde başkasının fikrine yer verir”, “ortak ekran kullanımında paylaşım önerir”, “dışlanan akrana alan açar” ve “hata durumunda birlikte çözüm arar” gibi göstergeler öne çıkarılabilir. Bu tür göstergeler, dijital vicdanı soyut bir etik kavram olmaktan çıkarıp gelişimsel olarak gözlenebilir davranış örüntülerine dönüştürür. Erken çocuklukta gözleme dayalı sistemlerin, farklı davranış alanlarını nesnel ve sistematik biçimde izleme amacıyla yaygın kullanıldığını göstermektedir (Al-Hendawi vd., 2025).

Sürece dayalı değerlendirmede bir diğer önemli boyut, çocukların etkileşimli süreçlerde verdikleri kararların analizidir. Burada amaç, yalnızca “doğru cevabı” belirlemek değil; çocuğun karar verirken hangi sosyal ipuçlarını kullandığını ve gerekçesini nasıl kurduğunu anlamaktır. Etkileşimli dijital hikâyelerde kritik duraklar oluşturularak çocuklara alternatif seçimler sunulabilir; öğretmen de seçimden sonra “Neden bunu seçtin?”, “Sence diğeri nasıl hissetti?”, “Başka nasıl çözülebilirdi?” gibi sorularla ahlaki muhakemenin erken biçimlerini görünür

kılabilir. Sosyal-duygusal becerilerin biçimlendirici değerlendirmesine ilişkin scoping review, rubrikler ve biçimlendirici değerlendirme araçlarının giderek daha fazla kullanıldığını, ancak bu araçların dikkatli yapılandırılması gerektiğini belirtmektedir. Bu nedenle dijital vicdanın değerlendirilmesi, tek seferlik puanlama yerine gelişimsel ilerlemeyi görünür kılan biçimlendirici izleme yaklaşımıyla daha tutarlı görünmektedir (Pancorbo & Laros, 2021). Ancak erken çocuklukta TYMM eğilimleriyle ilişkili ölçek geliştirme girişimleri önemli metodolojik güçlükler içermektedir. İlk güçlük, sosyal eğilimlerin bağlama duyarlı yapısıdır. Empati, sorumluluk ya da işbirliği gibi eğilimler tek bir sabit performans olarak değil; etkinliğin niteliğine, akran grubuna, öğretmen rehberliğine ve kullanılan dijital aracın özelliklerine göre farklı yoğunluklarda görünebilir. İkinci güçlük, okul öncesi dönemde öz-bildirim kullanımının sınırlı olmasıdır; bu nedenle değerlendirme büyük ölçüde öğretmen, ebeveyn ve gözlem verisine dayanmak zorundadır. Üçüncü güçlük ise sosyal-duygusal becerilere ilişkin rubrik ve ölçeklerin her zaman yeterli psikometrik kanıtla desteklenmemesidir. Sosyal-duygusal beceriler için rubrik kullanımının umut verici olduğunu, ancak geçerlik, derecelendirme yapısı ve psikometrik kanıtlar bakımından dikkatli tasarım gerektiğini göstermektedir (Pancorbo vd., 2020; Pancorbo & Laros, 2021). Burada özellikle vurgulanması gereken nokta, bu rubrik ilkelerinin erken çocukluk bağlamına uyarlanması gerektiğidir; ilgili çalışmalar rubrik tasarımına katkı sunsa da bunlar tek başına okul öncesi dijital vicdanı doğrudan ölçen araçlar değildir.

Davranış gözlem rubriklerinin tasarımında ise etkili bir rubrik, yalnızca puan vermeye yarayan bir tablo değil; gelişimsel ilerlemeyi tanımlayan, gözlemciler arasında ortak bir dil oluşturan ve öğretmene geri bildirim sağlayan bir çerçevedir. Bu nedenle dijital vicdan rubriğinde her boyut için üç ya da dört düzeyli tanımlayıcı performans ifadeleri yer alabilir. Örneğin dijital empati boyutunda “başkasının duygusunu fark etmekte zorlanır”, “uyarıyla fark eder”, “çoğu durumda kendiliğinden fark eder” ve “fark etmekle kalmayıp onarıcı tepki önerir” biçiminde bir ilerleme hattı kurulabilir. Dijital özdenetim boyutunda ise “sırayı sürdürmekte zorlanır”, “yoğun hatırlatmayla bekler”, “çoğu durumda kurala uyar” ve “kurala uymanın nedenini açıklayabilir” gibi tanımlayıcılar kullanılabilir. Rubrik geliştirme çalışmalarının ortak vurgusu, düzeylerin açık, gözlenebilir ve performans farklarını ayırt edecek biçimde yazılması gerektiğidir (Pancorbo vd., 2020).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölüm boyunca savunulan temel görüş, erken çocuklukta dijital vicdan eğitiminin teknoloji kullanımına ilişkin ikincil bir yan tema değil, karakter eğitimi, sosyal-duygusal gelişim ve program tasarımı arasında yer alan bütüncül bir eğitim alanı olduğudur. Erken çocukluk yıllarında gelişen empati, sorumluluk, adalet ve işbirliği gibi sosyal eğilimler, çocukların dijital ortamlarda nasıl davranacağını da etkileyen gelişimsel zeminler sunmaktadır. Bu nedenle dijital vicdan, gerçek yaşamdan ayrı bir çevrim içi görgü konusu olarak değil; sosyal eğilimlerin dijital bağlamdaki görünüm biçimi olarak ele alınmalıdır. Küçük çocuklarda dijital sorumluluk ve etik davranışın yapılandırılmış öğretim ve rehberlikle desteklenmesi gerektiğine işaret etmektedir. Dijital ve akıllı teknolojilerin erken çocukluk uygulamalarına entegrasyonunu inceleyen kapsam taraması da, teknolojinin eğitsel değerinin teknik yenilikten çok gelişimsel uygunluk ve kullanım bağlamıyla ilişkili olduğunu göstermektedir (Li vd., 2025; Liu vd., 2025).

Bu çerçevede çocuk gelişimi uzmanlarına yönelik ilk öneri, dijital yaşamı yalnızca risk söylemiyle sınırlamayan, sosyal eğilimleri merkeze alan bütüncül müdahale ve rehberlik modelleri geliştirmeleridir. Aile ve öğretmen danışmanlığında ekran süresini tek başına merkezî sorun olarak konumlandırmak yerine, dijital yaşantının niteliği, ortak medya katılımı, duygusal yansıtma ve sosyal sonuçları da dikkate almak daha işlevsel olabilir. Öğretmenler açısından temel öneri, dijital etkinlikleri bireysel dikkat dağıtıcılar olarak değil, etkileşimli hikâye, ortak karar verme, sıra düzenleme ve sosyal problem çözme fırsatları olarak yeniden tasarlamaktır. Aday öğretmenler ve hizmet içi eğitim programları açısından ise dijital pedagoji, yalnızca teknik araç kullanımı olarak değil; etik rehberlik, sosyal-duygusal soru sorma, gözlem yapma ve gelişimsel uygunluk ilkeleriyle birlikte ele alınabilir. Araştırma alanı bakımından ise literatürde en az üç önemli boşluk dikkat çekmektedir. İlk olarak, erken çocuklukta dijital vicdanı ya da buna yakın etik-dijital sosyal eğilimleri doğrudan inceleyen kavramsal ve deneysel çalışma sayısı sınırlıdır. İkinci olarak, bu alanda kullanılabilecek değerlendirme araçlarının önemli bir bölümü ya daha ileri yaş gruplarına yöneliktir ya da erken çocukluk için yeterince psikometrik olarak sınanmamıştır. Üçüncü olarak da, sınıf içi uygulamaların etkililiğini inceleyen çalışmaların çoğu kısa süreli uygulamalar, sınırlı örneklemeler ya da algı verileriyle sınırlı kalmaktadır. Daha güçlü araç geliştirme, puanlayıcı güvenilirliği ve boylamsal izleme gereksinimine işaret etmektedir (Pancorbo & Laros, 2021; Al-Hendawi vd., 2025).

Sonuç olarak erken çocuklukta dijital vicdan eğitimi, çocuğa yalnızca teknolojiyi kullanmayı öğretmek değil; teknolojiyle etkileşim içinde de duyarlı,

adil, işbirlikçi ve sorumlu kalabilmeyi öğretmektir. Bu hedef, empatiyi dijital bağlamda başkasının duygusunu düşünmeye, sorumluluğu özdenetimli kullanıma, adaleti ve işbirliğini ortak dijital yaşama taşıyan pedagojik bir dönüşüm gerektirir. TYMM'nin eğilimler yaklaşımı, bu dönüşümü Türkiye bağlamında kavramsallaştırmak için işlevsel bir yerel çerçeve sunarken; güncel uluslararası literatür bu çerçevenin öğretim, gözlem ve değerlendirme süreçleriyle desteklenmesinin önemli olduğunu düşündürmektedir (MEB, 2024a, 2024b; Li vd., 2025; NAEYC, 2022). Bu nedenle bundan sonraki adım, dijital vicdanı soyut bir çağrı olarak bırakmak değil; okul öncesi öğrenme ortamlarında gözlenebilir, öğretilebilir ve değerlendirilebilir bir sosyal eğilimler alanı olarak yapılandırılmaktır.

KAYNAKÇA

- Aditya, B. R., Permadi, A., Andrisyah, & Hernawati, E. (2024). Design principles of digital storytelling for children: A design science research case. *Procedia Computer Science*, 234, 1705–1713. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.03.176>
- Al-Hendawi, M., Hussein, E., & Darwish, S. (2025). Direct observation systems for child behavior assessment in early childhood education: A systematic literature review. *Discover Mental Health*, 5(1), Article 21. <https://doi.org/10.1007/s44192-025-00139-z>
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Prentice Hall.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice Hall.
- Berson, I. R., & Berson, M. J. (2025). Innovating responsibly: Ethical considerations for AI in early childhood education. *AI and Ethics*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s44436-025-00003-5>
- Katie A. Bernstein, Lauren van Huisstede, Scott C. Marley, Yuchan (Blanche) Gao, Melissa Pierce-Rivera, Evan Ippolito, M. Adelaida Restrepo, Jenny Millinger, Kathryn Brantley, Jen Gantwerker, Gesture like a kitten and you won't forget your tale: Drama-based, embodied story time supports preschoolers' narrative skills, *Early Childhood Research Quarterly*, Volume 66, 2024, Pages 178-190, ISSN 0885-2006, <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2023.10.004>.
- Bus, A. G., Kucirkova, N., ten Braak, D., & Ciesielska, M. (2025). Which interactive features in children's digital picture books promote reading comprehension? A meta-analysis. *Early Education and Development*, 37(2), 1–20. <https://doi.org/10.1080/10409289.2025.2571978>
- Chen, X., & Yeung, W.-J. J. (2026). Association between preschool children's media use, parental joint media engagement and prosocial behavior: A longitudinal cohort study. *BMC Public Health*, 26, Article 561. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-26178-3>
- Du, J., Zhang, X., Lu, Y., Li, J., & Wang, Y. (2024). The relationship between theory of mind and moral sensitivity among Chinese preschool children: The mediating role of empathy. *BMC Psychology*, 12, Article 114. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01600-4>
- Howard, S. J., Hayes, N., Mallawaarachchi, S., Johnson, D., Neilsen-Hewett, C., Mackenzie, J., Bentley, L., & White, S. L. J. (2025). A meta-analysis of self-regulation and digital recreation from birth to adolescence. *Computers in Human Behavior*, 163, Article 108472. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108472>

- Lakicevic, N., Manojlovic, M., Chichinina, E., Kalinina, E., Komkov, A., Chervyakov, A., & Starcevic, V. (2025). Screen time exposure and executive functions in preschool children. *Scientific Reports*, 15, Article 1001. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-79290-6>
- Li, L., Valdez, J. P. M., & Du, Y. (2025). Digital citizenship education at the early childhood level: How is it implemented? A systematic review. *International Journal of Child Care and Education Policy*, 19, Article 13. <https://doi.org/10.1186/s40723-025-00153-2>
- Liu, J., Chen, M., He, H., Liu, H., Luo, W., & Li, H. (2025). Forms and functions innovation: A scoping review of digital and intelligence technologies in early childhood education practice. *AI, Brain and Child*, 1, Article 8. <https://doi.org/10.1007/s44436-025-00010-6>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2024a). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli: Eğilimler.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2024b). Okul öncesi eğitim programı.
- National Association for the Education of Young Children. (2022). Developmentally appropriate practice in early childhood programs serving children from birth through age 8. <https://www.naeyc.org/resources/position-statements/dap/contents>
- Pancorbo, G., Laros, J. A., John, O. P., Santos, D., & De Fruyt, F. (2020). Development and psychometric properties of rubrics for assessing social-emotional skills in youth. *Studies in Educational Evaluation*, 67, Article 100938. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100938>
- Pancorbo, G., & Laros, J. A. (2021). Formative assessment of social-emotional skills using rubrics: A review of knowns and unknowns. *Frontiers in Education*, 6, Article 687661. <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.687661>
- Paulus, M. (2018). The multidimensional nature of early prosocial behavior: A motivational perspective. *Current Opinion in Psychology*, 20, 111–116. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2017.08.003>
- Schiele, T., Mues, A., Wirth, A., Christner, N., Paulus, M., Birtwistle, E., & Niklas, F. (2024). Bridging the gap: A longitudinal study on the relation between preschool children's moral self-concept, normative stances, and sharing behavior. *Social and Emotional Learning: Research, Practice, and Policy*, 3, Article 100027. <https://doi.org/10.1016/j.sel.2024.100027>
- Shoshani, A. (2024). The roots of compassion in early childhood: Relationships between theory of mind and attachment representations with empathic concern and prosocial behavior. *Journal of Experimental Child Psychology*, 242, Article 105880. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2024.105880>

- Sosa-Alonso, J. J., Hernández Rivero, V. M., Sanabria Mesa, A. L., & Bethencourt Aguilar, A. (2025). Adoption of digital educational resources by early childhood education teachers: A fad or a conviction? *Computers & Education*, 238, Article 105396. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105396>
- Sticker, R. M., Christner, N., Pletti, C., & Paulus, M. (2021). The moral self-concept in preschool children: Its dimensions and relation to prosocial behaviors. *Cognitive Development*, 58, Article 101033. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2021.101033>
- Sticker, R. M., Christner, N., Gniewosz, G., Pletti, C., & Paulus, M. (2023). Longitudinal stability and cross-relations of prosocial behavior and the the moral self-concept in early childhood. *Cognitive Development*, 66, Article 101341. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2023.101341>
- UNICEF Innocenti. (2025). *Childhood in a digital world*.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wilhelmsen, T., Lekhal, R., Rydland, V., & Coplan, R. J. (2025). Exploring the role of early childhood educators' emotion socialization strategies in the development of young children's social and non-social play behaviors. *Early Childhood Research Quarterly*, 73, 121–132. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2025.06.005>

7. Bölüm

Yükseköğretimde ChatGPT Sonrası Yapay Zekâ ve Öğrenme Analitiği Odaklı Uzaktan Eğitim Ders Tasarımı İçin Özgün Modeli

Hilmi Bahadır TEMUR¹, Levent EMMUNGİL², Mutluhan YILMAZ³

Özet

ChatGPT ile görünürlüğü artan üretken yapay zekâ teknolojileri, yükseköğretimdeki uzaktan eğitim derslerinin tasarımında yeni açılımları beraberinde getirmiştir. Özellikle özelleştirilmiş öğrenme materyallerinin üretilmesi, kişiselleştirilmiş geri bildirimlerin sunulması, otomatik sınav soruları ile alıştırmaların oluşturulması ve bireye özgü öğrenme fırsatlarının sağlanması gibi işlevler; öğrenme analitiği ile entegre edildiğinde, öğretim tasarımında yeni odak alanlarının geliştirilmesini gerekli kılmaktadır. Her ne kadar mevcut uzaktan eğitim tasarım modelleri belirli açılardan bu süreçleri destekliyor olsa da üretken yapay zekâların ortaya koyduğu teknolojik gelişmeler doğrultusunda tasarım bileşenlerinin yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir. Bu çalışma, yükseköğretim düzeyinde uzaktan eğitim derslerinin yapay zekâ ve öğrenme analitiği ekseninde tasarlanmasına yönelik, kuramsal temellere dayanan özgün bir model önermektedir.

Anahtar Kelimeler: uzaktan eğitim, yapay zekâ, üretken yapay zekâ, öğrenme analitiği, ders tasarımı, yükseköğretim, ChatGPT

A Unique Model for Designing Distance Education Courses in Higher Education Focused on Artificial Intelligence and Learning Analytics after ChatGPT

Abstract

Generative artificial intelligence technologies, which have become more visible with ChatGPT, have brought new perspectives to the design of distance education courses in higher education. Especially when functions such as customized learning material production, personalized feedback provision, automatic exam question and exercise generation, and provision of individualized learning opportunities are

¹ Giresun üniversitesi, öğretim görevlisi, hilmibahadir.temur@giresun.edu.tr, orcid 0000-0003-0082-4870

² Ostim teknik üniversitesi, doktor öğretim üyesi, Levent.emmungil@ostimteknik.edu.tr, orcid 0000-0003-2220-5333

³ OSTİM Teknik Üniversitesi, Öğretim Görevlisi, mutluhan.yilmaz@ostimteknik.edu.tr, 0000-0002-4341-4196

integrated with learning analytics, they necessitate focusing on new dimensions in instructional design. Although existing distance education design models support these processes in certain aspects, design components need to be re-evaluated in line with the technological innovations brought about by generative artificial intelligence. This study proposes an original model based on literature for the design of distance education courses in higher education focused on artificial intelligence and learning analytics.

Keywords: distance education, artificial intelligence, generative artificial intelligence, learning analytics, course design, higher education, ChatGPT

Giriş

Yükseköğretim, dijital dönüşüm süreçlerinin etkisiyle giderek daha karmaşık, veri odaklı ve bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimlerinin merkezine yerleşmektedir. Son yıllarda üretken yapay zekâ (ÜYZ) teknolojilerinin, özellikle ChatGPT gibi büyük dil modellerinin (LLM) eğitime entegrasyonu, öğretim tasarımına yönelik paradigma değişimlerine öncülük etmektedir (Tang vd., 2025). Üretken yapay zekâ, yalnızca metin üretimi veya bilgi sorgulama aracı olmanın ötesine geçerek, öğrencilerin eleştirel düşünme, yaratıcı yazma ve problem çözme becerilerini destekleyen güçlü bir öğrenme partneri olarak konumlanmaktadır (Seran, 2025).

Bu gelişmeler doğrultusunda, uzaktan eğitim alanında geleneksel öğretim tasarımı modellerinin geçerliliği yeniden değerlendirilmeye başlanmıştır. Yapay zekâ destekli öğrenme materyali üretimi, kişiselleştirilmiş geribildirim sağlama, dinamik sınav sorusu oluşturma ve bireyselleştirilmiş içerik önerileri gibi fonksiyonlar, öğretim sürecinin hem verimliliğini hem de akademik başarısına etkisini artırmakta; bu da öğretim tasarımcılarını ve akademisyenleri yeni bir model arayışına yönlendirmektedir (Kumar vd., 2024; Isaias vd., 2024).

Üretken yapay zekânın bu potansiyelinden tam anlamıyla yararlanabilmek için öğrenme analitiği ile bütünleşik bir yaklaşıma ihtiyaç duyulmaktadır. Öğrenme analitiği, öğrenci etkileşimlerini anlamlandırmak ve kişiye özgü öğrenme yolları oluşturmak adına, veri temelli karar alma süreçlerini güçlendirir (Ba vd., 2025). Bu bağlamda ChatGPT gibi araçlar, yalnızca içerik üretimi değil, aynı zamanda öğretimi izleme, ilerleme tahmini ve uyarlamalı müdahale gibi işlevlerle de öğrenme analitiği sistemleriyle bütünleştirilmektedir (Tang vd., 2025; Alnaim, 2024).

Ancak mevcut uzaktan eğitim tasarım modelleri, üretken yapay zekâ ve öğrenme analitiğinin birlikte sunduğu bu olanakları yeterince bütünleştirememektedir. Var olan senaryolar genellikle ya teknolojik araçlara odaklanmakta ya da pedagojik boyutları soyut düzeyde ele almaktadır. Bu çalışma, söz konusu boşluğu gidermek amacıyla, yükseköğretimde uzaktan eğitim derslerinin üretken yapay zekâ ve

öğrenme analitiği ekseninde tasarlanmasına yönelik, alanyazına dayalı, bütüncül ve uygulanabilir bir özgün model önerisinde bulunmaktadır.

Yöntem

Bu çalışma kapsamında, ChatGPT sonrası dönemde yükseköğretimde yapay zekâ ve öğrenme analitiği odaklı uzaktan eğitim ders tasarımına yönelik özgün bir modelin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, alan yazın taraması yöntemi benimsenmiş ve aşağıda belirtilen akademik veri tabanlarında ilgili aramalar gerçekleştirilmiştir:

- Web of Science
- Scopus
- Ebscohost

Tarama sürecinde, "instructional design model" ve "artificial intelligence" ve "learning analytics" anahtar kelimeleri kullanılmış; özellikle uzaktan eğitim bağlamında model önerisi veya geliştirmesi içeren araştırmalar incelenmiştir. Tarama sonucunda, araştırmanın amacıyla doğrudan ilişkili olan ve önerdiği modellerle dikkat çeken beş çalışmaya ulaşılmıştır (Sajja vd., 2024; Sajja vd., 2023; Yan vd., 2023; Chatti vd., 2023; Alfredo vd., 2024).

İncelenen çalışmalardan elde edilen bulgular doğrultusunda;

- Öğrenme yönetim sistemleri (LMS) ile entegre şekilde çalışan, kişiselleştirilmiş ve uyarlanabilir öğrenme desteği sunan yapay zekâ destekli sanal asistan modeline (AIIA) dayalı tasarımlar (Sajja vd., 2024),
- YZ ve Öğrenme Analitiğinin Entegrasyonu: Veriye Dayalı Pedagojik Kararlar ve Kişiselleştirilmiş Müdahaleler İçin Bir Model (Sajja vd., 2023),
- ChatGPT gibi üretken yapay zekâ teknolojilerinin, öğrenme analitiği döngüsüne (LA Cycle) entegrasyonunu temel alan kavramsal çerçeve (Yan vd., 2024),
- Görselleştirme tabanlı, insan-odaklı öğrenme analitiği süreciyle etkileşimli tasarım ilkelerini içeren LAVA modeli (Chatti vd., 2023),
- Öğrenme analitiği ve yapay zekâ tabanlı sistemlerin kullanıcı katılımı ve etik ilkeler temelinde insan-merkezli biçimde tasarlanmasına yönelik sistematik bir model önerisi (Alfredo vd., 2024) gibi çok boyutlu yaklaşımlar analiz edilmiştir.

Çalışma kapsamında, incelenen modellerde öne çıkan yapısal bileşenler (kişiselleştirme, gerçek zamanlı analiz, insan-makine iş birliği, görselleştirme, kullanıcı merkezlilik vb.) sınıflandırılmış ve bu bulgular doğrultusunda özgün bir ders tasarımı modeli önerilmiştir. Bu modelde; yapay zekâdan elde edilen analitik çıktılar, dersin tasarım sürecinde karar destek unsuru olarak konumlandırılmıştır.

Yapay Zekâ ve Öğrenme Analitiği Tabanlı Ders Tasarımı Modelleri

Bu bölümde, alanyazın taraması sonucunda ulaşılan, uzaktan eğitim bağlamında yapay zekâ ve öğrenme analitikleri kullanılarak geliştirilmiş ders tasarımı modelleri tanıtılmaktadır.

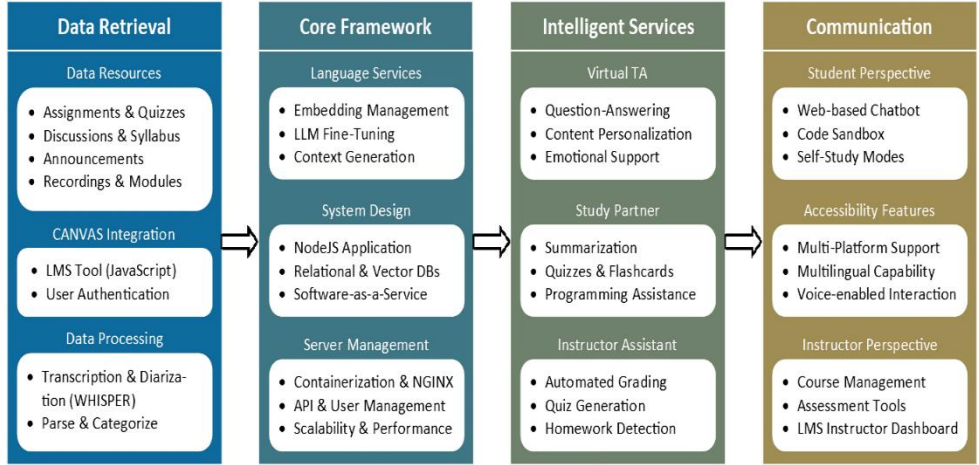
AIIA Modeli (Artificial Intelligence-Enabled Intelligent Assistant)

Temel Amaç ve Giriş

Bu çalışma, yükseköğretimde öğrenenlerin ve öğretim elemanlarının bireysel gereksinimlerine yanıt verebilecek biçimde özelleştirilmiş ve uyarlanabilir bir öğrenme deneyimi sunmayı hedefleyen, yapay zekâ destekli akıllı bir öğrenme yardımcısı sistemini (intelligent assistant) tanıtmaktadır. Çalışmanın temel amacı, geleneksel öğretim yöntemlerinin sınırlılıklarını gidermek, öğrenenlerin farklılıklarını dikkate almak ve öğrenme sürecini kişiselleştirerek etkili ve verimli bir dijital öğrenme ortamı sağlamaktır (Sajja vd., 2024).

Sistem Mimarisi ve Genel Yapı

Çalışma, geliştirilen yapay zekâ tabanlı akıllı yardımcının yapısal özelliklerini çok katmanlı bir mimari çerçevesinde ortaya koymaktadır. Bu mimari çerçeve, şekil 1 de gösterilen ana bileşenlerden oluşur.



Şekil 1. VirtualTA'nın sistem mimarisi (Sajja vd., 2024)

Veri Toplama (Data Retrieval)

- Öğrencilerin öğrenme faaliyetleri, başarı durumları, tercihlerine dayalı veriler burada toplanır.
- Öğrenenlerin bireysel öğrenme yollarını tanımlamaya yönelik olarak sürekli güncellenen bir bilgi tabanı işlevi görür.

- Canvas LMS'den ödevler, duyurular, tartışma forumları, ders içerikleri, okuma materyalleri, quiz ve testler, ders kayıtları (video) bu veriler embedding (vektörleştirme) yöntemi ile dijital bilgi tabanına dönüştürülür.
- Teknolojik bileşenler arasında yer alan OpenAI Whisper, sesli ders kayıtlarını otomatik olarak yazıya çeviren bir konuşma tanıma (ASR) sistemidir. Bu metinler, Text-Embedding-Ada-002 modeli kullanılarak 1536 boyutlu sayısal vektörlere dönüştürülür ve böylece içerikler yapay zekâ tarafından işlenebilir hale gelir. Ardından, cosine similarity yöntemiyle öğrenciden gelen sorular bu vektörlerle karşılaştırılır ve en yüksek anlamsal benzerliğe sahip içerikler belirlenerek yanıt oluşturulacak bağlam seçilir.

Çekirdek Yapı (Core Framework)

- Sistemin çekirdek yapısı, yapay zekâ işlevlerinin ve doğal dil işleme süreçlerinin yürütüldüğü merkezî altyapıdır. Bu yapı, öğrenci ve eğitmen etkileşimlerinin temelini oluşturur.
- Çekirdek yapıda; soru sınıflandırma, bağlam oluşturma ve içerik eşleştirme, GPT-3.5 ile yanıt üretimi, yanlış veri üretmesini önleme ve yanıtla kaynak gösterme gibi modüller yer alır. Bu sayede sistem hem doğru hem de güvenilir yanıtlar sunar.
- Öğrenciler doğal dilde sorular sorabilir, özet ya da kod çıktısı alabilirken; eğitmenler içerikleri kontrol edebilir, kaynakları yönetebilir ve sistem kullanımına dair analizlere erişebilir.

Zeki Hizmetler (Intelligent Services)

- Bu katman, AIIA sisteminin öğrencilere ve eğitmenlere sunduğu yapay zekâ destekli işlevleri içerir. Sistem, farklı kullanıcı gruplarının ihtiyaçlarına göre hizmetlerini iki başlık altında sunar.
- Öğrencilere yönelik hizmetler arasında; konuya özel flashcard üretimi, otomatik quiz oluşturma ve notlama, içerik veya ödevle ilgili soru-cevap, kod yazma ve çalıştırma ortamı, içerik özetleme ve empatik yanıtlar sunma gibi özellikler yer alır.
- Eğitmenler için ise; PDF üzerinden otomatik ödev değerlendirme, farklı türlerde soru üretimi, ödev tespiti ve içerik denetimi yapılabilen bir yönetim paneli sağlanır. Bu sayede öğretim süreçleri daha verimli ve kontrollü bir şekilde yürütülebilir.

İletişim ve Entegrasyon (Communication Layer)

Öğrenciler ve öğretmenler ile sistem arasında etkili, hızlı ve sezgisel bir etkileşim sağlamayı amaçlar. Bu katman, kullanıcı deneyimini kolaylaştıran çeşitli araçlar sunar.

- Öğrenciler için Canvas içinde gömülü web tabanlı sohbet arayüzü yer alırken; öğretmenler, kaynak yönetimi ve veri analizlerine erişebildikleri özel bir panel üzerinden sistemi yönetebilir. Ayrıca JavaScript kütüphanesi ile sistem, Canvas gibi LMS platformlarıyla tam uyumlu çalışır. Ders videoları için konuşma tanıma API'siyle transkripsiyon desteği de sunulur.
- Sistem; Node.js tabanlı arka uç, PostgreSQL veritabanı, NGINX sunucu altyapısı, React ile geliştirilmiş ön yüz ve Flask tabanlı Python servisleriyle güçlü ve ölçeklenebilir bir teknolojik temele sahiptir.

Sistem Fonksiyonları

Makalenin sunduğu akıllı yardımcı şu işlevleri yerine getirmektedir:

- **Öğrenci Takibi ve Modelleme:** Öğrencinin öğrenme sürecindeki davranışları analiz edilerek bireysel öğrenme profili çıkarılır.
- **Uyarlanabilir İçerik Önerileri:** Öğrenenin eksik kaldığı ya da ilgi duyduğu konulara göre dinamik içerik önerileri yapılır.
- **Gerçek Zamanlı Geri Bildirim:** Öğrenciye ve öğretmene yönelik anlık bilgilendirme ve yönlendirme yapılır.
- **Doğal Dil İşleme Temelli Etkileşim:** Öğrenci sistemle doğal dilde iletişim kurabilir; örneğin açıklama isteme, öneri talep etme gibi.

Uygulama Senaryosu

Makale, sistemin bir üniversite ortamında örnek bir ders senaryosu üzerinden nasıl çalıştığını da açıklamaktadır. Bu senaryoda öğrenci, akıllı yardımcının önerdiği materyalleri takip ederek, sistemden kişiselleştirilmiş testler alır, eksik kaldığı konularda sistem tarafından yönlendirilir ve öğretmen de öğrencinin durumu hakkında raporlar elde eder.

Teknik ve Pedagojik Temeller

Sistem, makine öğrenmesi, doğal dil işleme ve kural tabanlı akıl yürütme tekniklerine dayanmaktadır. Pedagojik açıdan ise özelleştirilmiş öğrenme, uyarlanabilir öğretim, anlık geri bildirim ve öğrenen merkezli tasarım ilkeleri temel alınmıştır.

Değerlendirme ve Sonuç

Sistem, bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimlerini geliştirme potansiyeline sahiptir. Öğrencinin bireysel özelliklerini dikkate alarak, öğrenme yollarını dinamik bir biçimde yönlendirmektedir. Ayrıca, öğretim elemanları açısından bir karar destek aracı olarak da işlev görebilir. Yazarlar, bu yaklaşımın yalnızca akademik başarıyı değil, aynı zamanda öğrenen memnuniyetini ve katılımını da artırabileceğini ifade etmektedir.

YZ ve Öğrenme Analitiğinin Entegrasyonu: Veriye Dayalı Pedagojik Kararlar ve Kişiselleştirilmiş Müdahaleler İçin Bir Model

Temel Amaç ve Giriş

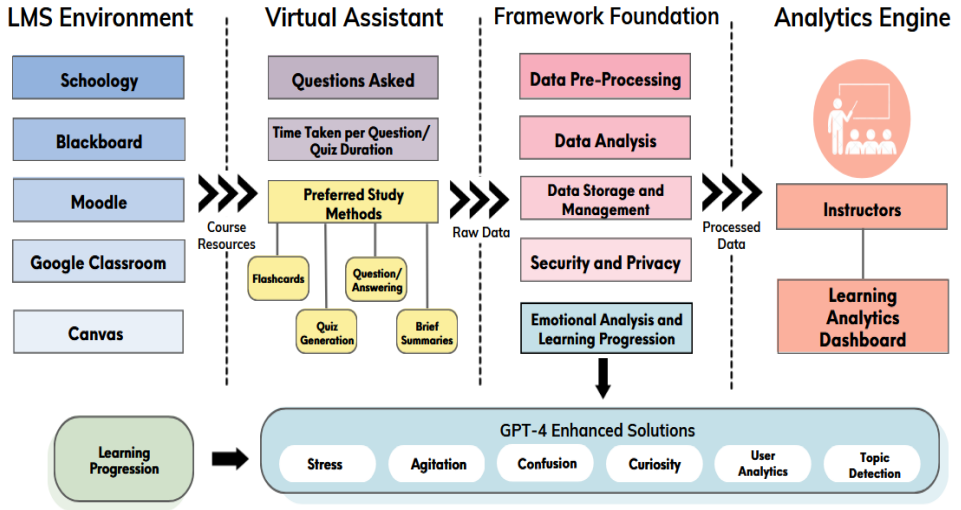
Bu çalışma, eğitimde yapay zekâ (YZ) ve öğrenme analitiğinin (ÖA) bütünleştirilmesinin, pedagojik kararların veri temelli şekilde desteklenmesi ve kişiselleştirilmiş müdahale mekanizmalarının yapılandırılması açısından nasıl bir potansiyel taşıdığını tartışmaktadır. Yazarlar, özellikle öğretmenlerin karar alma süreçlerinde ÖA ve YZ'nin rolünü açıklığa kavuşturmak amacıyla kavramsal bir çerçeve önermektedir (Sajja vd., 2023).

Kavramsal Temel

Bu çalışma, veri temelli karar verme süreçlerini sistematik hâle getirmek amacıyla, öğrenme analitiği (ÖA) ile yapay zekânın (YZ) birbirini nasıl tamamladığını inceleyen kuramsal bir çerçeve önermektedir. Bu çerçeve; verinin nasıl toplandığını, yapay zekânın veriden anlam çıkarma sürecindeki rolünü, elde edilen anlamın öğretmenlerin pedagojik kararlarına nasıl dönüştüğünü ve bu kararların öğrenciye yönelik kişiselleştirilmiş müdahalelere nasıl evrildiğini aşamalı olarak açıklamaktadır.

Modelin Bileşenleri

Makale, ÖA ve YZ entegrasyonunu aşağıdaki aşamalarla açıklamaktadır (Şekil 2.)



Şekil 2. Sistem Mimarisi Diyagramı ve Bileşenleri (Sajja vd., 2023)

Öğrenci Etkileşim Verilerinin Toplanması

- Öğrencilerin öğrenme süreçlerine dair büyük miktarda verinin (etkileşim, performans, zaman, seçim vb.) toplanmasıdır.
- Toplanan Veriler:
- Giriş-çıkış zamanları
- İçerik görüntüleme sıklığı ve süresi
- Quiz, ödev ve forum katılımları
- Tıklama dizileri Video izleme davranışları
- ÖA bu verileri yapılandırır; YZ bu verileri öğrenen modellemesi için işler.

Öğrenme Analitiklerinin Uygulanması

- LA, tanımlayıcı analizler ve gösterge panelleriyle öğretmene genel bir bakış sunar.
- Uygulanan Analitik Yöntemler:
- Tanımlayıcı Analitik: Davranış örüntülerini belirleme
- Tahminleyici Analitik: Başarı durumu, terk riski tahmini
- Kümeleme: Benzer öğrenen profilleri oluşturma
- Sıralı Modelleme: Öğrenme yollarını haritalama

Yapay Zekâ Destekli Müdahale Önerileri

- YZ ve çıktılarını öğretmene sunularak, öğretmenin karar almasını destekleyecek bilgi sağlar.
- Bu kararlar öğrencinin ihtiyaçlarına göre özelleştirilmiş müdahale önerilerini de içerir (örneğin, ödev gecikme eğilimi gösteren öğrenciye hatırlatma gönderilmesi).
- Yapay Zekâ Uygulamaları:
 - Doğal dil işleme ile yazılı içerik analizi
 - Öğrenciye özel içerik önerme motorları
 - Riskli öğrencilere yönelik uyarı sistemleri
 - Otomatik geri bildirim önerileri

Pedagojik Karar Alma Süreci

- Öğretmen tarafından seçilen ya da sistemin önerdiği stratejiler doğrultusunda öğrenciye yönelik müdahaleler yapılır.
- Bu müdahaleler içerik önerileri, öğrenme stratejisi yönlendirmeleri, ek kaynaklar veya destekleyici bildirimler olabilir.
- Eğitim Rollerine Yönelik Özellikler:
 - Öğrenci bazlı analiz raporları (gelişim, eksiklik, ilgi alanı)
 - Grup düzeyinde başarı dağılımı ve öğrenme örüntüsü
 - Müdahale stratejisi önerileri (ödev ekleme, içerik tekrarları)
 - Karar destek panelleri

Modelin Özellikleri

- Dinamik Döngüsel Yapı: Öğrenme süreci statik değil, sürekli veriye dayalı olarak güncellenen bir sistemle desteklenir.
- İnsan-YZ İş Birliği: Karar verme sürecinde öğretmenin rolü merkezi olup, YZ yalnızca destekleyici niteliktedir.
- Gerçek Zamanlılık: Öğrenciye yönelik müdahaleler anlık veri analizleriyle zamanında yapılabilir.
- Kapsamlı Öğrenen Modeli: Öğrencinin davranışsal, bilişsel ve duyuşsal özelliklerini içeren çok boyutlu bir modelleme hedeflenir.

Kullanım Potansiyeli ve Uygulama Alanı

Bu yapı özellikle öğretmenlerin öğrencileri hakkında daha bilinçli kararlar almasına yardımcı olmak, risk altındaki öğrencileri zamanında tespit etmek ve öğrenme fırsatlarını kişiselleştirmek için tasarlanmıştır. Çalışma, önerilen

yaklaşımın hem K12 düzeyinde hem de yükseköğretim bağlamında uygulanabilirliğe sahip olduğunu vurgulamaktadır.

Değerlendirme ve Sonuç

Yazarlar, bu çerçevenin, eğitimde yapay zekâ ve öğrenme analitiği entegrasyonunun etik, pedagojik ve teknik boyutlarını bir arada ele alan bütüncül bir yapı sunduğunu ifade etmektedir. Sistem, öğretmenin rolünü dışlamadan; aksine onu destekleyerek, pedagojik süreci daha etkili ve kişiselleştirilmiş hâle getirmeyi amaçlamaktadır.

Chatgpt Gibi Üretken Yapay Zeka Teknolojilerinin, Öğrenme Analitiği Döngüsüne (LA Cycle) Entegrasyonunu Temel Alan Kavramsal Çerçeve

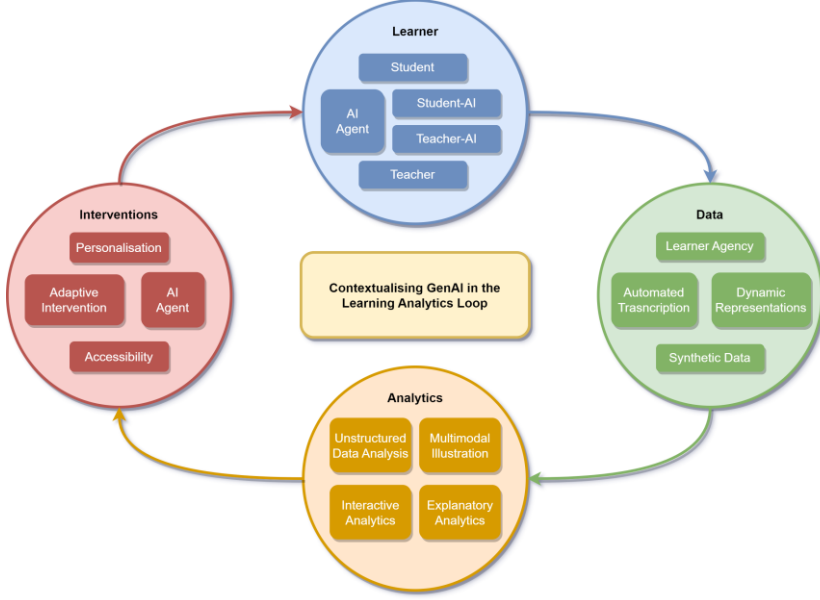
Modelin Temeli ve Amacı

Bu çalışma, üretken yapay zekânın (ÜYZ) eğitimde öğrenme analitiği (ÖA) süreçlerine nasıl entegre edilebileceğini sistematik biçimde ele almaktadır. Yazarlar, özellikle ChatGPT, Bard ve Claude gibi büyük dil modellerinin (LLM), öğrenme analitiği döngüsünün çeşitli aşamalarında sunabileceği katkıları analiz ederek, bu teknolojilerin pedagojik uygulamalardaki yeri ve potansiyelini tartışmaktadır. Çalışmada amaçlanan, yalnızca teknik entegrasyonu ortaya koymak değil; aynı zamanda bu entegrasyonun pedagojik anlamını ve öğrenme süreçleri üzerindeki etkilerini bağlam içerisinde değerlendirmektir. (Yan vd., 2024).

Teorik Çerçeve: Clow'un Öğrenme Analitiği Döngüsü

Çalışmanın merkezinde, Clow'un (2012) önerdiği Learning Analytics Cycle (ÖA Döngüsü) yer alır. Söz konusu döngü dört temel aşamadan oluşmakta olup, bu çalışma her bir aşamaya üretken yapay zekânın nasıl entegre edilebileceğini ayrıntılı biçimde incelemektedir (Şekil 3).

Döngüsel Aşamalar ve Üretken Yapay Zekâ Entegrasyonu



Şekil 3. Clow'un Öğrenme Analitiği Döngüsünün Her Adımında Üretken Yapay Zekânın Etkilerinin Bağlamlandırılması (Yan vd., 2024)

Öğrenenin Tanımlanması (Learner Identification)

Bu aşama, öğrenme analitiğinin temel amacı olan öğrenmeyi iyileştirmek için öğreneni ve öğrenme bağlamını tanımayı hedefler. ÜYZ'nin bu noktadaki etkisiyle ilgili vurgular şunlardır:

ÜYZ araçları (ör. ChatGPT, Claude) öğrencilerin yerine geçebilecek düzeyde üretken çıktılar sunabilir. Bu durum, geleneksel anlamda “öğrenenin kim olduğu” sorusunu karmaşıklaştırmaktadır.

Öğrenme ürünlerinin (ödev, sınav gibi) gerçek öğreneni yansıtmayı yansıtmadığı tartışmalı hale gelmiştir.

Bu nedenle, ÖA topluluğunun “öğrenen” kavramını yeniden tanımlaması ve insan-YZ iş birliği bağlamında hibrit modeller (ör. hybrid human-AI regulation of learning) üzerinde düşünmesi gerekmektedir.

Veri Toplama (Data Collection)

Bu aşama, öğrenme sürecini anlamak ve iyileştirmek amacıyla uygun verilerin toplanmasına odaklanmaktadır. Üretken yapay zekâ (ÜYZ) bu noktada üç temel katkı sunmaktadır:

1. Öğrenci ajansının (agency) ölçülmesi: Öğrenme sürecinde gerçekleştirilen eylemlerin öğrencinin kendi kararlarına mı, yoksa yapay zekâ desteğine mi

dayandığının ayrıştırılması gerekmektedir. Ayrıca, yapay zekâ kullanımının öğrenme sürecinin hangi boyutlarına katkı sağladığı ya da olumsuz etkide bulunduğu analiz edilmelidir.

2. Çok modlu veri zenginliği: Whisper gibi konuşmadan metne dönüştürme modelleri sayesinde, otomatik transkripsiyon mümkün hâle gelmiştir. Bu sayede konuşma, jest ve mimik gibi yeni veri türlerinin analizi gerçekleştirilebilmektedir.

3. Sentetik veri üretimi: Gerçek öğrenci verisine erişimin mümkün olmadığı ya da etik gerekçelerle sınırlandırıldığı durumlarda, üretken yapay zekâ ile benzetim verisi üretilebilmektedir. Bu yaklaşım hem model eğitimi hem de açık bilim uygulamaları açısından önemlidir.

Analitiklerin Oluşturulması ve Sunulması (Analytics Generation and Presentation)

Bu aşama, toplanan verilerden anlamlı analizlerin çıkarılmasını ve bu analizlerin görsel ya da metinsel olarak sunulmasını kapsamaktadır. ÜYZ'nin bu süreçteki katkıları şunlardır:

- **Yapılandırılmamış verilerin analizi:** LLM'ler (ör. GPT-4), dilsel verileri işleyerek açıklamalar üretebilmektedir. Kodlama süreçlerinde, uzmanlarla karşılaştırılabilir doğruluk düzeyleri elde edilmiştir.
- **Multimedya sunumlar:** Öğrencilere kişiselleştirilmiş sesli, görüntülü, hatta animasyonlu geri bildirimler üretilebilmektedir. Bu durum, özellikle özel gereksinimli bireyler için fayda sağlamaktadır.
- **Açıklayıcı analitik:** ÖA panellerine açıklayıcı metinler eklenerek öğrencilerin verileri daha iyi anlamaları sağlanabilmektedir. ÜYZ ile daha bağlamsal ve anlamlı geri bildirimler üretmek mümkündür.
- **Etkileşimli paneller:** ÜYZ destekli paneller aracılığıyla öğrenciler, ÖA çıktılarını hakkında soru sorabilmekte, açıklama talep edebilmekte ve öneriler alabilmektedir.

Müdahalelerin Uygulanması ve Değerlendirilmesi (Intervention and Evaluation)

Son aşama, öğrenme sürecine doğrudan müdahale etmek ve bu müdahalelerin etkisini değerlendirmekle ilgilidir. ÜYZ'nin katkı sunduğu üç temel alan:

Kişiselleştirme: ÜYZ ile bireysel öğrenme geçmişine ve tercihlere dayalı çok daha özelleştirilmiş öneriler ve geri bildirimler sunulabilir.

Uyarlanabilirlik: Öğrenen profillerinin zaman içinde güncellenmesiyle öğrenme müdahaleleri birey dinamik olarak uyarlanabilir.

Erişilebilirlik: ÜYZ destekli araçlar, öğrenme materyallerini daha erişilebilir kılabilir (ör. sesli anlatım), fakat bu aynı zamanda dijital uçurumu da artırma riski taşır. Bu nedenle etik ve sosyoekonomik etkiler göz önünde bulundurulmalıdır.

Uygulama Alanları ve Yönlendirmeler

Makalede, ÜYZ araçlarının karar destek sistemleri, geri bildirim üretimi, öğretim tasarımı desteği ve veri yorumlama rehberliği gibi alanlarda kullanımı üzerinde durulmuştur. Sistemlerin sadece otomatik karar verici değil, aynı zamanda öğretmeni destekleyen, açıklayıcı ve etkileşimli sistemler olarak tasarlanması gerektiği vurgulanır.

Temel İlkesel Çerçeve

Çalışmada önerilen model şu ilkelerle uyumludur:

- İnsan-YZ İş Birliği: Öğretmenlerin sürece dâhil olduğu, YZ'nin önerdiği bilgileri anlamlandırdığı bir yapı.
- Açıklanabilirlik: ÜYZ'nin sunduğu içeriklerin neden ve nasıl üretildiğinin kullanıcıya açık olması.
- Pedagojik Anlamlılık: YZ çıktılarının öğretim sürecine uygun, eğitimsel bağlamda anlamlı ve değerli olması.
- Etik Duyarlılık: Özellikle veri güvenliği, şeffaflık, yanlılık riskleri ve kullanıcı kontrolü gibi konularda dikkatli olunması gereği.

Sonuç ve Vurgu

Yazarlar, üretken yapay zekâ teknolojilerinin öğrenme analitiği bağlamında dönüştürücü potansiyele sahip olduğunu, ancak bunun pedagojik ve etik bir çerçevede ele alınması gerektiğini savunur. ÜYZ'nin analiz süreçlerinde yalnızca bir destek aracı değil, anlam üretme sürecinin de bir parçası olması gerektiği sonucuna ulaşılır.

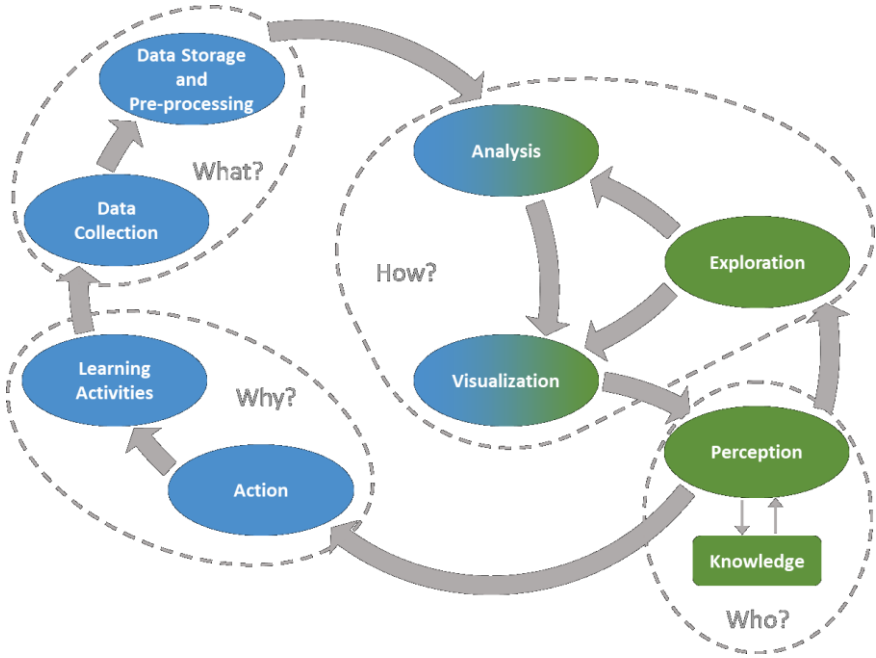
LAVA Modeli: Öğrenme Analitiği ile Görsel Analitiğin Buluşması

Temel Amaç ve Giriş

Bu çalışma, öğrenme analitiği ile görsel analitiğin entegrasyonunu sağlayan bir çerçeve olan **LAVA Modelini** (Learning Analytics and Visual Analytics) tanıtmaktadır. Yazarlar, öğrenme verilerinin sadece nicel analizlerle değil, sezgisel ve görsel yollarla da öğretmen ve öğrencilere sunulmasının karar alma süreçlerini iyileştirebileceğini savunmaktadır (Chatti vd., 2023). Çalışma, özellikle metin temelli verilerin (örneğin öğrenci yazılı cevapları, tartışma forumu katılımları) görsel analiz teknikleriyle daha derinlemesine incelenmesini hedeflemektedir.

Modelin Yapısı

LAVA Modeli, öğrenme verilerinin işlenmesi ve görselleştirilmesi sürecini aşamalı bir yapı üzerinden tanımlamaktadır (Şekil 4).



Şekil 4. LAVA Modeli- İnsanı Döngüye Dahil Etmek (Chatti vd., 2023)

1. Learning Activities (Öğrenme Etkinlikleri):

Farklı ortamlardaki öğrenme faaliyetleri (video izleme, ödev gönderme, forum katılımı gibi) ile veri üretimi başlar.

2. Data Collection (Veri Toplama):

Çeşitli sistemlerden (LMS, mobil uygulamalar, sosyal medya) büyük hacimli, çok formatlı, heterojen veriler toplanır.

3. Data Storage and Pre-processing (Veri Saklama ve Ön İşleme):

Toplanan veriler uygun formatlarda depolanır ve analiz öncesi temizlenerek düzenlenir.

4. Analysis (Analiz):

İlk analizler gerçekleştirilerek kullanıcıya sunulacak göstergelere dair ilk sonuçlar elde edilir.

5. Visualization (Görselleştirme):

Analiz çıktıları, kullanıcıların veriyi anlamlandırmalarını kolaylaştırmak için etkileşimli görsellerle sunulur.

6. Perception and Knowledge (Algı ve Bilgi Edinimi):

Kullanıcılar, görselleştirmeler üzerinden farklı hipotezler geliştirerek kendi bilgi yapılarını zenginleştirir.

7. Exploration (Keşif):

Kullanıcılar yeni sorular üretip, filtreler ve parametrelerle etkileşimli analizler gerçekleştirerek süreci döngüsel şekilde ilerletir.

8. Action (Eylem):

Öğrenme sürecini geliştirmek için geri bildirim, öneri, müdahale gibi kararlar alınır ve uygulanır.

Modelin Özellikleri ve Katkıları

Sezgisel Anlamlandırma: Karmaşık öğrenme verilerinin, özellikle metinsel içeriklerin, öğretmen ve araştırmacılar tarafından sezgisel olarak anlaşılmasına olanak sağlar.

Görsel Destekli Karar: Sayısal analizlerin ötesinde, öğretmenlerin daha bilinçli ve kanıta dayalı müdahalelerde bulunmasını destekler.

Kullanıcı Katılımı: Görsel arayüzler kullanıcı dostudur ve öğretmenlerin aktif olarak veriyi müdahil olmalarına imkân tanır.

Veri Temelli Geri Bildirim: Görselleştirmeler sayesinde öğrencilere yönelik doğrudan ve veriye dayalı geri bildirimler üretilebilir.

Uygulama Örneği

LAVA modeli, yalnızca kuramsal bir çerçeve olarak kalmamış; aynı zamanda pratikte de uygulanabilirliği test edilmiştir. Bu kapsamda model, Open Learning Analytics Platform (OpenLAP) adlı bir sistem aracılığıyla somut bir öğrenme analitiği uygulamasına entegre edilmiştir. OpenLAP, kullanıcıların teknik bilgiye ihtiyaç duymaksızın kendi ihtiyaçlarına uygun özel göstergeler (indicators) tanımlamalarına ve görselleştirmelerine olanak tanıyan açık ve modüler bir platformdur.

OpenLAP içerisinde yer alan Indicator Editor aracı, kullanıcıların analiz sürecini üç aşamada yapılandırmasını sağlar: hedef belirleme (Goal), soru formülasyonu (Question) ve gösterge tanımı (Indicator). Bu süreç, Goal–Question–Indicator (GQI) yaklaşımı temelinde ilerler. Kullanıcılar belirledikleri hedef doğrultusunda analiz

sorularını üretmekte ve bu sorulara karşılık gelen özel göstergeleri oluşturabilmektedir.

Indicator Editor, üç farklı gösterge tipini desteklemektedir:

- Temel Göstergeler: Belirli bir veri kümesine doğrudan uygulanan ve basit istatistiksel bilgiler sunan göstergelerdir (örneğin: öğrencilerin haftalık kaynaklara erişim sıklığı).
- Bileşik Göstergeler: İki veya daha fazla temel göstergenin aynı analiz yöntemi ile birleştirilmesiyle oluşturulur (örneğin: öğrencinin bireysel ödev puanı ile sınıf ortalamasının karşılaştırılması).
- Çok Katmanlı Göstergeler: Farklı analiz yöntemlerinin birleştirilmesiyle daha karmaşık ilişkileri ortaya koyar (örneğin: kaynaklara erişim sıklığı ile başarı puanları arasındaki korelasyonu gösteren kümeleme analizi).

LAVA modelinde yer alan dört temel boyut – What (Ne?), Why (Neden?), How (Nasıl?) ve Who (Kim?) – OpenLAP uygulamasında şu şekilde karşılık bulur:

- What? – Platform, öğrencilerin öğrenme etkinliklerinden doğan davranışsal verileri (etkileşim geçmişi, erişim sıklığı, gönderilen ödevler, forum katılımı vb.) analiz etmeye imkân tanır.
- Why? – Kullanıcılar, analizin amacını açıkça belirleyerek analiz sürecine yön verir (örneğin: izleme, değerlendirme, öneri üretimi veya müdahale).
- How? – Kullanıcılar, analiz yöntemi, veri filtresi ve görselleştirme tipi gibi parametreleri kendileri belirleyerek süreci yönlendirir. Bu, analiz sürecinin etkileşimli ve kullanıcı merkezli bir şekilde yürütülmesini sağlar.
- Who? – Öğrenciler, öğretmenler ve araştırmacılar, sadece veri sağlayıcı değil; aynı zamanda analiz sürecinin etkin katılımcıları ve karar vericileridir.

OpenLAP sisteminin uygulanabilirliği ve kullanıcılar tarafından kabul edilebilirliği, Technology Acceptance Model (TAM) çerçevesinde değerlendirilmiştir. Değerlendirme kapsamında, sistem 1 ay süreyle üniversite düzeyinde üç farklı derste kullanıma sunulmuş; 414 öğrenci ve 12 öğretmen sisteme erişim sağlamıştır. Kullanım sonrası 34 öğrenci ve 5 öğretmen ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, “Algılanan Kullanışlılık” ve “Algılanan Kolaylık” ölçeklerinin değerlendirildiği bir anket uygulanmış ve System Usability Scale (SUS) skoru yaklaşık 61 olarak hesaplanmıştır.

Elde edilen bulgular, katılımcıların %87’sinin sistemin öğretim ve öğrenme süreçlerine katkı sağladığını düşündüğünü göstermektedir. %79’u ise oluşturdukları göstergelerin kendi hedeflerine uygun olduğunu ifade etmiştir. Özellikle, etkileşimli keşif özelliği, kullanıcıların özel gereksinimlerine göre göstergeler

tasarlayabilmesini mümkün kılmıştır. Bununla birlikte, teknik bilgi düzeyi düşük kullanıcılar için daha sadeleştirilmiş bir arayüz modunun eklenmesi önerilmiştir.

Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada, öğrenme analitiği (Learning Analytics- LA) alanında mevcut uygulamaların sınırlı kabul görmesinin temel nedenlerinden biri olarak insan etkeninin analiz sürecine yeterince dahil edilmemesi vurgulanmıştır. Bu bağlamda, insan merkezli öğrenme analitiği (Human-Centered Learning Analytics – HCLA) yaklaşımı benimsenmiş ve bu yaklaşımın uygulamaya aktarılabilmesi amacıyla LAVA Modeli (Learning Analytics and Visual Analytics) önerilmiştir. LAVA modeli, veri analiz sürecine insanı aktif olarak dâhil ederek, öğrenme analitiği uygulamalarının kullanıcılar tarafından daha kolay benimsenmesini ve kabul edilmesini amaçlamaktadır. Modelin temel varsayımı, analiz sürecinde insan unsurunun merkeze alınmasının, öğrenme analitiğinin değerini ve kullanım potansiyelini artıracığı yönündedir. Modelin uygulanabilirliğini göstermek amacıyla Open Learning Analytics Platform (OpenLAP) sistemi geliştirilmiş ve bu sistem aracılığıyla öğretmenlerin ve öğrencilerin kendi ihtiyaçlarına uygun göstergeler oluşturabildiği bir ortam sağlanmıştır. OpenLAP, kullanıcıların teknik bilgiye ihtiyaç duymadan gösterge üretmesini, veri keşfi yapmasını ve analiz sonuçlarına göre eylemde bulunmasını mümkün kılmıştır.

Modelin ve sistemin kullanıcılar tarafından nasıl algılandığını değerlendirmek için Technology Acceptance Model (TAM) çerçevesinde bir kabul analizi gerçekleştirilmiştir. Yapılan değerlendirmelerde, LAVA modeline dayalı bu yaklaşımın öğrenme analitiğinin kabulünü ve benimsenmesini artırma potansiyeline sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İnsan Merkezli Öğrenme Analitiği ve Eğitimde Yapay Zekâ: Sistemik Derleme Temelli Bir Model Yapısı

Temel Amaç ve Kapsam

Bu çalışma, öğrenme analitiği ve yapay zekânın eğitim bağlamında insan merkezli yaklaşımlarla nasıl bütünleştirildiğine ilişkin sistemik bir literatür taramasıdır. Yazarlar, eğitimde ÖA ve YZ sistemlerinin geliştirilmesinde insan değerlerinin, etik ilkelerin ve kullanıcı katılımının ne ölçüde dikkate alındığını incelemeyi amaçlamıştır (Alfredo vd., 2024).

Kuramsal Arka Plan

Bu başlık altında insan merkezli yapay zekâ (HCAI), güvenlik, güvenilirlik ve kullanıcı güveni gibi etik konular ile insan merkezli tasarım süreçlerinin aşamaları ve teknikleri açıklanmaktadır.

İnsan Merkezli YZ

Shneiderman (2022), insan kontrolü ve otomasyon düzeyine göre dört sistem kategorisi tanımlar:

Q1 (Düşük Otomasyon- Düşük İnsan Kontrolü): Yalnızca bilgi sunan, kullanıcıya müdahale hakkı tanımayan sistemler.

Q2 (Düşük Otomasyon- Yüksek İnsan Kontrolü): Kullanıcıların sistemi özelleştirdiği, ancak otomasyonun sınırlı olduğu sistemler.

Q3 (Yüksek Otomasyon- Düşük İnsan Kontrolü): YZ'nin kararları otomatik verdiği, kullanıcı müdahalesinin zor olduğu sistemler.

Q4 (Yüksek Otomasyon- Yüksek İnsan Kontrolü): Otomasyonla birlikte insan müdahalesine olanak tanıyan, ideal sistem türü.

Güvenlik, Güvenilirlik ve Güven

- **Güvenlik:** Verilerin gizliliği, güvenli saklanması ve paylaşımının etik kurallara uygunluğu.
- **Güvenilirlik:** Sistemlerin doğru ve tutarlı şekilde çalışması.
- **Güven:** Kullanıcının sisteme duyduğu güvenin sağlanması, şeffaflık ve hesap verebilirlik aracılığıyla.

İnsan Merkezli Tasarım Süreci

Hanington ve Martin (2012) beş aşamalı bir süreç önerir:

- Planlama ve Tanımlama
- Keşif ve Tasarım Olanakları
- Fikir Geliştirme ve Prototipleme
- Değerlendirme ve İyileştirme
- Yaygınlaştırma ve İzleme

Tasarımda görüşmeler, anketler, eş-tasarım, prototipleme gibi kullanıcı merkezli yöntemler kullanılır.

Yöntem

Çalışma kapsamında yapılan sistematik literatür taraması süreci ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Literatür taraması Scopus ve Web of Science veritabanlarında gerçekleştirilmiş; 2012–2022 yılları arasındaki yayınlar incelenmiştir. Arama işlemi “human-centred design”, “learning analytics”, “AI” ve “education” gibi anahtar kelimeler kullanılarak yapılmıştır. Belirlenen ölçütlere göre yapılan inceleme sonucunda toplam 68 makale çalışmaya dâhil edilmiştir. Dışlama kriterleri arasında yalnızca teknik sistem açıklamaları içeren çalışmalar, sağlık ya da iş yerlerinde uygulanan yapay zekâ sistemlerine odaklanan yayınlar ve doğrudan eğitim

bağlamında yer almayan araştırmalar yer almıştır. Analiz sürecinde içerik analizi yöntemi kullanılarak veriler sistematik şekilde kodlanmıştır. Kodlama sürecinde kullanılan kategoriler ise tasarım süreci, otomasyon düzeyi, insan kontrolü, geri bildirim biçimi ve katılımcı türleri olarak belirlenmiştir.

Bulgular

Sistem Tipolojisi (Q1–Q4 Dağılımı)

- **%47 Q4:** Yüksek otomasyon ve yüksek insan kontrolü sistemler (ğretmenlerin nerileri zelleştirebildiği sistemler).
- **%25 Q3:** Otomatik karar veren sistemler, kullanıcı müdahalesi sınırlı.
- **%19 Q2:** Elle zelleştirilen ama otomatik olmayan sistemler.
- **%9 Q1:** Bilgi sunumuna dayalı, pasif sistemler.

Tasarım Süreci Aşamaları

Görüşme (%52) ve anketler (%47) en yaygın kullanılan tekniklerdir.

Eş-tasarım, odak grup, prototipleme gibi yöntemler çok daha az kullanılmıştır.

En sık atlanan aşama: Yaygınlaştırma ve izleme.

İnsan Katılımı

Katılımcıların çoğu **ğrenci (%56)**, ardından **ğretmen (%18)**.

Yöneticiler, sistem tasarımcıları veya politika yapıcıların katılımı oldukça sınırlı.

Katılım çoğunlukla sistem sonrasında değerlendirme amaı; tasarım sürecinde eş-katılım nadir.

Güven, Güvenilirlik, Güvenlik

- **Güvenlik (%71):** Verilerin gizliliği belirtilse de şeffaf politika ve etik inceleme sunan az sayıda çalışma var.
- **Güvenilirlik (%16):** Yalnızca sınırlı sayıda çalışmada sistemin güvenilirliğine dair testler raporlanmıştır.
- **Güven:** Genelde kullanıcı güveni doğrudan ölçülmemiş, kullanıcı memnuniyeti üzerinden dolaylı çıkarımlar yapılmıştır.

Tartışma

İnsan-merkezli yapay zekâ (HCAI) sistemlerinin eğitimdeki uygulamalarına dair çeşitli eleştiriler dile getirilmiştir. Çalışmaların büyük çoğunluğunun yüksek otomasyon düzeyine sahip sistemlere odaklandığı görülmekle birlikte, bu sistemlerde insan kontrolünün sınırlı kaldığı belirtilmiştir. Q4 kategorisindeki sistemler teorik olarak ideal kabul edilse de pratikte kullanıcıya sunulan esneklik

oldukça sınırlıdır. Etik açıdan değerlendirildiğinde, sistemlerin kullanıcı güveni, veri gizliliği ve şeffaflık gibi etik ilkeleri yeterince sağlam bir şekilde temellendirmediği ifade edilmiştir. Özellikle öğretmen ve yöneticiler gibi eğitim paydaşlarının tasarım ve karar süreçlerine aktif olarak katılmaması önemli bir eksiklik olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca tasarım süreçlerinin çoğunlukla sadece prototip oluşturma aşamasında yoğunlaştığı, katılımcı tasarım ve eş-tasarım gibi insan merkezli yaklaşımların ise çok sınırlı sayıda çalışmada yer bulduğu vurgulanmaktadır. Bu durum, HCAI sistemlerinin pedagojik bağlamla yeterince bütünleşememesi sorununu beraberinde getirmektedir

Sonuç

- İnsan merkezli yapay zekâ sistemlerinin çoğu, pratikte sınırlı kullanıcı katılımı ve düşük şeffaflık ile çalışmaktadır.
- HCAI prensiplerinin uygulanması, yalnızca teknik değil, etik ve sosyal boyutların da bütünleşik düşünülmesini gerektirir.
- Gelecekteki sistemlerin, insan ajansını destekleyen, güvenilir, etik ve katılımcı yaklaşımlarla tasarlanması gerektiği vurgulanmaktadır.

Uzaktan Eğitim Ders Tasarımının D.A.R.T. Modeli

Eğitimdeki hızlı dijital adaptasyon sürecinde, öğrenme analitiği (Learning Analytics – ÖA) ve yapay zekâ (Artificial Intelligence – YA) uygulamaları, bireyselleştirilmiş öğrenme ve veri temelli karar süreçlerini önemli ölçüde güçlendirmiştir. Ancak yapılan analizler, mevcut modellerin çeşitli yönlerden yetersiz kaldığını ortaya koyan ortak sınırlılıkları da gözler önüne sermektedir:

Sajja vd. (2024) tarafından önerilen *AI-Enabled Intelligent Assistant (AIIA)* modeli, öğrencilere bireysel destek sunmakla birlikte, öğretim tasarımı bileşenlerinin bütüncül entegrasyonunu sağlayamamaktadır. Modelde, öğrenme içeriklerinin adaptasyonundan ziyade rehberlik mekanizması ön plandadır.

Sajja vd. (2023), *Data-Driven Pedagogical Decision Model* kapsamında öğretmen merkezli karar destek sistemlerini ön plana çıkarmaktadır. Ancak söz konusu model, öğrencinin öğrenme sürecine aktif katılımını destekleyecek esnek müdahale mekanizmaları içermemektedir.

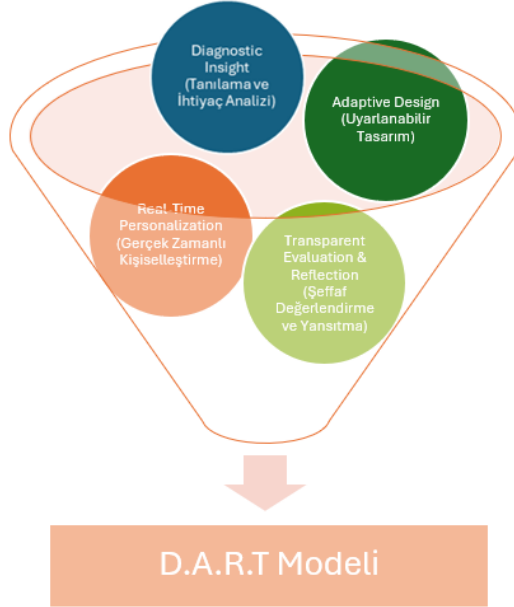
Yan vd. (2024) tarafından geliştirilen modelde, *Generative AI* yalnızca içerik üretimi amacıyla kullanılmakta; pedagojik karar döngülerine ise tam anlamıyla entegre edilememektedir. Öğrenme ortamı gerçek zamanlı etkileşimlere dayanmaktan ziyade, önceden tanımlanmış kurallar çerçevesinde yapılandırılmaktadır.

Chatti vd. (2023)'nin *LAVA Modeli*, ÖA verilerini görselleştirme yoluyla analiz etmeye odaklanmakta; ancak bu verilerin öğrenme ortamını aktif biçimde

şekillendirmesine yeterli düzeyde olanak tanımamaktadır. Ayrıca, verilerin anlamlandırılması, pedagojik karar süreçleriyle bütüncül ve etkili biçimde ilişkilendirilememektedir.

Alfredo vd. (2024) tarafından yürütülen *Human-Centered Learning Analytics* çalışması, etik ilkelere ve açıklanabilir YZ yaklaşımlarına vurgu yapmaktadır; ancak bu yaklaşım, sistematik ve operasyonel bir ders tasarımı modeline dönüşmemiştir.

Tüm bu sınırlılıklar, hem gerçek zamanlı uyarlanabilirlik hem de öğrenme sürecinin tüm bileşenlerinin veriye duyarlı biçimde yapılandırılması açısından yeni bir modele duyulan gereksinimi açıkça ortaya koymaktadır. Bu gereksinim doğrultusunda geliştirilen D.A.R.T. modeli, öğrenme analitiği verileri ile pedagojik karar alma süreçleri arasındaki boşluğu kapatmayı hedefleyen bütüncül ve etkileşimsel bir yaklaşım sunmaktadır:



Şekil 5. D.A.R.T. Modeli

D – Diagnostic Insight (Tanılama ve İhtiyaç Analizi)

Öğrencinin hazırbulunuşluk düzeyi, bilişsel yeterlilikleri, öğrenme stilleri, öğrenme geçmişi ve bağlamsal koşulları veri analitiği ve yapay zekâ teknikleriyle analiz edilir.

xAPI gibi veri standartlarıyla öğrenci davranışları modellenir; erken risk faktörleri tespit edilir.

Bu aşama, öğretim tasarımına yönelik ilk karar noktalarını oluşturur ve bireyselleştirme sürecinin temelini atar.

A – Adaptive Design (Uyarlanabilir Tasarım)

Elde edilen tanılayıcı veriler doğrultusunda ders içeriği, öğretim stratejileri ve değerlendirme yöntemleri bireysel öğrenen profiline göre farklılaştırılır.

Adaptasyon yalnızca içerik seviyesinde değil, görev zorluğu, sunum biçimi, geribildirim türü gibi çok katmanlı bileşenler üzerinden gerçekleşir.

Sistem, öğrencinin öğrenme sürecindeki ilerlemesine bağlı olarak modüller arası geçişleri dinamik biçimde optimize eder.

R – Real-Time Personalization (Gerçek Zamanlı Kişiselleştirme)

Öğrencinin sistemde aktif olduğu süre boyunca gerçekleşen tüm etkileşimler (tıklama, bekleme, hata türü, dikkat dağılımı gibi) ayrıntılı olarak analiz edilir.

Elde edilen bu verilere dayalı olarak, içerikler sadeleştirilir, yeniden yönlendirilir veya destekleyici uyarılar sunulur.

ChatGPT gibi üretken yapay zekâ sistemleri aracılığıyla öğrenme senaryoları dinamik biçimde yeniden üretilir.

Eğitmen, kritik anlarda sistem tarafından bilgilendirilerek sürece müdahale etme olanağına sahiptir.

T – Transparent Evaluation & Reflection (Şeffaf Değerlendirme ve Yansıtma)

Her oturumun ardından yapay zekâ destekli raporlar oluşturularak öğrenciye öz-değerlendirme yapma imkanı sunulur.

Eğitmen, öğrencinin ilerleme düzeyini ve tercihlerini LAVA gibi görselleştirilmiş paneller aracılığıyla izleyebilir.

Bu aşama, birikimli geri bildirimlerle zenginleşen bir öğrenme zemini oluşturarak modelin sürekli gelişimini mümkün kılar.

Ayrıca, açıklanabilir yapay zekâ ilkeleri (XAI) doğrultusunda öğrenciye yapılan yönlendirmelerin hangi kriterlere dayandığı açık ve anlaşılır biçimde ifade edilmektedir.

Kullanıcılar ve Roller

| Kullanıcı | Görevi / Etkileşimi | D.A.R.T. Modelindeki Yenilik |
|------------------------|--|---|
| Öğrenci | Öğrenen, etkileşimde bulunan kişi | Süreci yönlendiren aktif kullanıcı; içerik geri bildirimini verir |
| Eğitmen | İzler, yönlendirir, kritik anlarda müdahale eder | Müdahale noktaları AI tarafından önerilir; öğretim yeniden yapılandırılır |
| Sistem (LMS + YZ) | Öğrenmeyi izler, analiz eder, içerik önerir | Öğrenme yolculuğunu optimize eder, anlık tepki verir |
| İçerik Üreticisi | Modül, video, sınav oluşturur | İçerik önerileri otomatik olarak ChatGPT + ÖA ile güncellenebilir |
| Yönetici / Koordinatör | Gözlemci rolünde kalite ve veri analizine bakar | Öğrenci-dersi terk etme oranları ve nedenleriyle uyarı alır |

Tartışma

D.A.R.T. Modeli, pedagojik yapıların teknolojik sistemlerle entegre biçimde çalışmasını sağlayan bütüncül ve etkileşimsel bir çerçeve sunar. Aşağıdaki yönleriyle literatürdeki modellerden ayrılmaktadır:

| Eksiklik | D.A.R.T.'ın Çözümü |
|--|---|
| Uyarlanabilirlik yalnızca başlangıçta var (statik) | Gerçek zamanlı, sürekli uyarlanabilir yapı (R) |
| Veri analizi pedagojik karar üretmiyor | Analitik veriler içerik, değerlendirme ve yönlendirme kararlarında aktif (A + R) |
| Etik açıklama mekanizmaları eksik | Açıklanabilir yapay zekâ, öğrenciye ve öğretmene kararların gerekçelerini sunar (T) |
| Öğretmen sistemden dışlanıyor | Sistem öğretmene öneri sunar, karar destek sağlar ama dışlamaz |
| Ölçme ve değerlendirme soyut kalıyor | Görselleştirme + analitik + geribildirimle anlamlandırma sağlanır (T) |

Modelin sadece bir öğretim tasarımı değil, aynı zamanda öğrenme ortamlarında esneklik, özelleştirme ve etik denge üretmeye çalışan bir ekosistem sunduğu söylenebilir.

Sonuç

İncelenen beş temel çalışma, her biri kendi bağlamında özgün katkılar sunmakla birlikte, bu modellerin büyük bölümünün uygulama süreçlerinde karşılaşılan sorunlar, teknoloji uyumu, iç içe geçmiş karar mekanizmaları ve geri bildirim döngüleri gibi alanlarda sınırlı kaldığı görülmektedir.

Bu doğrultuda geliştirilen D.A.R.T. modeli (Diagnostic Insight – Adaptive Design – Real-Time Personalization – Transparent Evaluation & Reflection), yapay zekâ ve öğrenme analitiğini merkeze alan, veri temelli bütüncül ve etkileşimsel bir

ders tasarımı yaklaşımı sunar. Modelin bileşenlerinden olan Tanılama ve İhtiyaç Analizi, öğrencilerin hazırbulunuşluk, öğrenme tarzı ve risk profillerini analiz eder. Uyarlanabilir Tasarım aşamasında, bu veriler doğrultusunda içerik ve değerlendirme bileşenleri kişiselleştirilir. Gerçek Zamanlı Kişiselleştirme aşaması, öğrencinin anlık etkileşimlerine göre içeriklerin dinamik biçimde uyarlanmasını ve üretken yapay zekâ desteğiyle yeniden yapılandırılmasını sağlar. Bir diğer bileşeni, Şeffaf Değerlendirme ve Yansıtma, öğrenci ve öğreticiye veri görselleştirme ve açıklanabilir yapay zekâ araçları yoluyla sürekli geri bildirim sunar. Böylece model, öğrenme süreçlerinde esneklik, açıklık ve bireyselleştirme sağlar.

Sonuç olarak, DART modeli; öğrenme analitiği ile yapay zekâ temelli eğitim teknolojileri arasında teknoloji-pedagoji uyumunu sağlayan, geri bildirim temelli ve eyleme dönük bir yaklaşım sunmaktadır. Eğitim araştırmacıları ve uygulayıcıları için bütüncül bir rehber niteliği taşıyan bu model, yükseköğretimde bireyselleştirilmiş öğrenmeyi güçlendirmeyi amaçlayan sistemlerin temelini şekillendirmeye adaydır. Modelin, gelecekte yürütülecek ampirik çalışmalarla test edilmesi ve farklı bağlamlardaki uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi, öğrenme analitiği uygulamalarının daha etkili ve insana duyarlı bir yapıya kavuşmasına katkı sağlayacaktır.

Kaynakça

- Alfredo, R., Echeverria, V., Jin, Y., Yan, L., Swiecki, Z., Gašević, D., & Martinez-Maldonado, R. (2024). Human-centred learning analytics and AI in education: A systematic literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 100215.
- Alnaim, N. (2024). Generative AI: A Case Study of ChatGPT's Impact on University Students' Learning Practices.
- Astles, P., Shulga, K., Simper, M., Moore, E., & Openshaw, J. (2024). The impact of GenAI on the production of online distance learning.
- Ba, S., Zhan, Y., Huang, L., & Lu, G. (2025). Investigating the impact of ChatGPT-assisted feedback on the dynamics and outcomes of online inquiry-based discussion. *British Journal of Educational Technology*.
- Chatti, M. A., Muslim, A., Guliani, M., & Guesmi, M. (2023). The LAVA Model: Learning Analytics Meets Visual Analytics. *arXiv e-prints*, arXiv-2303.
- Clow, D. (2012, April). The learning analytics cycle: closing the loop effectively. In *Proceedings of the 2nd international conference on learning analytics and knowledge* (pp. 134-138).
- Hanington, B., Martin, B. (2012). Universal methods of design: 100 ways to research complex problems, develop innovative ideas, and design effective solutions.
- Isaias, P., Sampson, D. G., & Ifenthaler, D. (Eds.). (2024). *Artificial intelligence for supporting human cognition and exploratory learning in the digital age*. Springer Nature.
- Kumar, J. A., Zhuang, M., & Thomas, S. (2024). ChatGPT for natural sciences course design: Insights from a strengths, weaknesses, opportunities, and threats analysis. *Natural Sciences Education*, 53(2), e70003.
- Lee, C. C., & Low, M. Y. H. (2024). Using genAI in education: the case for critical thinking. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 7, 1452131.
- Sajja, R., Sermet, Y., Cikmaz, M., Cwiertny, D., & Demir, I. (2024). Artificial intelligence-enabled intelligent assistant for personalized and adaptive learning in higher education. *Information*, 15(10), 596.
- Sajja, R., Sermet, Y., Cwiertny, D., & Demir, I. (2023). Integrating AI and learning analytics for data-driven pedagogical decisions and personalized interventions in education. *arXiv preprint arXiv:2312.09548*.
- Seran, C. E., Tan, M. J. T., Abdul Karim, H., & AlDahoul, N. (2025). A Conceptual Exploration of Generative AI-Induced Cognitive Dissonance and its Emergence in University-Level Academic Writing. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 8, 1573368.
- Shneiderman, B. (2022). *Human-centered AI*. Oxford University Press.

- Tang, X., Yuan, Z., & Qu, S. (2025). Factors Influencing University Students' Behavioural Intention to Use Generative Artificial Intelligence for Educational Purposes Based on a Revised UTAUT2 Model. *Journal of Computer Assisted Learning*, 41(1), e13105.
- Yan, L., Martinez-Maldonado, R., & Gasevic, D. (2024, March). Generative artificial intelligence in learning analytics: Contextualising opportunities and challenges through the learning analytics cycle. In *Proceedings of the 14th Learning Analytics and Knowledge Conference* (pp. 101-111).

8. Bölüm

Eğitim Ortamlarında İhtiyaçların Belirlenmesi ve Sınıflandırılmasında Kano Modelinin Kullanılması

Burcu GEZGİN SAYĞIN¹, Esin ERGÜN²

GİRİŞ

Eğitim araştırmalarında öğrencilerin, öğretmenlerin ve diğeri paydaşların beklentilerini doğru biçimde anlamak, öğrenme süreçlerinin niteliğini artırmak ve eğitim politikalarını geliştirmek açısından önemlidir. Eğitim yalnızca bilgi aktarımıyla sınırlı değildir; aynı zamanda bireylerin ihtiyaçlarını karşılayan, motivasyonlarını yükselten ve öğrenme deneyimlerini zenginleştiren bir yapıya sahip olmalıdır. Bu noktada, hizmet ve ürün geliştirme alanında yaygın olarak kullanılan KANO modeli, eğitim araştırmalarına uyarlanarak beklentilerin sistematik biçimde sınıflandırılmasına olanak tanımaktadır.

KANO Modeli, eğitim süreçlerindeki öğrenci beklentilerini stratejik bir hiyerarşiyle sınıflandırarak kurumsal gelişime katkı sağlar. Bu modelde öğrenci deneyimi yalnızca memnuniyet temelinde değil, hizmetin niteliğine göre değişen stratejik bir önceliklendirme çerçevesinde ele almayı gerektirir. Bu yaklaşım, akademik süreçlerdeki her bir unsurun öğrenci zihnindeki karşılığını somut birer çıktıya dönüştürür. Öncelikle, sistemin işleyişi için vazgeçilmez olan temel gereksinimler, varlığı fark edilmeyen ancak yokluğu doğrudan kriz yaratan unsurlardır. Bir öğrencinin sınav notlarına ilan edilen tarihte ulaşabilmesi veya ders kayıt sisteminin hatasız çalışması bu kapsamda değerlendirilir. Bu hizmetlerin sunulması öğrenciyi ekstra mutlu etmez, çünkü bunlar sistemin doğal bir parçası olarak görülür. Fakat bu noktadaki aksaklıklar kurumsal güveni temelden sarsar. Bunun yanı sıra örneğin performans odaklı nitelikler öğrenci tatminiyle doğru orantılı bir grafik çizer. Kütüphane koleksiyonundaki dijital kaynakların hacmi, akademik danışmanların sorulara dönüş süresi veya kampüs içi teknolojik imkânların çeşitliliği ne kadar artarsa, öğrencinin kuruma yönelik olumlu algısı da o denli güçlenir. Burada daha fazla hizmet, daha fazla memnuniyet ilkesi esastır. Asıl stratejik fark ise öğrencinin henüz talep etmediği ancak karşılaştığında hayranlık uyandıran inovatif dokunuşlarla yaratılır.

¹ Uzman Öğretmen, Karabük Vakıfbank Zübeyde Hanım Anadolu Lisesi,
<https://orcid.org/0009-0008-2645-5712>

² Doç. Dr., Safranbolu Türker İnanoğlu İletişim Fakóltesi, Yeni medya ve İletişim Bölümü,
<https://orcid.org/0000-0002-1443-514X>

Örneğin, bir dersin teorik anlatımının sanal gerçeklik (VR) simülasyonlarıyla desteklenmesi veya yapay zeka tabanlı bir asistanın öğrenciye eksik olduğu konulara özel çalışma planı sunması, beklentilerin ötesine geçen bir değer üretir. Tüm bu niteliklerin yanında akademik tutarlılığın sağlanması adına öğrenme sürecine değer katmayan unsurların ayıklanması da önemlidir. Öğrencinin gelişimine hizmet etmeyen karmaşık onay mekanizmaları gibi etkisiz süreçler ile pedagojik bir amaca hizmet etmeyen, yalnızca zaman tüketen, aşırı ödev yükleri gibi negatif unsurların elenmesi, eğitim tasarımının odağını verimliliğe ve gerçek öğrenmeye yönlendirir.

Bu nedenlerden dolayı eğitim araştırmalarında KANO modelinin kullanılması, özellikle öğrenci memnuniyetinin ölçülmesi, öğretim yöntemlerinin değerlendirilmesi gibi alanlarda güçlü bir analitik çerçeve sunar. Bu yaklaşım sayesinde eğitim kurumları yalnızca mevcut beklentileri karşılamakla kalmaz, aynı zamanda öğrenme süreçlerini daha yenilikçi, motive edici ve sürdürülebilir hale getirecek unsurları da belirleyebilir. Ayrıca, KANO modelinin sunduğu kategorik ayırım, eğitim politikalarının geliştirilmesinde ve öğretim tasarımında stratejik kararların alınmasına rehberlik eder.

Sonuç olarak, KANO modeli eğitim araştırmalarında beklenti ve memnuniyet analizini daha sistematik, ölçülebilir ve uygulanabilir hale getirerek, öğrenme süreçlerinin kalitesini artırmaya yönelik önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır. Bu bölümde, KANO modelinin kuramsal temelleri, eğitim bağlamındaki uyarlamaları ve örnek uygulamaları ele alınarak, eğitim araştırmalarında nasıl kullanılabileceği ayrıntılı biçimde tartışılacaktır.

KANO MODELİNİN TEMELLERİ

KANO modeli 1984 yılında Japon Profesör Noriaki KANO tarafından, kullanıcıların memnuniyet ve sadakatini sağlayan faktörleri araştırırken geliştirilmiştir (Pağen, 2020; İpkoparan ve Akbaba, 2019; Rotar ve Kozar, 2017). Bu model Herzberg'in İki Faktörlü Memnuniyet Teorisi'nden (1959) türemiştir ve KANO'nun modeli Herzberg'in attığı temeller üzerine inşa edilmiştir (Kuo, 2004). Kullanıcı ihtiyaçlarının karşılanması belirli ürün özelliklerinin varlığına ve performansına bağlıdır. Bazı gereksinimler kullanıcıya diğerlerinden daha fazla memnuniyet sağlar (Yadav vd., 2013). İşletmeler, kullanıcıların isteklerini ve beklentilerini karşılama konusunda başarılı olabilmeleri için beklentileri daha iyi anlamalı ve tahmin etmelidirler (Oraman ve Azabagaoğlu, 2018). KANO modelinin, kullanıcıların gereksinimleri ile kullanıcı memnuniyeti arasında bağlantı kurmak için etkili bir araç olduğu görülmüştür (Yadav vd., 2013). Kullanıcı ihtiyaç analizini ele alan birçok yaklaşım arasında KANO modeli anket verilerine dayalı kullanıcı gereksinimlerini sınıflandırmadaki kolaylığı nedeniyle

kullanıcı tercihlerini anlamada etkili bir araç olarak endüstrilerde yaygın olarak kullanılmaktadır (KANO vd., 1984). KANO modeliyle ilgili literatür taramaları modelin 1998'den itibaren giderek artan bir ilgiyle araştırıldığını ve Asya, Amerika, Avrupa gibi farklı coğrafyalarda yaygın olarak uygulandığını ortaya koymaktadır (Luor vd., 2015).

Kullanıcı memnuniyetini tespit etmek için hangi ürün ve hizmetlerin kullanılabilceği hangi özelliklerin memnuniyet üzerinde beklenenden daha büyük bir etki yarattığı ve hangilerinin kullanıcılar için vazgeçilmez olduğu önemlidir. Ürünün algılanan kalitesi arttıkça memnuniyet de artar, kalite düştüğünde ise memnuniyet azalır. Ancak bireysel ürün gereksinimlerinin büyük ölçüde karşılanması her zaman yüksek kullanıcı memnuniyeti anlamına gelmez. Çünkü algılanan kaliteyi ve dolayısıyla memnuniyet düzeyini belirleyen esas unsur gereksinimin türüdür (Sauerwein vd., 1996).

KANO modeli, kullanıcı memnuniyetinin artırılması ya da memnuniyetsizliğinin azaltılması amacıyla ürün ve hizmetlerin özelliklerini değerlendirmek için kullanılan bir araçtır (Güven, 2025). Bu model kullanılarak kalite özellikleri/gereksinimleri altı kategoriye ayrılabilir Bunlar: Doğrusal/Beklenen (One-dimensional), Heyecan Verici/Çekici (Attractive), Temel/Olmazsa Olmaz (Must-be), Kayıtsız/Fark Yaratmayan (Indifferent), Ters/Karşıt (Reverse) ve Şüpheli özelliklerdir (Questionable) (Yang, 2005).

Temel/Olmazsa Olmaz Gereksinimler (M): Temel gereksinimler bir üründe bulunması gereken zorunlu kriterlerdir. Bu gereksinimler karşılanmazsa aşırı memnuniyetsizliğe yol açar, karşılanması durumunda memnuniyetin artmasına yol açmaz. Bu gereksinimler doğal olarak kabul edilir ve açıkça talep edilmez, karşılanmadıkları takdirde kullanıcı ürüne hiç ilgi göstermez. (Bailom, Hinterhuber, Matzler, ve Sauerwein, 1996). Örneğin, ÖBA platformuna sorunsuz giriş yapılabilmesi kullanıcı memnuniyetini artırmazken sisteme girerken sorun yaşanması kullanıcı memnuniyetsizliğine yol açar.

Doğrusal/Beklenen Gereksinimler (O): Kullanıcı memnuniyeti gereksinimlerin yerine getirilme düzeyiyle doğru orantılıdır. Gereksinimlerin yerine getirilme düzeyi ne kadar yüksekse kullanıcının memnuniyeti de o kadar yüksek olur, yerine getirilmediğinde ise memnuniyetsizlik artar (Matzler ve Hinterhuber, 1998). Örneğin, ÖBA'da eğitim videolarının yüklenme hızının iyi olması kullanıcıyı memnun edecekken yavaş olması memnuniyetsizlik yaratır.

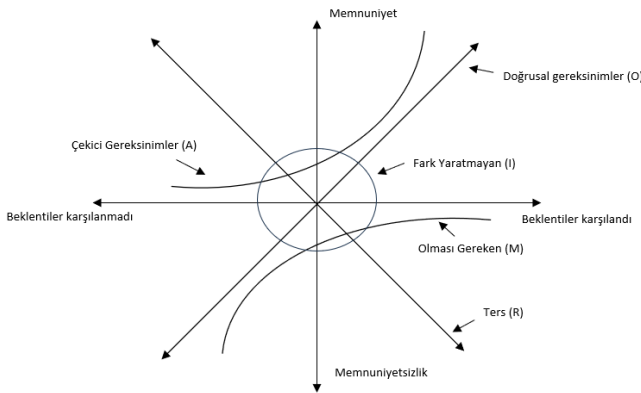
Heyecan Verici/Çekici Özellikler (A): Bu gereksinimler kullanıcı tarafından açıkça ifade edilmez ve beklenmez. Bu gereksinimlerin karşılanması durumunda kullanıcının memnuniyeti artar ancak karşılanmaması durumunda memnuniyetsizlik yaratmaz (Matzler ve Hinterhuber, 1998). Örneğin, ÖBA'da öğretmenin branşına göre kişiselleştirilmiş eğitim önerilerinin olması kullanıcıyı

memnun edebileceksen olmaması durumunda herhangi bir memnuniyetsizlik yaratmayabilir.

Fark Yaratmayan Gereksinimler (I): Bu gereksinimler kullanıcıların memnuniyetine etkisi olmayan özellikleri belirlemek için kullanılır. Bu gereksinimlerin yerine getirilmesi veya getirilmemesi kullanıcı memnuniyetinde herhangi bir değişime yol açmaz (Köksel, 2014). Örneğin, ÖBA platformunda eğitim videolarının başlangıcında açılış animasyonunun olup olmaması kullanıcılar için fark etmeyen bir özellik olabilir.

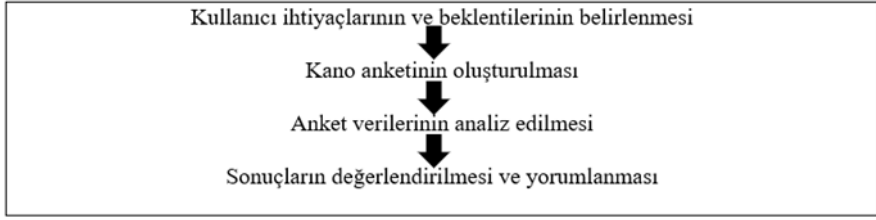
Zıt/Ters Gereksinimler (R): Bu gereksinimin varlığı kullanıcıda memnuniyetsizliğe yol açarken yokluğu memnuniyet yaratır (Yang, 2005). Örneğin, ÖBA platformunda çok fazla bildirim gelmesi.

Şüpheli Gereksinimler (Q): Bu gereksinimler kullanıcı tarafından doğru anlaşılmayan ifadelerdir. Sorunun yanlış cevaplanmış olması muhtemeldir (Köksel, 2014).



Şekil 1. KANO modeli memnuniyet grafiği

Şekil 1’de dikey eksen kullanıcı memnuniyet düzeyini gösterir. Üst eksen yüksek memnuniyet, alt eksen düşük memnuniyet göstergesidir (Kuo, 2004). Yatay eksen bir ürün veya hizmetin sunduğu özelliklerin tüketici ihtiyaçlarını ne kadar karşıladığını gösterir. Bu eksenle soldan sağa gidildikçe ilgili özelliklerin kullanıcı beklentilerini karşılama düzeyi artar (Duman, 2019). 45 derece açıyla geçen çizgi ürün veya hizmetin karşılama derecesi ile doğru orantılı olduğu durumu gösterir (Berger, Blauth ve Boger, 1993). KANO modelini uygulamak için 4 aşama Şekil 2’de gösterilmiştir (Matzler ve Hinterhuber, 1998).



Şekil 2. KANO modeli uygulama aşamaları

KANO modelinde, beklenen kalite düzeyi ile kullanıcıların memnuniyetleri arasındaki ilişkinin kategorisinin ortaya çıkarılması için özel olarak hazırlanmış anketler kullanılır (Yılmaz, 2020). KANO anketi oluşturma sürecinde ilk adım kullanıcı gereksinimlerini belirlemektir (Erciş, 2023). Kullanıcı gereksinimlerini belirlemek amacıyla kullanıcılarla görüşmeler yapılmaktadır. Görüşmelerden elde edilen gereksinimlere uygun anket soruları hazırlanır (Şekil 4) (Matzler ve Hinterhuber 1998; Demirbağ, 2015).

| | | |
|---------------------------------|--|---|
| Olumlu (İşlevsel) Soru | ÖBA'da hobilerinize uygun eğitimlerin olması | 1. Hoşlanırım 2. Öyle olmalı 3. Fark etmez 4. Katlanabilirim 5. Hoşlanmam |
| Olumsuz (İşlevsel Olmayan) Soru | ÖBA'da hobilerinize uygun eğitimlerin olmaması | 1. Hoşlanırım 2. Öyle olmalı 3. Fark etmez 4. Katlanabilirim 5. Hoşlanmam |

Şekil 3. KANO anketi olumlu ve olumsuz soru biçimleri

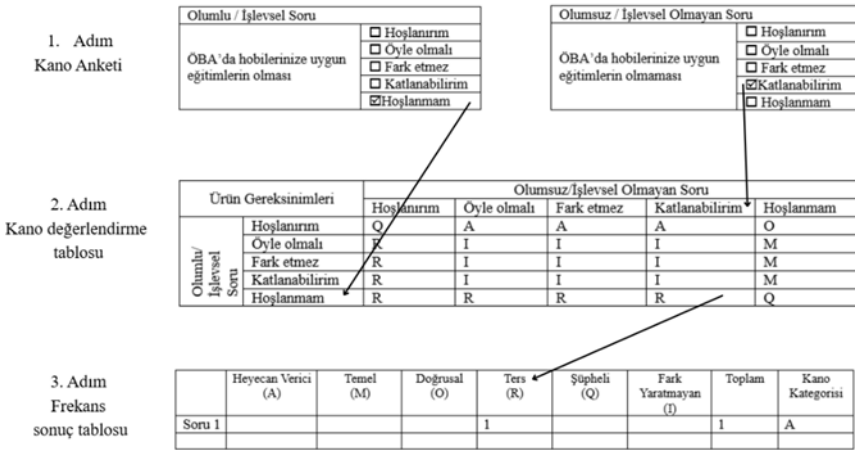
KANO modeli için oluşturulmuş anketlerde katılımcı olumlu/işlevsel ve olumsuz/işlevsel olmayan soru çiftine yanıt verir (Yılmaz, 2020). Anketteki her sorunun gereksinimin karşılandığını ifade eden olumlu/işlevsel sorusu ve gereksinimin karşılanmadığını ifade eden olumsuz/işlevsel olmayan biçimi bulunur (Berger, Blauth ve Boger,1993). Cevaplar 1= Hoşlanırım, 2= Öyle Olmalı, 3= Fark Etmez, 4= Katlanabilirim, 5= Hoşlanmam şeklinde 5'li likert tipi ölçekle alınır.

Tablo 1. KANO değerlendirme tablosu

| Ürün Gereksinimleri | | Hoşlanırım | Öyle Olmalı | Fark Etmez | Katlanabilirim | Hoşlanmam |
|-----------------------|----------------|------------|-------------|------------|----------------|-----------|
| Olumlu/ İşlevsel Soru | Hoşlanırım | Q | A | A | A | O |
| | Öyle Olmalı | R | I | I | I | M |
| | Fark etmez | R | I | I | I | M |
| | Katlanabilirim | R | I | I | I | M |
| | Hoşlanmam | R | I | I | I | Q |

A: Çekici/Heyecan Verici, O: Doğrusal/Beklenen, M: Temel / Olmazsa Olmaz, Q: Şüpheli, R: Ters/ Karşıt I: Kayıtsız/Fark Yaratmayan (Berger, Blauth ve Boger, 1993)

Anket üç adımda değerlendirilir. Değerlendirme tablosundaki (Tablo 1) işlevsel ve işlevsel olmayan sorulara verilen cevaplar birleştirildikten sonra bireysel ürün kriterlerinin sonuçları gereksinim kategorilerinin genel dağılımını gösteren sonuçlar tablosunda (Şekil 4) listelenir. Bir sonraki adım sonuçları analiz etmek ve yorumlamaktır (Matzler ve Hinterhuber, 1998).

**Şekil 4.** KANO modeli değerlendirme aşamaları

Memnuniyet Katsayısının Hesaplanması

KANO anketi kullanılarak iki tür katsayı hesaplanır. Memnuniyet katsayısı ve memnuniyetsizlik katsayısı (Köksel, 2014). Memnuniyet katsayısı bir ürünün gereksiniminin karşılanması durumunda memnuniyetin artıp artmayacağını

belirtir. Memnuniyet katsayısını hesaplamak için Heyecan Verici ve Doğrusal/Beklenen gereksinimlerin frekanslarını toplayarak Heyecan Verici, Doğrusal/Beklenen, Temel/Olmazsa Olmaz ve Fark Yaratmayan/Kayıtsız gereksinimlerin frekans sayısına bölmek gerekir. Memnuniyetsizlik katsayısını hesaplamak için Doğrusal/Beklenen ve Temel/Olmazsa Olmaz gereksinimlerin frekans değerleri toplanarak Heyecan Verici, Doğrusal/Beklenen, Temel/Olmazsa Olmaz ve Fark Yaratmayan/Kayıtsız gereksinimlerin frekans sayısına bölünür ve başına eksi işareti eklenir (Berger, Blauth ve Boger, 1993).

Memnuniyet katsayısı: $(A+ O)/(A+ O+ M+ I)$

Memnuniyetsizlik katsayısı: $(O+ M)/(A+ O+ M+ I) \times (-1)$

Memnuniyet katsayısı 0 ile 1 arasında değişir ve değer 1'e ne kadar yakınsa kullanıcı memnuniyeti o kadar yüksek olur. Memnuniyetsizlik katsayısı -1'e yaklaşırsa memnuniyetsizlik düzeyi artar (Matzler ve Hinterhuber ,1998).

Memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarına bakılarak gereksinimin hangi kategoride değerlendirileceği Tablo 2'de gösterilmiştir (Duman, 2019). Örneğin bir gereksinime göre hesaplanan memnuniyet katsayısı 0.50 üstü ve 1 arasında bir değer alır ve memnuniyetsizlik katsayısı 0.00 ve 0.40 arasında bir değer alırsa ürün Heyecan Verici gereksinimler kategorisine alınır (Demirbağ, 2015).

Tablo 2. Memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarına göre gereksinim kategorileri

| Memnuniyet Katsayısı | Memnuniyetsizlik Katsayısı | Gereksinim Kategorisi |
|-----------------------|----------------------------|-----------------------|
| 0.00 ve 0.49 arasında | 0.50 ve 1.00 arasında | M |
| 0.50 ve 1.00 arasında | 0.50 ve 1.00 arasında | O |
| 0.50 ve 1.00 arasında | 0.00 ve 0.49 arasında | A |
| 0.00 ve 0.49 arasında | 0.00 ve 0.49 arasında | I |

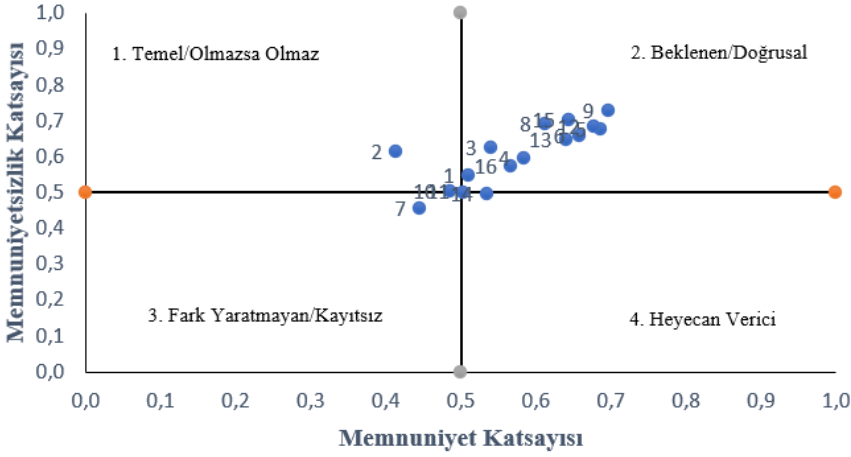
Saygın (2026) Öğretmenlerin Öğretmen Bilişim Ağı'ndan (ÖBA) beklentileri konulu tez çalışmasında ÖBA platformundan beklentileri, kullanıcı memnuniyetini belirleyen dinamikler açısından incelemiştir. Bu bağlamda öğretmenlerin platform gereksinimleri KANO Modeli aracılığıyla sınıflandırılmış; 16 temel gereksinimden 13'ünün 'Doğrusal/Beklenen' kategorisinde yer aldığı saptanmıştır. Araştırmanın en dikkat çekici bulgularından biri, platform içi etkileşim ve eğitimlerin kategorize edilmesi özelliklerinin 'Temel/Olmazsa Olmaz' birer gereksinim olarak tanımlanmasıdır. Bu durum, öğretmenlerin uzaktan hizmet içi eğitim süreçlerinde sadece içerik tüketmeye değil, yapılandırılmış bir erişim ve meslektaş etkileşimine de kritik düzeyde ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. Ayrıca, mobil uyumluluk ve sertifikasyon imkanlarının en yüksek memnuniyet katsayısına sahip olması,

kullanıcıların esneklik ve motivasyon odaklı teknik standartlara verdikleri önemi kanıtlar niteliktedir. Sonuç olarak çalışma, ÖBA gibi merkezi platformların başarısının, öğretmenlerin demografik değişkenlerine göre farklılaşan 'heyecan verici' ve 'performans' odaklı beklentilerinin ne ölçüde karşılandığına bağlı olduğunu ortaya koymaktadır. Saygın (2026) gereksinim maddelerini Tablo 3'deki gibi analiz etmiştir.

Tablo 3. Öğretmenlerin ÖBA platformu ile ilgili gereksinimlerinin analizi

| Gereksinim Maddesi | Q | R | M | I | A | O | Toplam | Memnuniyet Katsayısı (P) | Memnuniyetsizlik Katsayısı (N) | Gereksinim Kategorisi* |
|---|---|---|----|-----|----|-----|--------|--------------------------|--------------------------------|------------------------|
| 1. ÖBA'da hobilerinize uygun eğitimlerin olması | 7 | 5 | 71 | 119 | 56 | 142 | 400 | 0.51 | -0.55 | O |
| 2. ÖBA'daki eğitimlerin kategorilere göre sınıflandırılması | 1 | 1 | 98 | 124 | 22 | 135 | 400 | 0.41 | -0.61 | M |
| 3. ÖBA'daki eğitimlerde etkinlik temelli içeriklerin yer alması | 5 | 8 | 81 | 97 | 48 | 161 | 400 | 0.54 | -0.63 | O |
| 4. ÖBA'daki eğitimlere başlamadan önce eğitimi tanıtıcı videoların olması | 8 | 1 | 58 | 100 | 54 | 168 | 400 | 0.58 | -0.59 | O |

Ayrıca gereksinim maddelerinin hangi kategorilere yayıldığı quadrant grafiğinde de gösterilir. Gezgin Saygın (2026) çalışmasında Şekil 6' da görüldüğü gibi analiz sonucunda gereksinimlerin dağılımını quadrant grafiğinde göstermiştir. Grafiğin x eksenini memnuniyet katsayılarını (0 ile 1 arasında) gösterirken y eksenini memnuniyetsizlik katsayılarını (0 ile 1 arasında) göstermektedir. 16 gereksinim maddesinin 4 bölgede yayılımı verilmiştir. 1. Bölgede Temel/Olmazsa Olmaz, 2. Bölgede Doğrusal/Beklenen, 3. Bölgede Fark Yaratmayan/Kayıtsız kategoriye giren gereksinim maddeleri gösterilmiştir.



Şekil 5. Quadrant grafiği

Eğitim Araştırmalarında Kullanım Alanları

KANO Modeli'nin hizmet kalitesini ve bireylerin beklentilerini çok boyutlu bir perspektifle değerlendirmek üzere farklı akademik bağlamlarda uygulandığı pek çok çalışma mevcuttur. Geleneksel müşteri memnuniyeti ölçümlerinin aksine, gereksinimlerin doğrusal olmayan doğasını çözümlen bu model, eğitim sektöründeki paydaş beklentilerinin hiyerarşik yapısını anlamlandırmada önemli bir araç haline gelmiştir. Bu bağlamda küresel ölçekteki araştırmalar incelendiğinde; Grunwald, Kara ve Spillan (2024) tarafından ABD ve Almanya'daki işletme öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen karma desenli çalışma, üniversitelerin sürdürülebilirlik ile ilgili gereksinimleri klasik KANO sınıflamasına (temel, tek boyutlu, çekici) göre analiz edilmiştir. Öğrenci beklentilerinin kültürel ve bölgesel farklılıklar gösterebileceğini ortaya koymuştur. Benzer bir yaklaşımla, gelişmekte olan ekonomilerdeki yükseköğretim dinamiklerini ele alan Venkateswarlu, Malaviya ve Vinay (2020), Hindistan'daki özel üniversite öğrencilerinin memnuniyetini belirleyen faktörleri anket yöntemiyle kategorize ederek, kurumların stratejik önceliklerini belirlemede modelin ampirik gücünden yararlanmışlardır. Hindistan'daki özel üniversitelerin kısıtlı bütçelerini nereye harcamaları gerektiğine dair matematiksel bir kanıt sunmuştur. Örneğin, eğer bir özellik "Temel" kategorisindeyse, üniversite o alana yatırım yapmazsa öğrenci kaybı kaçınılmazdır; ancak "Çekici" bir özelliğe yatırım yapmak, üniversiteyi rakiplerinden ayıran bir pazarlama gücü sağlar.

Modelin esnek yapısı, dijitalleşen eğitim ekosisteminde diğer kalite yönetim araçlarıyla entegre edilerek daha sofistike metodolojilere de olanak tanımaktadır. Nitekim Endonezya örneğinde Theresiawati, Henki Bayu Seta ve Arista (2023)

tarafından yürütülen araştırmada, e-öğrenme hizmet kalitesini ölçmek ve elde edilen verileri somut teknik iyileştirme adımlarına dönüştürmek amacıyla KANO Modeli, SERVQUAL ve Kalite Fonksiyon Yayılımı (QFD) metodolojileri hibrit bir yapıda bir arada kullanılmıştır. Ulusal literatürde ise modelin kullanımına dair öncü çalışmalardan biri olan Ünal (2008), Atatürk Üniversitesi öğrencilerinin akademik ve idari hizmetlere yönelik gereksinimlerini odak grup görüşmeleri ve anketler yardımıyla; temel, tek boyutlu ve çekici olarak tipolojik bir sınıflandırmaya tabi tutmuştur. Barrios-Ipenza ve arkadaşları (2024) tarafından Peru'da gerçekleştirilen çalışmada, küreselleşme sürecindeki akademik hizmet kalitesi beklentilerini ölçmek adına HiEduQual ölçeği KANO Modeli'nin çift yönlü soru formatına uyarlanarak özgün bir değerlendirme modeli doğrulanmıştır. Bu bütüncül yaklaşım, Duman (2019) tarafından hazırlanan lisansüstü tez çalışmasında da karşılık bulmuş; orman mühendisliği öğrencilerinin eğitim sürecindeki müfredat, akademik personel niteliği, kariyer olanakları, fiziksel altyapı ve sosyo-kültürel aktiviteler gibi 31 farklı gereksinimi KANO analizi aracılığıyla detaylıca incelenmiştir. Öğrencilerin öncelikle "akademik yetkinlik" ve "fiziksel/teknik altyapı" konularını temel ihtiyaç olarak kodladığını saptamıştır. Sosyal ve kültürel olanaklar ise bu teknik temel sağlam atıldıktan sonra birer katma değer (çekici unsur) olarak algılanmaktadır. Tüm bu çalışmalar, KANO Modeli'nin eğitimde sadece fiziksel olanakların değil, aynı zamanda pedagojik, sosyal ve dijital bileşenlerin de kullanıcı odaklı bir perspektifle optimize edilmesinde temel bir kuramsal çerçeve sunduğunu kanıtlamaktadır.

SONUÇ

KANO Modeli'nin eğitim araştırmalarındaki temel katkısı, teknolojik imkânlar ile kullanıcı memnuniyeti arasındaki doğrusal olmayan ilişkiyi açıklayabilmesidir. Geleneksel bakış açısı, bir sistemde ne kadar çok özellik varsa kullanıcının o kadar mutlu olacağını varsayar. Ancak KANO Modeli, bazı özelliklerin varlığının mutluluk yaratmadığını, sadece yokluğunun büyük bir öfke ve hayal kırıklığına yol açtığını savunur.

Örneğin, bir uzaktan eğitim platformunun kesintisiz çalışması kullanıcı için olmazsa olmaz bir temel gereksinimdir. Sistemin sorunsuz çalışması öğrencide ekstra bir sevinç yaratmaz çünkü bu zaten beklenen bir durumdur. Ancak sınav anında sistemin çökmesi, telafisi zor bir memnuniyetsizliğe neden olur. Öte yandan, yapay zekâ desteği gibi yenilikçi özellikler başlangıçta beklenmeyen çekici özelliklerdir. Bunların yokluğu kimseyi üzmez ama varlığı kullanıcıyı sisteme hayran bırakır. Ancak zamanla bu özellik aranan bir özelliğe dönüşüp temel gereksinim olabilir.

Bu model, eğitim yöneticilerine kısıtlı bütçelerini ve zamanlarını nasıl yönetmeleri gerektiğine dair stratejik bir rehber sunar. Sadece teknolojik araçların sayısını artırmak yerine, hangi özelliklerin "standart", hangilerinin "fark yaratıcı" olduğunu belirlemeye olanak tanır. Böylece dijital dönüşüm, sadece bir cihaz alımı süreci olmaktan çıkıp; kullanıcı deneyimine odaklanan, pedagojik verimliliği yüksek ve doğru önceliklendirilmiş bir kalite yönetimi sürecine dönüşür.

KANO Modeli'nin kökenleri ilk olarak otomotiv ve elektronik gibi doğrudan ticari pazarlama ve ürün geliştirme süreçleri için atılmıştır. Ancak günümüzde bu yaklaşım modern eğitim öğretim ortamlarına başarıyla uyarlanabilmektedir. Başlangıçta somut tüketici ürünlerinin özelliklerini sınıflandırmayı hedefleyen bu model, eğitimin artık sadece bir bilgi aktarımı değil, çok boyutlu bir hizmet deneyimi olarak kabul edilmesiyle birlikte stratejik bir önem kazanmıştır. Bu evrim, öğrenci ve öğretmen beklentilerinin tıpkı birer kullanıcı hassasiyetiyle analiz edilmesini ve eğitim ortamlarındaki dijital dönüşümün bu beklentiler ışığında şekillendirilmesini zorunlu kılmıştır.

Sonuç olarak KANO Modeli, ticari bir analiz yöntemi olmanın ötesine geçerek, eğitimdeki teknolojik ve pedagojik yeniliklerin kullanıcı tarafından gerçek karşılığını ölçer. Modelin sunduğu doğrusal olmayan memnuniyet yapısı, eğitim yöneticilerine kısıtlı kaynakları sadece fiziksel altyapıyı iyileştirmek için değil, hangi özelliklerin vazgeçilmez (temel), hangilerinin ise fark yaratan (çekici) olduğunu belirlemek için bilimsel bir yol haritası sunmaktadır. Dolayısıyla, ilk çıkış noktası endüstriyel sektörler olsa da KANO Modeli; bugün e-öğrenme platformlarından elektronik sınav sistemlerine kadar pek çok alanda, kullanıcı deneyimini merkeze alan ve verimliliği artıran evrensel bir metodoloji haline gelmiştir.

KAYNAKÇA

- Barrios-Ipenza, R., Calvo-Mora, A., Roldán, J. L., & Ayala, R. M. (2024). Quality assessment of graduate services: KANO model application to a Peruvian university. *Quality in Higher Education*, 30(3), 446-467.
- Berger, C., Blauth, R., & Boger, D. (1993). KANO's methods for understanding customer-defined quality. *Center for Quality Management Journal*, 2(4), 3-36.
- Demirbağ, Ş. (2015). *Kalite fonksiyon yayılımında KANO modelinin kullanılması: akıllı telefonlar üzerine bir uygulama*. (Tez No. 414449) [Yüksek lisans tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi].
- Duman, Y. (2019). *Orman mühendisliği bölümü öğrencilerinin gereksinimlerinin KANO modeli ile sınıflandırılması*. (Tez No. 585523) [Yüksek lisans tezi, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi].
- Erciş, E., M. (2023). El yapımı takı tasarımında kullanıcı gereksinimlerinin KANO modeli ile sınıflandırılması: oltu taşı örneği (Tez No. 895237) [Doktora tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi].
- Saygın, B. (2026). *Öğretmenlerin Öğretmen Bilişim Ağı'ndan (ÖBA) Beklentileri*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karabük üniversitesi].
- Grunwald, G., Kara, A., & Spillan, J. E. (2024). Application of the KANO model for insights into business students' sustainability transformation expectations from higher educational institutions: A cross-country study. *Journal of Cleaner Production*, 464, 142748.
- Güven, Ö. Z. (2025). Termal otel işletmelerinde hizmet nitelikleri ile kullanıcı memnuniyeti arasındaki ilişkinin KANO modeli kullanılarak analizi. *Journal of Gastronomy, Hospitality and Travel*, 8(2), 539-561
- İpkoparan, B., & Akbaba, A. (2019). Turizm alanında KANO modeli kullanılarak yapılmış akademik çalışmaların bibliyometrik analizi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(7), 373-386.
- KANO, N., Seraku, N., Takahashi, F., Tsuji, S. (1984), Attractive quality and mustbe quality, hinshitsu. *The Journal of the Japanese Society for Quality control*, 14(2), 147-156. https://doi.org/10.20684/quality.14.2_147
- Köksel, A. (2014). A methodology to measure customer expectations by using KANO's model. (Tez No. 373659) [Yüksek lisans tezi, Işık Üniversitesi].
- Kuo, Y. F. (2004). Integrating KANO's model into web-community service quality. *Total Quality Management & Business Excellence*, 15(7), 925-939.
- Luor, T., Lu, H., Chien, K., & Wu, T. (2015). Contribution to quality research: a literature review of KANO's model from 1998 to 2012. *Total Quality Management & Business Excellence*, 26, 234-247. <https://doi.org/10.1080/14783363.2012.733264>.

- Matzler, K., & Hinterhuber, H. H. (1998). How to make product development projects more successful by integrating KANO's model of customer satisfaction into quality function deployment. *Technovation*, 18(1), 25–38. [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(97\)00072-2](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(97)00072-2)
- Oraman, Y., & Azabağaoğlu, M. Ö. (2018). Müşteri ihtiyaç ve beklentilerini karşılama KANO model uygulaması. In D. Nikoloski, D. K. Dimitro & R. Yılmaz (Eds.), *Proceedings of the X. International Balkan and Near Eastern*
- Pađen, L. (2020). *Primjena KANO modela u poslovanju* [Doctoral dissertation, University North, University Centre Varaždin, Department of Technical and Economic Logistics].
- Rotar, L. J., & Kozar, M. (2017). The use of the KANO model to enhance customer satisfaction. *Organizacija*, 50(4), 339.
- Sauerwein E., Bailom F., Matzler K., Hinterhuber H. H. (1996). The KANO model: How to delight your customers, *Journal of Product and Brand Management* 5, 6-18.
- Sauerwein E., Bailom F., Matzler K., Hinterhuber H. H. (1996). The KANO model: How to delight your customers, *Journal of Product and Brand Management* 5, 6-18.
- Theresiawati, H. B. S., & Arista, A. (2023). Implementing quality function deployment using service quality and KANO model to the quality of e-learning. *Int J Eval & Res Educ ISSN*, 2252(8822), 1561.
- Venkateswarlu, P., Malaviya, S., & Vinay, M. (2020). Determinants of the satisfaction of students studying in private universities—application of KANO model. *Theoretical Economics Letters*, 10(01), 1-16.
- Yadav, H. C., Jain, R., Shukla, S., Avikal, S., & Mishra, P. K. (2013). Prioritization of aesthetic attributes of car profile. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 43(4), 296–303. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2013.04.008>
- Yang, C. C. (2005). The refined KANO's model and its application. *Total Quality Management & Business Excellence*, 16(10), 1127–1137. <https://doi.org/10.1080/14783360500235850>
- Yılmaz, E. (2020). Ürün geliştirme süreçlerinde KANO modeli sınıflandırma yöntemleri seçimi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(4), 842-859. <https://doi.org/10.29106/fesa.834274>

9. Bölüm

Mülteci Öğrencilerin Okula Uyumunda Okulun Rolü: Türkiye’de Yapılan Çalışmaların Tematik Bir Sistemik Derlemesi

Aleyna YILMAZ¹, Medera HALMATOV²

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de 2015–2025 yılları arasında yürütülen araştırmaları sistematik olarak inceleyerek mülteci öğrencilerin okula uyum sürecini etkileyen faktörleri tematik olarak ortaya koymaktır. PRISMA ilkeleri doğrultusunda yürütülen sistemik derleme kapsamında 81 araştırma analiz edilmiştir. Bulgular, uyum sürecinin dil ve iletişim engelleri, sosyal kabul ve dışlanma süreçleri, pedagojik düzenlemeler, öğretmen yeterliliği, psikososyal destek mekanizmaları ve yapısal okul koşulları gibi çok boyutlu temalar etrafında şekillendiğini göstermektedir. Özellikle dil yeterliliğinin akademik katılım ve sosyal entegrasyon üzerinde belirleyici rol oynadığı saptanmıştır. Ayrıca öğretmenlerin çokkültürlü pedagojik yeterlik düzeyi ve okulun kurumsal kapasitesi, uyum sürecinin niteliğini etkilemektedir. Çalışma, Türkiye’de mülteci öğrencilerin okula uyumuna ilişkin literatürü bütüncül bir çerçevede sunarak politika ve uygulama alanına yönelik çıkarımlar geliştirmektedir.

Anahtar Kelimeler: mülteci öğrenciler, okula uyum, dil yeterliliği, kapsayıcı eğitim, sistemik derleme

ABSTRACT

This study aims to systematically examine research conducted in Turkey between 2015 and 2025 in order to identify the key factors influencing refugee students’ school adjustment processes. Following PRISMA guidelines, 81 studies were analyzed within the scope of this systematic review. The findings indicate that school adjustment is shaped by multidimensional themes including language and communication barriers, social acceptance and exclusion processes, pedagogical adaptations, teacher competencies, psychosocial support

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çocuk Gelişimi ABD, yilmazaleyna365@gmail.com, 0009-0009-5775-1108

² Doç. Dr., Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, medera.halmatov@bilecik.edu.tr, 0000-0001-6549-0432

mechanisms, and structural school conditions. Language proficiency appears to play a central role in both academic participation and social integration. Furthermore, teachers' multicultural pedagogical competencies and institutional school capacity significantly influence the quality of the adjustment process. By synthesizing the existing literature within a comprehensive framework, this study contributes to evidence-based educational policy and practice regarding refugee students' school adjustment in Turkey.

Keywords: refugee students, school adjustment, language proficiency, inclusive education, systematic review

1. GİRİŞ

Son on yılda küresel zorunlu göç hareketleri, eğitim sistemleri üzerinde önemli yapısal ve pedagojik etkiler yaratmıştır. Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği'nin (UNHCR, 2023) verilerine göre dünya genelinde yerinden edilmiş kişi sayısı 100 milyonu aşmış; bu nüfusun önemli bir bölümünü okul çağındaki çocuklar oluşturmuştur. Türkiye ise geçici koruma statüsündeki Suriyeli nüfus açısından en fazla mülteci barındıran ülkelerden biridir. Bu durum, eğitim sisteminde kapsayıcı ve sürdürülebilir uyum politikalarının geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır.

Okula uyum kavramı, çocuğun akademik, sosyal ve duygusal boyutlarda okul ortamına etkin biçimde katılım göstermesi ve aidiyet geliştirmesi süreci olarak tanımlanmaktadır (Pianta, 1999). Uyum süreci yalnızca akademik başarıyla sınırlı değildir; akran ilişkileri, öğretmen-öğrenci etkileşimi, sınıf içi katılım ve psikososyal iyilik hali gibi çok boyutlu unsurları içermektedir. Bu bağlamda göç deneyimi yaşayan çocuklar için uyum, çok katmanlı risk ve koruyucu faktörlerin etkileşimi içinde şekillenmektedir.

Göçmen ve mülteci öğrencilerin eğitim deneyimlerine ilişkin uluslararası literatür, dil yeterliliğinin uyumun temel belirleyicilerinden biri olduğunu ortaya koymaktadır (Suárez-Orozco, Suárez-Orozco, & Todorova, 2008; OECD, 2019). İkinci dil yeterliliğinin düşük olması, akademik performansın yanı sıra sosyal entegrasyonu da etkilemektedir. Bununla birlikte kültürel farklılıklar, ayrımcılık deneyimleri ve travmatik geçmiş yaşantılar da okul bağlamında uyumu zorlaştıran faktörler arasında yer almaktadır (McBrien, 2005; Fazel, Reed, Panter-Brick, & Stein, 2012).

Türkiye bağlamında yapılan çalışmalar ise Suriyeli öğrencilerin eğitim sürecinde özellikle dil bariyeri, müfredat uyumsuzluğu, akran ilişkilerinde dışlanma ve öğretmenlerin pedagojik hazırlık düzeyi gibi temalar etrafında yoğunlaşmaktadır. Ancak mevcut literatür büyük ölçüde dağınık ve tematik olarak parçalı bir yapı sergilemektedir. Çalışmaların çoğu belirli bir değişkene

odaklanmakta; uyum sürecinin bütüncül bir çerçevede değerlendirilmesine yönelik sistematik analizler sınırlı kalmaktadır.

Bu noktada sistematik derleme çalışmaları, literatürdeki bulguları bütüncül bir yapı içinde sentezleme açısından önem taşımaktadır. Sistematik derleme, belirli ölçütler doğrultusunda seçilen çalışmaların şeffaf ve tekrarlanabilir biçimde analiz edilmesini sağlayan bir yöntemdir (Moher et al., 2009). Eğitim alanında yürütülen sistematik incelemeler, politika yapıcılar ve uygulayıcılar için kanıta dayalı karar süreçlerini desteklemektedir.

Mülteci öğrencilerin okula uyum süreci, yalnızca bireysel akademik yeterliliklerle açıklanabilecek tek boyutlu bir olgu değildir. Uyum, çocuğun içinde bulunduğu çok katmanlı çevresel sistemlerle karşılıklı etkileşimi içinde şekillenen dinamik bir süreçtir. Bu bağlamda Bronfenbrenner'in Ekolojik Sistemler Kuramı (Bronfenbrenner, 1979; 2005), okul uyumunun anlaşılmasında işlevsel bir kuramsal zemin sunmaktadır. Kurama göre çocuk; mikrosistem (aile, okul, akran), mezosistem (bu ortamlar arası ilişkiler), ekzosistem (eğitim politikaları, sosyal hizmet yapıları), makrosistem (kültürel normlar ve toplumsal değerler) ve kronosistem (zaman ve yaşam olayları) olmak üzere iç içe geçmiş sistemlerin etkileşimi içinde gelişimini sürdürmektedir.

Göç deneyimi bu sistemlerin tümünde eş zamanlı değişimler yaratmaktadır. Savaş, yerinden edilme ve zorunlu göç gibi yaşantılar kronosistem düzeyinde travmatik bir kırılma oluştururken; yeni dil ve kültüre uyum gerekliliği makrosistem ve mikrosistem düzeylerinde yeniden yapılanmayı zorunlu kılmaktadır. Okul ise bu süreçte çocuğun en doğrudan temas ettiği kurumsal mikrosistem olarak belirleyici bir rol üstlenmektedir. Öğretmen-öğrenci ilişkileri, akran etkileşimleri ve sınıf içi pedagojik düzenlemeler, uyum sürecinin hızını ve niteliğini doğrudan etkilemektedir.

Bu kuramsal perspektif, mülteci öğrencilerin okula uyumunu yalnızca “dil yetersizliği” ya da “akademik eksiklik” üzerinden değil; çok düzeyli çevresel etkileşimler bağlamında değerlendirmeyi gerekli kılmaktadır. Dolayısıyla bu sistematik derleme, Türkiye bağlamında yürütülen çalışmaların bulgularını ekolojik bir çerçevede tematik olarak analiz ederek okulun uyum sürecindeki konumunu bütüncül biçimde ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Bu çalışmanın amacı, 2015–2025 yılları arasında Türkiye bağlamında yürütülen araştırmaları sistematik biçimde inceleyerek mülteci öğrencilerin okula uyum sürecini etkileyen temel faktörleri tematik olarak ortaya koymaktır. Bu doğrultuda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

1. Türkiye’de mülteci öğrencilerin okula uyum sürecinde öne çıkan temalar nelerdir?
2. Bu temalar dil, sosyal, pedagojik ve psikososyal boyutlar açısından nasıl bir dağılım göstermektedir?
3. Literatürde hangi alanlarda yoğunlaşma ve hangi alanlarda boşluk bulunmaktadır?

Bu çalışma, literatürdeki bulguları bütüncül bir perspektifle ele alarak Türkiye’de mülteci öğrencilerin okul uyumuna ilişkin sistematik bir çerçeve sunmayı hedeflemektedir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Deseni

Bu çalışma, Türkiye bağlamında mülteci öğrencilerin okula uyum sürecinde okulun rolünü inceleyen araştırmaların sistematik ve tematik olarak sentezlenmesini amaçlayan nitel bir sistematik derleme çalışmasıdır. Sistematik derleme, belirli bir araştırma sorusuna yanıt üretmek amacıyla literatürde yer alan çalışmaların önceden belirlenmiş ölçütler doğrultusunda şeffaf, tekrar edilebilir ve yapılandırılmış biçimde taranması, seçilmesi ve analiz edilmesini içeren bir araştırma yaklaşımıdır (Çalık & Sözbilir, 2014).

Bu kapsamda çalışmada doküman incelemesi yöntemi benimsenmiştir. Doküman incelemesi, araştırma problemine ilişkin yazılı materyallerin sistematik biçimde toplanmasını, analiz edilmesini ve yorumlanmasını kapsayan nitel bir veri toplama ve analiz tekniğidir (Özkan, 2021).

2.2. Veri Kaynakları ve Arama Stratejisi

Bu sistematik derleme kapsamında literatür taraması Scopus, TR Dizin, DergiPark, Google Scholar ve YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanlarında yürütülmüştür. Tam metne erişim sürecinde bazı çalışmalara ResearchGate ve Academia platformları üzerinden ulaşılmıştır. Uluslararası literatür için İngilizce, ulusal literatür için Türkçe anahtar kelimeler kullanılmıştır. Türkçe aramalarda “mülteci öğrenci”, “Suriyeli öğrenci”, “göçmen çocuk”, “okula uyum”, “okul uyumu” ve “eğitim sorunları” ifadeleri; İngilizce aramalarda ise “refugee students”, “Syrian students”, “migrant children”, “school adaptation”, “school adjustment” ve “educational problems” terimleri kullanılmıştır. Arama sürecinde Boolean operatörleri (“AND”, “OR”) kullanılarak terimler kombinasyonlar halinde taranmıştır.

Aramalar 2015–2025 yılları ile sınırlandırılmıştır. Çalışmaların başlık, özet ve anahtar kelime alanlarında ilgili terimlerin yer alması temel ölçüt olarak belirlenmiştir.

Bu çalışmada dahil edilen araştırmalar için sistematik bir metodolojik kalite değerlendirme aracı (örneğin CASP ya da Joanna Briggs) uygulanmamıştır. Çalışmanın amacı tematik örüntüleri belirlemek olduğundan metodolojik çeşitlilik korunmuştur. Bununla birlikte, bu durum bulguların yorumlanmasında dikkatli olunmasını gerektirmektedir.

2.3. Dahil Etme ve Hariç Tutma Kriterleri

Bu sistematik derlemede çalışmalar, araştırma sorularıyla tutarlı biçimde önceden tanımlanmış dahil edilme ve dışlanma kriterleri doğrultusunda seçilmiştir. Dahil edilme kriterleri; (i) araştırmanın Türkiye bağlamında yürütölmüş olması, (ii) 2015–2025 yılları arasında yayımlanmış olması, (iii) çalışma türünün hakemli makale veya lisansüstü tez (yüksek lisans/doktora) olması, (iv) tam metne erişilebilir olması, (v) örneklemin mülteci/göçmen öğrencilerden oluşması ve (vi) okula uyum, eğitim sürecinde yaşanan sorunlar ya da okul temelli uygulamalara odaklanmasıdır.

Dışlanma kriterleri ise (i) kongre bildirimleri, (ii) sistematik derleme ve meta-analiz çalışmaları, (iii) Türkiye dışındaki bağlamlarda yürütölen araştırmalar ve (iv) okula uyumla doğrudan ilişkili bulgu sunmayan çalışmalardır. Sistematik derleme ve meta-analiz çalışmalarının dışlanmasının temel gerekçesi, bu araştırmada birincil araştırma bulguları üzerinden tematik sentez yapılmasının amaçlanmasıdır.

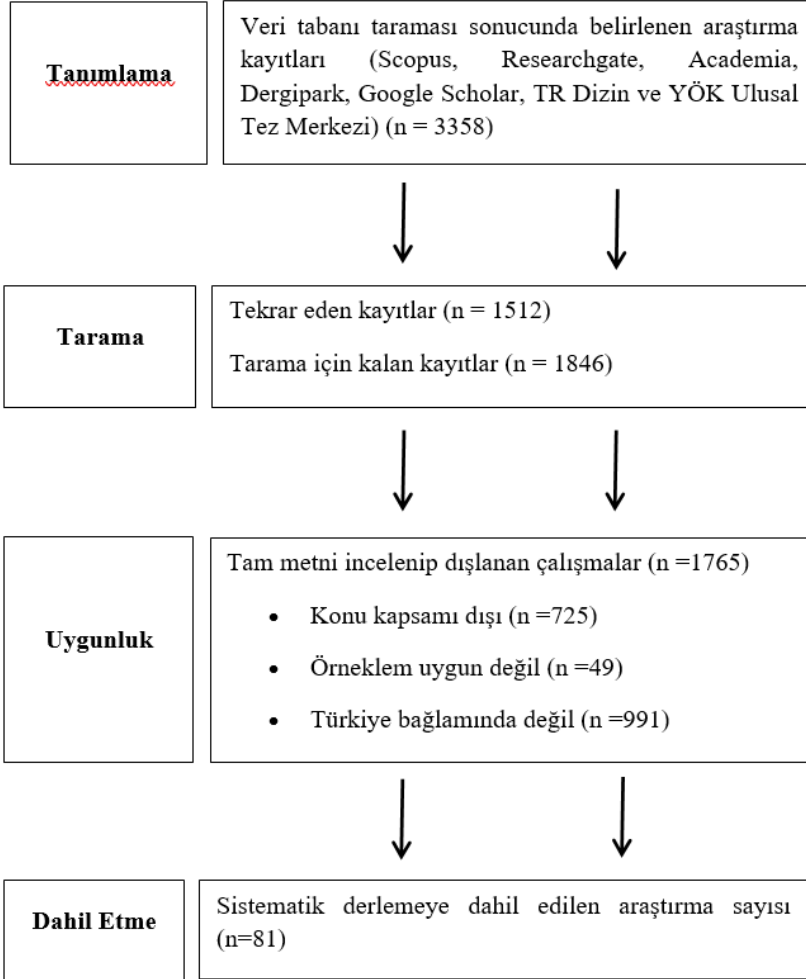
2.4. Çalışmaların Seçilme Süreci

Veri tabanlarında yapılan taramalar sonucunda toplam 3358 kayıt elde edilmiştir. Yinelenen 1512 kayıt çıkarılmış, kalan 1846 çalışma başlık ve özet düzeyinde incelenmiştir. Tam metin incelemesi sonucunda: 725 çalışma konu kapsamı dışında, 49 çalışma örneklem uygun olmadığı için, 991 çalışma Türkiye bağlamında olmadığı için dışlanmıştır. Sonuç olarak 81 çalışma sistematik derlemeye dahil edilmiştir

2.5. Çalışmaların Kalite Değerlendirilmesi

Bu çalışmada dahil edilen araştırmaların metodolojik kalitesine ilişkin ayrı bir derecelendirme yapılmamıştır. Derlemenin amacı, nicel etki büyüklüğü hesaplamak ya da kalite temelli karşılaştırma yapmak değil; literatürde ortaya çıkan tematik örüntüleri belirlemek olduğundan, çalışmaların metodolojik çeşitliliği korunmuştur. Ancak bu durum bulguların yorumlanmasında dikkate alınması gereken bir sınırlılık olarak değerlendirilmektedir.

PRISMA Akış Diyagramı



Şekil 1 Sistematiik Derleme Sürecine Ait PRISMA Akış Diyagramı

3. BULGULAR

Derlemeye dahil edilen araştırmalar ve özellikleri **EK-1**'de gösterilmektedir.

EK-1'de yer alan çalışmalar incelendiğinde, Dahil edilen çalışmaların önemli bir bölümünde nitel desenle yürütüldüğü görülmektedir. Çalışmaların önemli bir bölümünde dil ve iletişim sorunu, uyum sürecinin merkezi belirleyicisi olarak rapor edilmiştir

Çalışmada mülteci öğrencilerin yaşadığı sorunlarla ilgili 7 ana tema ve 18 alt tema oluşturulmuş olup **Tablo 2**'de sunulmuştur.

Tablo 2 *İncelenen Araştırmalarda Belirlenen Tema ve Alt Temalar*

| Ana Tema | Alt Tema |
|---|---|
| Dil ve İletişim Engelleri | Dil Yetersizliği |
| | İletişim Kopukluğu |
| | Akademik Başarısızlığın Temel Nedeni |
| Sosyal Uyum, Kültürel Farklılık ve Dışlanma | Uyum (Entegrasyon) Sorunları |
| | Kültürel Çatışma |
| | Dışlanma ve Akran Zorbalığı |
| Öğretim Programı ve Süreciyle İlgili Sorunlar | Müfredatın Uygunsuzluğu |
| | Materyal Eksikliği |
| | Sınıf Seviyesi ve Yerleştirme Sorunları |
| Öğretmen Yeterliliği ve Mesleki Destek İhtiyacı | Mesleki Deneyim ve Eğitim Eksikliği |
| | Çaresizlik ve Yetersizlik Hissi |
| | İş Yüğü Artışı |
| Psikososyal ve Travmatik Sorunlar | Travma Sonrası Stres |
| | Güven ve Aidiyet Sorunu |
| Ailevi ve Ekonomik Sorunlar | Ekonomik Yetersizlik ve Çocuk İşçiliği |
| | Aile İlgisizliği ve İletişimsizlik |
| Sistemsel ve Fiziksel Altyapı Sorunları | Fiziksel Kapasite Yetersizliği |
| | Kayıt ve Devam Takibi Sorunları |

3.1. Dil ve İletişim Engelleri

Derlemeye dahil edilen çalışmaların önemli bir bölümünde, mülteci öğrencilerin okula uyum sürecinde karşılaştıkları temel sorun alanının dil ve iletişim güçlükleri olduğu rapor edilmiştir. Türkçe yeterliliğinin sınırlı olması;

ders içeriklerinin anlaşılmasını, sınıf içi etkileşime katılımı ve akademik performansı doğrudan etkilemektedir. Dil yetersizliği yalnızca akademik düzeyde değil, öğrencilerin kendilerini ifade etme becerileri ve sosyal etkileşim süreçleri üzerinde de belirleyici bir faktör olarak ele alınmıştır. Çalışmalarda, dil bariyerinin öğretmen-öğrenci ve okul-aile iletişimini zorlaştırdığı; bunun da uyum sürecini çok boyutlu biçimde etkilediği belirtilmektedir (Alkalay vd., 2021; Bilmez, 2024; Bulut vd., 2018; Erdem, 2017; Karadağ vd., 2020; Özoruç & Dikici Sığırtmaç, 2022; Şahin & Şener, 2019; Tırpan, 2023).

3.2. Sosyal Uyum, Kültürel Farklılık ve Dışlanma

Çalışmalarda dil temelli sorunların yanı sıra kültürel farklılıklara bağlı sosyal uyum güçlüklerinin de sıkça vurgulandığı görülmektedir. Öğrencilerin geldikleri kültürel yapı ile okulun norm ve beklentileri arasındaki farklılıklar, sosyal etkileşim süreçlerinde uyum sorunlarına yol açabilmektedir. Bu bağlamda bazı araştırmalar, akran ilişkilerinde dışlanma ve zorbalık deneyimlerinin uyum sürecini olumsuz etkilediğini ortaya koymaktadır. Sosyal kabul düzeyinin düşük olması, öğrencilerin okul aidiyeti ve katılımı üzerinde belirleyici bir değişken olarak değerlendirilmektedir (Ersoy & Turan, 2019; Gül vd., 2020; Topaloğlu & Çam Aktaş, 2022; Türk, 2024; Yılmaz, 2025; Yılmaz Aslan, 2023; Yüce, 2018).

3.3. Öğretim Programı ve Süreciyle İlgili Sorunlar

İncelenen araştırmalarda, mevcut öğretim programının mülteci öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleriyle her zaman örtüşmediği belirtilmiştir. Yaş temelli sınıf yerleştirmelerinin akademik düzey farklılıklarını dikkate almaması, bazı öğrencilerin dersleri takip etmekte zorlanmasına neden olabilmektedir. Ayrıca müfredat içeriğinin dil düzeyi ve kültürel referansları bakımından uyumlaştırılmaması, öğretim sürecini zorlaştıran unsurlar arasında gösterilmektedir. Eğitim materyali eksikliği ve destek programlarının sınırlılığı da bu başlık altında rapor edilen sorunlar arasındadır (Ağdalyan, 2021; Bergut & Atmaca, 2024; Bilmez, 2024; Kardeş & Akman, 2018; Savaşkan, 2019).

3.4. Öğretmen Yeterliliği ve Mesleki Destek İhtiyacı

Çalışmalar, öğretmenlerin mülteci öğrencilerle çalışma sürecinde pedagojik ve mesleki destek ihtiyacı duyduklarını göstermektedir. Özellikle Türkçenin ikinci dil olarak öğretimi ve travma duyarlı yaklaşım konularında yeterli eğitim almamış olmak, öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarında güçlük yaşamalarına neden olabilmektedir. Hizmet içi eğitimlerin kapsamı ve uygulamaya dönüklüğü konusunda da eleştirel bulgular mevcuttur. Öğretmenlerin sınıf yönetimi ve iletişim

süreçlerinde ek destek gereksinimi hissettikleri çeşitli çalışmalarda belirtilmiştir (Arslan & Ergül, 2022; Aydeniz & Sarıkaya, 2020; Çatalbaş vd., 2023; Tüfekçi & Akcan, 2018; Türk, 2024; Yılmaz, 2025).

3.5. Psikososyal ve Travmatik Sorunlar

Derlemeye dahil edilen bazı çalışmalar, mülteci öğrencilerin göç ve savaş deneyimlerine bağlı olarak psikososyal uyum güçlükleri yaşadığını ortaya koymaktadır. Travmatik yaşantıların okul ortamındaki davranış örüntülerine yansıdığı; kaygı, içe kapanma, öfke ve güvensizlik gibi tepkilerle kendini gösterebildiği belirtilmektedir. Aidiyet duygusu ve güven algısının zayıflaması, okul uyumu üzerinde etkili bir değişken olarak değerlendirilmektedir. Psikolojik danışma hizmetlerinin erişilebilirliği ve yeterliliği ise literatürde tartışılan diğer bir boyuttur (Bozan & Çelik, 2021; Koşar & Aslan, 2022; Salı & Şeker, 2023; Toker Gökçe & Acar, 2018; Yılmaz, 2020).

3.6. Ailevi ve Ekonomik Sorunlar

Bazı araştırmalar, ailelerin sosyoekonomik koşullarının öğrencilerin eğitim süreçlerini doğrudan etkilediğini göstermektedir. Ekonomik yetersizlikler, öğrencilerin okula devam durumunu ve eğitim materyallerine erişimini sınırlayabilmektedir. Ebeveynlerin dil yeterliliklerinin düşük olması ve eğitim sistemine ilişkin bilgi eksiklikleri, okul-aile iletişimini zorlaştıran unsurlar arasında yer almaktadır (Aytekin, 2019; Dağ, 2018; Güyen, 2025; Tomakinoğlu, 2024; Uysal, 2019; Yılmaz Aslan, 2023).

3.7. Sistemsel ve Fiziksel Altyapı Sorunları

Araştırmalarda, mülteci öğrenci yoğunluğunun bazı okullarda fiziksel kapasiteyi zorladığı belirtilmektedir. Kalabalık sınıflar, kayıt ve devam takibi süreçlerindeki bürokratik engeller ve okul kaynaklarının sınırlılığı, sistem düzeyinde karşılaşılan sorunlar arasında yer almaktadır. Özellikle göçmen nüfusun belirli bölgelerde yoğunlaşması, eğitim hizmetlerinin planlanması ve dağılımı açısından çeşitli güçlükler doğurabilmektedir (Atagül vd., 2025; Ersoy & Turan, 2019; Şahin & Şener, 2019; Toker Gökçe & Acar, 2018).

EK-1'de sunulan çalışmalar bütüncül olarak incelendiğinde, araştırmaların önemli bir bölümünün nitel araştırma deseninde yürütüldüğü görülmektedir. Bu metodolojik dağılım, literatürde mülteci öğrencilerin okul uyumunun çoğunlukla deneyim temelli ve bağlamsal bir çerçevede ele alındığını göstermektedir. Nicel ve karma desenli çalışmaların sınırlı sayıda olması ise değişkenler arası ilişkilerin istatistiksel düzeyde karşılaştırılmasından çok, sorun alanlarının betimlenmesine odaklanıldığını düşündürmektedir.

Tematik dağılım açısından değerlendirildiğinde, dil ve iletişim teması literatürde en sık tekrar eden sorun alanı olarak öne çıkmaktadır. Dahil edilen araştırmaların önemli bir kısmında Türkçe yeterliliğinin düşük olması, öğrencilerin akademik katılımını, sınıf içi etkileşimini ve akran ilişkilerini doğrudan etkileyen bir faktör olarak rapor edilmiştir. Bu durum, dil yetersizliğinin yalnızca bir alt problem değil; diğer uyum boyutlarını tetikleyen yapısal bir belirleyici olduğunu göstermektedir.

Dil temasıyla birlikte akademik güçlüklerin sıklıkla birlikte rapor edildiği görülmektedir. Dersleri takip edememe, öğretim programına uyum sağlayamama ve başarı düşüşü gibi bulguların çoğu çalışmada dil engeli ile bağlantılı biçimde sunulması, akademik uyumun dilsel yeterlilikten bağımsız düşünülmemeyeceğini ortaya koymaktadır. Bu örüntü, dil desteğinin uyum sürecinde merkezi bir müdahale alanı olduğunu göstermektedir.

Benzer biçimde sosyal uyum ve akran ilişkileri teması da literatürde güçlü biçimde temsil edilmektedir. Özellikle dışlanma, gruplaşma, sosyal mesafe ve aidiyet sorunu gibi alt temaların dil güçlüğüyle birlikte rapor edilmesi, akademik ve sosyal uyum süreçlerinin birbirinden kopuk olmadığını göstermektedir. Dil yetersizliği çoğu durumda sosyal izolasyonu artıran bir mekanizma olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ailevi ve sosyoekonomik faktörler ise daha çok makro düzey belirleyiciler olarak ortaya çıkmaktadır. Ekonomik yetersizlik, ebeveynlerin dil bilmemesi ve okul-aile iletişiminin sınırlı olması gibi temalar, öğrencinin okul içi deneyimini dolaylı biçimde etkileyen unsurlar olarak rapor edilmiştir. Bu bulgular, uyum sürecinin yalnızca okul içi değişkenlerle açıklanamayacağını göstermektedir.

Temalar birlikte değerlendirildiğinde, literatürde belirli bir ilişkisel örüntü ortaya çıkmaktadır. Dil yetersizliği çoğu çalışmada yalnızca iletişimsel bir eksiklik olarak değil, akademik katılımı sınırlayan ve öğrencinin ders sürecine etkin biçimde dahil olmasını zorlaştıran temel bir değişken olarak rapor edilmiştir. Akademik güçlüklerin derinleşmesi ise zamanla akran etkileşimlerinin zayıflamasına ve öğrencinin sınıf içi sosyal ağlardan kısmen dışlanmasına yol açabilmektedir. Bu çok aşamalı süreç, motivasyon kaybı ve devamsızlık riskini artıran kırılmalı bir uyum döngüsüne işaret etmektedir.

Benzer biçimde sosyoekonomik dezavantajın ve aile katılımının sınırlı olmasının, öğrencinin okul deneyimini dolaylı olarak etkilediği görülmektedir. Ekonomik güçlükler ve ebeveynlerin dil bariyeri nedeniyle okul ile kurulan iletişimin zayıflaması, akademik destek mekanizmalarının yeterince işlememesine neden olabilmektedir. Bu durum, öğrencinin yalnızca sınıf içi değil, sistem düzeyinde de destekten yoksun kalmasına yol açarak uyum sürecini daha kırılmalı hale getirebilmektedir.

Bu bağlamda elde edilen bulgular, uyum sürecinin doğrusal bir problem zinciri şeklinde değil; birbirini besleyen ve karşılıklı etkileşim içinde gelişen çok katmanlı bir yapı olarak değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Çalışmaya dahil edilen araştırmaların yıllara göre dağılımı aşağıda **Tablo 3**'te sunulmuştur.

Tablo 3 *İncelenen Araştırmaların Yıllara Göre Dağılımı*

| Yıl | Frekans (f) | Yüzde (%) |
|---------------|--------------------|------------------|
| 2017 | 2 | 2,47 |
| 2018 | 12 | 14,81 |
| 2019 | 12 | 14,81 |
| 2020 | 14 | 17,28 |
| 2021 | 14 | 17,28 |
| 2022 | 9 | 11,11 |
| 2023 | 7 | 8,64 |
| 2024 | 4 | 4,96 |
| 2025 | 7 | 8,64 |
| Toplam | 81 | 100 |

Araştırmaların yıllara göre dağılımı incelendiğinde, 2017 yılından itibaren konuya yönelik akademik ilginin arttığı görülmektedir. 2020 ve 2021 yıllarında çalışma sayısının en yüksek düzeye ulaştığı belirlenmiştir. 2022 sonrasında ise kısmi bir azalma gözlenmekle birlikte, araştırmaların güncelliğini koruduğu anlaşılmaktadır. Bulgular, mülteci öğrencilerin okula uyumu konusunun son yıllarda eğitim literatüründe istikrarlı biçimde yer aldığını göstermektedir.

Araştırmaların hangi iller kapsamında yapıldığı **Tablo 4**'te verilmiştir.

Tablo 4 *İncelenen Araştırmaların Türkiye'nin Coğrafi Bölgelerine Göre Dağılımı*

| Bölge | Frekans (f) | Yüzde (%) |
|---------------------------|--------------------|------------------|
| Güneydoğu Anadolu Bölgesi | 19 | 23,46 |
| Marmara Bölgesi | 19 | 23,46 |
| İç Anadolu Bölgesi | 16 | 19,75 |
| Türkiye Geneli | 9 | 11,11 |
| Ege Bölgesi | 6 | 7,41 |
| Karadeniz Bölgesi | 6 | 7,41 |
| Belirtilmemiş | 3 | 3,70 |
| Akdeniz Bölgesi | 2 | 2,47 |
| Doğu Anadolu Bölgesi | 1 | 1,23 |
| Toplam | 81 | 100 |

Araştırmaların coğrafi dağılımı incelendiğinde, çalışmaların Güneydoğu Anadolu ve Marmara bölgelerinde yoğunlaştığı görülmektedir. İç Anadolu Bölgesi üçüncü sırada yer almaktadır. Bu dağılım, araştırmaların göçmen öğrenci nüfusunun yoğun olduğu bölgelerde yürütüldüğünü göstermektedir. Diğer bölgelerdeki çalışma sayısının görece düşük olduğu belirlenmiştir.

Çalışmaya dahil edilen araştırmaların desenlerine göre dağılımı **Tablo 5**'te verilmiştir.

Tablo 5 *İncelenen Araştırmaların Desenlerine Göre Dağılımı*

| Araştırma Yöntemi | Araştırma Deseni | Frekans (f) | Yüzde (%) |
|------------------------|--------------------------------|---------------|-----------|
| Nitel | Betimsel Durum Çalışması | 71 | 87,65 |
| | Vaka Çalışması | | |
| | Fenomenolojik Desen | | |
| | Durum Çalışması | | |
| | Görüşme | | |
| | Yarı Yapılandırılmış Görüşme | | |
| | Mülakat Tekniği | | |
| | Bütüncül Çoklu Durum Çalışması | | |
| | İçerik Analizi | | |
| | Temel Nitel Araştırma Deseni | | |
| | Etnografik Desen | | |
| | Eş Zamanlı Üçgenleme | | |
| | İç İçe Geçmiş Tek Durum Deseni | | |
| | Delphi Tekniği | | |
| | Anket Yöntemi | | |
| | Gömülü Teori | | |
| | Nicel | Tarama Modeli | 5 |
| Betimsel Tarama Modeli | | | |
| Karma | Yakınsak Paralel Desen | 5 | 6,17 |
| | Eş Zamanlı Üçgenleme Deseni | | |
| | Durum Çalışması | | |
| | Betimsel Tarama | | |
| Toplam | | 81 | 100 |

Araştırmaların yöntemsel dağılımı incelendiğinde, nitel araştırma desenlerinin baskın olduğu (%87,65) görülmektedir. Nicel ve karma desenlerin kullanım oranı sınırlıdır. Bu durum, mülteci öğrencilerin uyum sürecinin deneyim temelli ve bağlamsal yönlerinin araştırmalarda öncelikli olarak ele alındığını göstermektedir.

Çalışma kapsamına alınan araştırmaların uygulandığı yaş gruplarına göre dağılım **Tablo 6**'daki gibidir.

Tablo 6 *İncelenen Araştırmaların Uygulandığı Yaş Gruplarına Göre Dağılımı*

| Örneklem Grubu | Frekans (f) | Yüzde (%) |
|--|--------------------|------------------|
| Sadece Öğretmenler | 24 | 29,63 |
| Sadece Öğrenciler | 20 | 24,69 |
| Öğretmenler + Okul Müdürleri | 13 | 16,05 |
| Karma (Öğrenci, Öğretmen, Okul Müdürü) | 11 | 13,58 |
| Sadece Okul Müdürleri | 6 | 7,41 |
| Öğrenciler + Öğretmenler | 6 | 7,41 |
| Sosyal Hizmet Uzmanı | 1 | 1,23 |
| Toplam | 81 | 100,00 |

Araştırmaların örneklem grupları incelendiğinde, en sık öğretmenler ve öğrencilerle çalışıldığı görülmektedir. Ayrıca bazı çalışmaların birden fazla paydaş grubunu kapsadığı belirlenmiştir. Bu bulgu, uyum sürecinin farklı paydaşların perspektifinden incelendiğini göstermektedir.

İncelenen araştırmaların türleri ve dağılımları **Tablo 7**'deki gibidir.

Tablo 7 *İncelenen Araştırmaların Türlerine Göre Dağılımı*

| Araştırma Türü | Frekans (f) | Yüzde (%) |
|-----------------------|--------------------|------------------|
| Makale | 56 | 69,14 |
| Yüksek Lisans Tezi | 22 | 27,16 |
| Doktora Tezi | 3 | 3,70 |
| Toplam | 81 | 100 |

Dahil edilen çalışmaların önemli bir bölümünde makalelerden oluşmaktadır. Yüksek lisans tezleri ikinci sırada yer almakta, doktora tezlerinin oranı daha düşük kalmaktadır. Bu dağılım, konunun hem akademik yayınlarda hem de lisansüstü çalışmalarda ele alındığını göstermektedir.

İncelenen araştırmaların yazım dillerine göre dağılımları **Tablo 8**'deki gibidir.

Tablo 8 *İncelenen Araştırmaların Yazım Dillerine Göre Dağılımı*

| Araştırmanın Dili | Frekans (f) | Yüzde (%) |
|-------------------|-------------|------------|
| Türkçe | 70 | 86,42 |
| İngilizce | 11 | 13,58 |
| Toplam | 81 | 100 |

Araştırmaların büyük çoğunluğunun Türkçe olarak yayımlandığı görülmektedir. İngilizce yayımlanan çalışmaların oranı daha sınırlıdır. Bu dağılım, konunun ağırlıklı olarak ulusal literatürde ele alındığını göstermektedir.

4. TARTIşMA

Bu sistematik derleme, Türkiye bağlamında yürütülen çalışmaların bulgularını tematik olarak analiz ederek mülteci öğrencilerin okula uyum sürecinin çok katmanlı bir yapı sergilediğini ortaya koymuştur. Bulgular, uyumun yalnızca bireysel dil yeterliliği ya da akademik performansla açıklanamayacağını; aksine çocuğun içinde yer aldığı çevresel sistemlerin karşılıklı etkileşimiyle şekillendiğini göstermektedir. Bu sonuç, Bronfenbrenner'in Ekolojik Sistemler Kuramı'nın (1979; 2006) sunduğu çok düzeyli açıklama çerçevesiyle uyumludur.

4.1. Mikrosistem Düzeyi: Sınıf, ğretmen ve Akran Etkileşimi

Derlemeye dahil edilen çalışmaların önemli bir kısmı, dil ve iletişim engellerinin öğrencilerin sınıf içi katılımını ve akran ilişkilerini doğrudan etkilediğini göstermektedir. Türkçe yeterliliğinin sınırlı olması, öğrencilerin ğretmen yönergelerini anlamasını güçleştirmekte; bu durum akademik sürece aktif katılımı azaltmaktadır. Aynı zamanda akran etkileşimlerinde yaşanan iletişim sorunları sosyal mesafe algısını artırabilmekte ve dışlanma riskini yükseltebilmektedir.

Ekolojik kuram açısından değerlendirildiğinde, sınıf ortamı çocuğun en doğrudan temas ettiği mikrosistemdir. Öğretmen-ğrenci ilişkisi ve akran kabul bu sistemin temel belirleyicileridir. Bulgular, mikrosistem düzeyindeki destekleyici ilişkilerin glendirilmediği durumlarda uyum sürecinin kırılgan hale geldiğini göstermektedir. Dolayısıyla dil desteği ve kapsayıcı sınıf uygulamaları, uyumun ilk ve en kritik basamağı olarak görünmektedir.

4.2. Mezosistem Düzeyi: Okul–Aile Etkileşimi

Çalışmaların bir diğer önemli bulgusu, ebeveynlerin dil yetersizliği ve ekonomik koşullarının okul-aile iletişimini sınırladığı yönündedir. Aile katılımının düşük olması, öğrencinin okul ortamına yönelik aidiyet geliştirmesini zorlaştırabilmektedir. Ekolojik kuramda mezosistem, çocuğun içinde bulunduğu mikrosistemler arasındaki etkileşimi ifade etmektedir. Bu bağlamda okul ile aile arasındaki iletişimin niteliği, uyum sürecinin sürdürülebilirliği açısından belirleyici görünmektedir.

Bulgular, okulun yalnızca akademik bir kurum değil; aileyle iş birliği içinde çalıştığında koruyucu bir sosyal alan haline gelebileceğini göstermektedir. Aile katılımının güçlendirilmesi, dil destek programları ve rehberlik hizmetleriyle desteklenmediği sürece uyumun sınırlı kalabileceği anlaşılmaktadır.

4.3. Ekzosistem Düzeyi: Eğitim Politikaları ve Kurumsal Yapı

Derlemede yer alan araştırmalar, mevcut öğretim programlarının ve sınıf yerleştirme uygulamalarının her zaman öğrencilerin dil ve akademik hazırbulunuşluk düzeyleriyle örtüşmediğini ortaya koymaktadır. Yaş temelli sınıf yerleştirmelerinin bireysel öğrenme farklılıklarını yeterince dikkate almaması, öğrencilerin akademik olarak zorlanmasına yol açabilmektedir.

Ekzosistem düzeyi, çocuğun doğrudan içinde yer almadığı ancak gelişimini dolaylı biçimde etkileyen sistemleri kapsamaktadır. Eğitim politikaları, müfredat düzenlemeleri ve okul kaynakları bu düzeyde yer almaktadır. Bulgular, kurumsal esnekliğin sınırlı olduğu durumlarda uyum sürecinin yalnızca bireysel çaba üzerinden ilerleyemediğini göstermektedir.

4.4. Makrosistem Düzeyi: Kültürel Normlar ve Toplumsal Kabul

Sosyal dışlanma, kültürel farklılıklar ve önyargılar, uyum sürecinin makrosistem boyutunu oluşturmaktadır. Çalışmalarda akran zorbalığı, gruplaşma ve kültürel referans farklılıklarının öğrencilerin sosyal katılımını zorlaştırdığı belirtilmektedir. Makrosistem düzeyindeki toplumsal algılar, okul iklimini ve dolayısıyla mikrosistem ilişkilerini dolaylı biçimde etkilemektedir.

Bu bağlamda uyum süreci yalnızca bireysel uyum becerileriyle açıklanamaz; toplumsal kapsayıcılık ve kültürel duyarlılık politikaları da belirleyici olmaktadır.

4.5. Kronosistem: Göç ve Travma Deneyiminin Zaman Boyutu

Göç deneyimi çoğu öğrenci için yaşamın sürekliliğini kesintiye uğratan bir kırılma noktasıdır. Savaş, zorunlu yer değiştirme ve belirsizlik, öğrencilerin

psikososyal iyilik halini etkileyebilmektedir. Bulgular, kaygı, içe kapanma ve güven sorunlarının sınıf içi etkileşimlere yansıdığını göstermektedir.

Ekolojik kuramın kronosistem boyutu, zaman içinde yaşanan olayların gelişim üzerindeki etkisini vurgular. Bu açıdan değerlendirildiğinde, travmatik deneyimlerin uyum sürecini zamansal olarak da şekillendirdiği anlaşılmaktadır. Okulun sağladığı psikososyal destek mekanizmaları, bu kırılmanın etkilerini azaltabilecek koruyucu bir rol üstlenebilir.

Ekolojik sistemler perspektifi, bu derlemede ortaya çıkan temaların birbirinden bağımsız olmadığını; aksine karşılıklı etkileşim içinde olduğunu göstermektedir. Dil desteği, pedagojik esneklik, sosyal kapsayıcılık ve aile katılımı birbirini tamamlayan süreçlerdir. Okul, bu sistemlerin kesişim noktasında yer almakta ve uygun destek mekanizmaları sağlandığında koruyucu bir mikrosistem haline gelebilmektedir.

Bu bulgular, uyumun yalnızca öğrencinin bireysel çabasına indirgenemeyeceğini, çok düzeyli ve bütüncül müdahalelerin gerekli olduğunu ortaya koymaktadır.

5. SINIRLILIKLAR

Bu sistematik derleme çalışması belirli metodolojik sınırlar çerçevesinde yürütülmüştür. Öncelikle çalışma, 2015–2025 yılları arasında yayımlanan ve Türkiye bağlamında gerçekleştirilen araştırmalarla sınırlandırılmıştır. Bu durum, daha önceki dönemlerde yürütülen çalışmaların kapsam dışında kalmasına neden olmuştur.

İkinci olarak yalnızca tam metnine erişilebilen makale ve lisansüstü tezler incelemeye dahil edilmiştir. Kongre bildirileri, sistematik derlemeler ve meta-analiz çalışmalarının dışlanması, literatürde yer alan bazı verilerin kapsam dışında kalmasına yol açmış olabilir. Ayrıca derlemeye dahil edilen araştırmaların büyük çoğunluğunun nitel desenli olması (%87,65), elde edilen tematik bulguların deneyim temelli ve bağlamsal bir çerçevede şekillenmesine neden olmuştur. Nicel ve karma desenli çalışmaların sınırlı sayıda olması, değişkenler arası ilişkilerin istatistiksel düzeyde karşılaştırılmasını mümkün kılmamıştır. Bunun yanı sıra çalışmaların önemli bir bölümünün belirli coğrafi bölgelerde (özellikle Güneydoğu Anadolu ve Marmara) yoğunlaşmış olması, Türkiye genelindeki tüm bağlamların eşit biçimde temsil edilmediğini göstermektedir.

Son olarak, sistematik derleme yöntemi gereği analiz edilen bulgular, dahil edilen çalışmaların rapor ettiği verilerle sınırlıdır. Araştırmalarda kullanılan ölçme araçları, örneklem büyüklükleri ve yöntemsel farklılıklar bulguların doğrudan karşılaştırılmasını sınırlandırabilmektedir. Buna ek olarak, dahil

edilen araştırmalar için sistematik bir metodolojik kalite değerlendirme aracı (örneğin CASP, Joanna Briggs veya benzeri kontrol listeleri) uygulanmamıştır. Derlemenin amacı çalışmalar arasında kalite temelli bir derecelendirme yapmak ya da etki büyüklüğü hesaplamak değil; literatürde ortaya çıkan tematik örüntüleri belirlemek olduğundan metodolojik çeşitlilik korunmuştur. Bununla birlikte, çalışmaların yöntemsel güç düzeylerinin ayrıntılı biçimde derecelendirilmemiş olması bulguların yorumlanmasında dikkatli olunmasını gerektirmektedir. Gelecek sistematik derlemelerde kalite değerlendirme araçlarının kullanılması, tematik bulguların metodolojik güç açısından daha karşılaştırılabilir biçimde analiz edilmesine katkı sağlayabilir.

6. SONUÇ

Bu sistematik derleme, Türkiye’de mülteci öğrencilerin okula uyum sürecinin çok boyutlu ve katmanlı bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bulgular, uyumun yalnızca bireysel bir akademik süreç değil; dilsel yeterlilik, sosyal kabul, pedagojik düzenlemeler, öğretmen yeterliliği, psikososyal destek mekanizmaları ve yapısal okul koşulları ile şekillenen bütüncül bir süreç olduğunu göstermektedir.

Dil ve iletişim engelleri, uyum sürecinin merkezinde yer almakta; sosyal dışlanma ve kültürel farklılık temalarıyla etkileşim içinde ilerlemektedir. Öğretim programının uyarlanabilirliği ve öğretmenlerin mesleki destek düzeyi, okulun koruyucu ve kapsayıcı bir alan haline gelmesinde belirleyici rol oynamaktadır.

Elde edilen bulgular, okulun yalnızca akademik öğretim sunan bir kurum değil; sosyal entegrasyonu kolaylaştıran ve psikososyal iyilik halini destekleyen bir yapı olarak işlev gördüğünü göstermektedir.

7. ÖNERİLER

Eğitim Politikalarına Yönelik Öneriler

- Türkçenin ikinci dil olarak öğretimine yönelik sistematik ve uzun süreli destek programları geliştirilmelidir.
- Müfredat içerikleri dil düzeyi ve kültürel çeşitlilik dikkate alınarak esnekleştirilmelidir.
- Mülteci öğrenci yoğunluğu yüksek okullarda ek personel ve materyal desteği sağlanmalıdır.

Okul ve Öğretmen Düzeyinde Öneriler

- Öğretmenlere travma duyarlı eğitim ve çokkültürlü sınıf yönetimi konularında uygulamaya dönük hizmet içi eğitimler verilmelidir.

- Okullarda sosyal kapsayıcılığı artıran akran destek programları ve uyum etkinlikleri yaygınlaştırılmalıdır.
- Psikolojik danışma hizmetlerinin erişilebilirliği güçlendirilmelidir.

Araştırmalara Yönelik Öneriler

- Nicel ve karma desenli çalışmaların sayısı artırılarak değişkenler arası ilişkiler istatistiksel olarak incelenmelidir.
- Farklı coğrafi bölgelerde karşılaştırmalı araştırmalar yürütülmelidir.
- Uzunlamasına çalışmalarla uyum sürecinin zamansal değişimi incelenmelidir.
- Öğrenci perspektifine odaklanan çalışmaların sayısı artırılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Ablay, M. V. (2022). Suriyeli Mülteci Çocukların Eğitim Hayatına Uyumu: Osmaniye Örneği. *Mecmua*, (13), 120-129.
- Ağdalyan, A. (2021). Kilis ilinde öğrenim gören ilköğretim çağındaki Suriyeli öğrencilerin eğitimde yaşadıkları güçlükler ve bunlara yönelik çözüm önerileri (okul yöneticilerinin görüşlerine dayalı olarak yapılan bir inceleme). Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Kilis*.
- Akçalı, H. (2019). Balıkesir’de ilk ve ortaokula devam eden mülteci ve sığınmacı çocukların eğitim problemleri Yüksek lisans tezi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir*.
- Akdeniz, Y. (2018). Türkiye’de yaşayan Suriyeli mülteci öğrencilerin uyum sorunları: Şanlıurfa ili örneği Yüksek lisans tezi, *Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya*.
- Akfirat, O. N., & Ulusoy, Y. Ö. (2025). What has changed in five years? Perspectives of school counsellors on Syrian students. *International Journal of Educational Research*, 133, 102702.
- Alazizi, B. O. M. (2022). The role of learning Turkish as a second language in the integration of refugee and migrant middle schoolers in İstanbul. Yüksek lisans tezi, *İbn Haldun Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul*.
- Alkalay, G., Kıral, B., & Erdem, A. R. (2021). İlkokul yönetici ve sınıf öğretmenlerine göre Suriyeli sığınmacı öğrencilerin yaşadıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 231-249.
- Arslan, Ü., & Ergul, M. (2022). Mülteci öğrencilerin eğitimlerinde yaşadıkları sorunlar: öğretmenlerin perspektifinden bir delphi çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (54), 1-31.
- Aslan, H. Y. Afgan Göçmenlerin Eğitime Erişimde Karşılaştıkları Sorunlar: Van ve Meşhed Örneği. *Ortadoğu ve Göç*, 13(1), 75-99.
- Atagül, M. G., Özen, R. B., Ergün, E., Akın, K., Özbayrak, G., & Yaman, Ö. M. (2025). Rehber Öğretmenlerin Gözünden Mülteci Çocukların Eğitimdeki Sorunları ve Okul Sosyal Hizmetinin Önemi. *Turkish Journal of Social Research/Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 29(1).
- Aydeniz, S., & Sarıkaya, B. (2021). Göçmen çocukların eğitiminde yaşanan sorunlar ve çözüm önerilerine ilişkin öğretmen görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(1), 385-404.

- Aydın, H., & Kaya, Y. (2019). Education for Syrian refugees: The new global issue facing teachers and principals in Turkey. *Educational Studies*, 55(1), 46-71.
- Aydın, H., & Kaya, Y. (2020). The educational needs of and barriers faced by Syrian refugee students in Turkey: A qualitative case study. In *Refugees, interculturalism and education* (pp. 131-148). Routledge.
- Aytekin, M. D. (2019). İmam-Hatip Liselerinde Okuyan Suriyeli Öğrencilerin Yaşadıkları Uyum ve Dil Sorunları. Yüksek lisans tezi, *Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa*.
- Başar, M., Akan, D., & Çiftçi, M. (2018). Mülteci öğrencilerin bulunduğu sınıflarda öğrenme sürecinde karşılaşılan sorunlar. *Kastamonu Education Journal*, 26(5), 1571-1578.
- Başaran, S. D. (2021). Being the teacher of Syrian refugee students: Teachers' school experiences. *Education and Science*, 46(206), 331-354.
- Bergut, M., & Atmaca, T. (2024). Göçmen öğrencilerin yoğun olduğu okullarda okul ve sınıf yönetiminde karşılaşılan durumlar. *Trakya Eğitim Dergisi*, 14(1), 121-147.
- Biçer, N., & Özaltun, H. (2020). Mülteci ortaokul öğrencilerinin Türkçe dil becerilerine ve okula uyum süreçlerine ilişkin Suriyeli ve Türk öğrencilerin görüşleri. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 8(23), 348-364.
- Bilmez, Y. (2024). Sınıfında Suriyeli öğrenci bulunan öğretmenlerin öğretim sürecinde yaşadığı sorunlara ilişkin görüşlerinin incelenmesi. Yüksek lisans tezi, *Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum*.
- Bozan, M. A., Akçay, A. O., & Karahan, E. (2021). İlkokullarda eğitim gören Suriyeli öğrencilerin uyum sürecinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(1), 309-335.
- Bozan, M. A., & Çelik, S. (2021). Mülteci eğitiminde “uyum sınıflarına” yönelik bir değerlendirme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(2), 317-332.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Harvard University Press.
- Bulut, S., Soysal, Ö. K., & Gülçiçek, D. (2018). Suriyeli Öğrencilerin Türkçe Öğretmeni Olmak: Suriyeli Öğrencilerin Eğitiminde Karşılaşılan Sorunlar. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 7(2), 1210-1238.
- Cavkaytar, A., Bal, A., Artar, T. M., & Uluyol, M. (2021). Suriyeli mülteci öğrencilerin eğitim yaşantılarının incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(1), 195-219.

- Ciğerci, F. M., & Yıldırım, M. (2020). Sınıfında Suriyeli Öğrenci Bulunan Sınıf Öğretmenlerinin İlk Okuma Yazma Sürecine İlişkin Görüşleri. *Electronic Turkish Studies*, 15(2).
- Çakmak, Ö. (2018). Okul yöneticilerinin gözüyle Suriyeli öğrencilerin eğitiminde yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri (Kilis örneği). Yüksek lisans tezi. *Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep*.
- Çalık, M., & Sözbilir, M. (2014). İçerik Analizinin Parametreleri. *Education & Science / Eğitim ve Bilim*, 39(174), 33–38. <https://doi.org/10.15390/EB.2014.3412>
- Çatalbaş, Z., Aytaç, M., Aydın, H., & Yazıcı, L. (2024). Suriyeli Ortaokul Öğrencilerinin Okul Ortamına Uyumunun Öğretmen Görüşlerine Göre İncelenmesi. *The Journal of Academic Social Science*, 139(139), 309-324.
- Çelik, O. T., Kahraman, Ü., Kaçmaz, C., & İçen, B. K. (2025). The happiness experiences of refugee children at school: A phenomenological study. *Child Indicators Research*, 18(2), 473-499.
- Çolak, İ., & İşeri, E. T. (2022). Okul yöneticilerine göre sığınmacı öğrencilerin eğitim sorunları. *International Journal of Turkish Education Sciences*, 2022(18), 93-113.
- Dağ, A. (2018). Okul Sosyal Hizmeti Bağlamında İlkokula Devam Eden Sığınmacı Öğrencilerin Eğitim Başarılarını Etkileyen Faktörler. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 5(25), 2401-2412.
- Dağdelen, S. (2023). Kapsayıcı eğitim bağlamında göçmen öğrencilerin akademik başarı ve sosyal becerilerinin geliştirilmesine yönelik bir model çalışması Doktora tezi, *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir*.
- Demir, S., & Demir, Y. (2020). Suriyeli ortaokul öğrencilerinin Türk eğitim sistemindeki yaşantılarına ilişkin bir değerlendirme. *Kastamonu Education Journal*, 28(1), 456-467.
- Dinler, C., & Hacıfazlıoğlu, Ö. (2020). Mülteci çocukların ilköğretime uyum süreçleri: Tekirdağ ilinin bir okulundaki öğretmenlerin ve yöneticilerin deneyimleri. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(6), 1717-1728.
- Doğan, A., & Avcıoğlu, A. (2022). Kapsayıcı eğitimin yadsınmaz gerçeği: Göçmen çocukların eğitim sorunlarının incelenmesi. *Van Yüzcüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(3), 987-1015.
- Duymaz, D. (2025). Geçici koruma altında bulunan işitme kayıplı Suriyeli öğrencilerin eğitim ortamlarında karşılaştığı güçlükler ve çözüm önerileri. Yüksek lisans tezi, *Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya*.

- Erdem, C. (2017). Sınıfında mülteci öğrenci bulunan sınıf öğretmenlerinin yaşadıkları öğretimsel sorunlar ve çözüme dair önerileri. *Medeniyet Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 26-42.
- Esen, S. (2020). Suriyeli çocukların Türk eğitim sistemine entegrasyonu (uyumu) ve yaşanan sorunlar (Konya ili örneği) Yüksek lisans tezi, *Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya*.
- Fazel, M., Reed, R. V., Panter-Brick, C., & Stein, A. (2012). Mental health of displaced and refugee children resettled in high-income countries: Risk and protective factors. *The Lancet*, 379(9812), 266–282. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60051-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60051-2).
- Gökçe, A. T., & Acar, E. (2018). School principals' and teachers' problems related to the education of refugee students in Turkey. *European Journal of Educational Research*, 7(3), 473-484.
- Gül, M., & Kaylı, D. S. (2020). Türkiye'deki Suriyeli üniversite öğrencilerinde sosyal dışlanma algısı üzerine nitel bir araştırma. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 31(3), 985-1007.
- Gün, M., Kaya, İ., Yılmaz, A. (2019). Geçici Eğitim Merkezlerinde Görev Yapan Türkçe Okutmanlarının Suriyeli Öğrencilere Türkçe Öğretimine İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *Turkish Studies- Educational Sciences*, 14(6), 3125- 3146. doi.org/10.29228/TurkishStudies.39278
- Güyen, R. (2025). Okul öncesi eğitimin ilkökul birinci sınıf Suriyeli öğrencilerin okula hazırbulunuşluk ve okuma-yazma öğrenmelerine katkısı. Yüksek lisans tezi, *Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya*.
- Halef, A. (2021). Geçici koruma altındaki Suriyeli öğrencilerin okula yönelik tutumlarının incelenmesi Doktora tezi, *Harran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Şanlıurfa*.
- Işık, M., Bahat, İ., Öncüler, İ., & Özdemir, A. (2021). İstanbul ili Beylikdüzü ilçesinde yaşayan göçmen öğrencilerin deneyimlerinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(1), 925-950.
- Kalebaşı, A., & Güngör, F. (2019). Suriyeli ortaöğretim öğrencilerinin akademik ve sosyal uyum deneyimleri: Üsküdar'da nitel bir çalışma. *Türk Çalışmaları-Ekonomi, Finans, Siyaset*, 17(2).
- Kapat, S., & Şahin, S. (2021). Türkçe öğreticileri ve okul yöneticilerinin Suriyeli öğrenciler için açılan uyum sınıfı uygulamasına ilişkin görüşleri. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (25), 169-194.

- Karaağaç, F. C., & Güvenç, H. (2019). Resmi ilkokullara devam eden Suriyeli mülteci öğrencilerin eğitim sorunları. *OPUS International Journal of Society Researches*, 11(18), 530-568.
- Karabulut, R., Türksoy, E., Kasapoğlu, N., & Kırat, H. (2020). Mülteci öğrencilerin çizdiği resimler yardımıyla okula uyum durumlarının incelenmesi. *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, 3(6), 38-50.
- Karadağ, E., Su, T. A., Dulay, S., Ütük, İ. (2020). Suriyeli Öğrencilerin Eğitim Sistemine Entegrasyonunda Okul Yöneticilerinin Karşılaştığı Sorunlar. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(31), 21-39. doi.org/10.29329/mjer.2020.234.2
- Karakaya, Ş. (2020). Türkiye'deki Suriyeli çocukların yaşadıkları sorunların okullaşma süreçlerine etkisi ve okul sosyal hizmeti bağlamında çözüm önerileri. Yüksek lisans tezi, *İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul*.
- Karataştan, A., & Akcan, E. (2023). Sınıf öğretmenlerinin perspektifinden akran zorbalığı ve göçmen/mülteci çocuklar. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 12(1), 1-15.
- Kardeş, S., & Akman, B. (2018). Suriyeli Mültecilerin Eğitimine Yönelik Öğretmen Görüşleri. *Ilkogretim Online*, 17(3).
- Kiremit, R. F., Akpınar, Ü., & Akcan, A. T. (2018). Suriyeli öğrencilerin okula uyumları hakkında öğretmen görüşleri. *Kastamonu Education Journal*, 26(6), 2139-2149.
- Koşar, S., & Aslan, F. (2020). İlkokul ve Ortaokula Devam Eden Göçmen Çocukların Eğitim Sorunlarına Yönelik Okul Yöneticilerinin Görüşleri. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 9(4), 1799-1831.
- Kubilay, S., & Akbaşı, S. (2021). Geçici Koruma Altındaki Öğrencilerin Öğretme-Öğrenme Ortamı Bağlamında Okula Uyumu. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(1), 405-445.
- Kubilay, S. (2020). Geçici koruma altındaki öğrencilerin öğretme-öğrenme ortamı bağlamında okula uyumu. Yüksek lisans tezi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara*.
- Maltaş, N. B. (2021). Sınıfında Suriyeli Öğrenci Bulunan Sınıf Öğretmenlerinin Karşılaştıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri (Mersin İli Örneği). (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). *Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin*.
- McBrien, J. L. (2005). Educational needs and barriers for refugee students in the United States: A review of the literature. *Review of Educational Research*, 75(3), 329–364. <https://doi.org/10.3102/00346543075003329>.

- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & The PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- OECD. (2019). *The resilience of students with an immigrant background: Factors that shape well-being*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b9b6facc-en>
- Özgün, E. (2019). İlkokul Öğretmenlerinin Suriyeli Öğrencilerin Akademik Başarı ve Okul Ortamı Uyumuna İlişkin Gözlemlerinin İncelenmesi Yüksek lisans tezi, *Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya*.
- Özkan, U. B. (2021). *Eğitim bilimleri araştırmaları için doküman inceleme yöntemi* (4. Baskı). Pegem Akademi.
- Özoruç, N., & Sığırtaç, A. D. (2022). Okul Öncesi Öğretmenlerinin Mülteci Çocukların Eğitim Sürecinde Karşılaştıkları Sorunlara İlişkin Görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 51(233), 237-258.
- Pianta, R. C. (1999). *Enhancing relationships between children and teachers*. American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10314-000>.
- Salı, G., & Şeker, S. (2023). Mülteci öğrencilerin eğitim sorunlarının incelenmesi: Yozgat ili örneği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 977-1004.
- Savaşkan, M. (2019). Teaching Turkish to Syrian refugee students: Teacher perceptions Yüksek lisans tezi, *Bilkent Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara*.
- Sinan, F. N. & Gültekin, F. (2018). Suriyeli İlkokul Öğrencileriyle Çalışan Rehber Öğretmenlerin Uygulamaları, Görüşleri ve Sorunları. *Evensel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6 (7), 1437-1448.
- Songür, N., & Olgun, O. (2020). Geçici Koruma Statüsündeki Suriye Kökenli Öğrencilerin Eğitim Gördükleri İlkokullarda Yaşanan Sorunlar: Ankara-Altındağ İlçesi Örneği. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 55(4), 2969-2996.
- Sözüpek, İ, (2025). Öğretmen ve öğrenci gözüyle Suriyeli öğrencilerin entegrasyonu: İzmir- Karabağlar örneği. Yüksek lisans tezi. *Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale*.
- Suárez-Orozco, C., Suárez-Orozco, M. M., & Todorova, I. (2008). *Learning a new land: Immigrant students in American society*. Harvard University Press.

- Şahin, S., & Sümer, S. (2018). The Problems Experienced in the Integration Process of Syrian Students into the Turkish Education System. *Universal Journal of Educational Research*, 6(5), 909-918.
- Şahin, F., & Şener, Ö. (2019). Geçici Koruma Altındaki Suriyeli Öğrencilerin Eğitim Süreçlerindeki Dil ve İletişim Sorunları: İstanbul Fatih Örneği. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(9), 66-85.
- Tanış, İ., & Özgün, Ö. (2022). Sığınmacı çocuklarla çalışan okul öncesi öğretmenlerinin deneyimleri: çokkültürlü bir bakış açısı. *Ege Eğitim Dergisi*, 23, 23-39.
- Temizel, A., & Boğa, İ. (2023). Mülteci öğrencilere yabancı dil öğretiminde karşılaşılan sorunlar. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (33), 104-112.
- Tırpan, M. (2023). Suriyeli öğrencilerin Türk eğitim sistemine entegrasyonu: Hoşgör mahallesi örneği Yüksek lisans tezi, *Gaziantep Üniversitesi Göç Enstitüsü, Gaziantep*.
- Tomakinoğlu, E. (2024). Öğretmenlerin mülteci öğrencilere yönelik tutumları: Ordu ili örneği. Yüksek lisans tezi, *İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul*.
- Topaloğlu, B., & Aktaş, B. Ç. (2022). Okul Psikolojik Danışmanlarının Gözünden Mülteci Öğrenciler. *E-International Journal of Educational Research*, 13(1).
- Turan, N., & Ersoy, A. F. (2019). Sığınmacı ve göçmen öğrencilerde sosyal dışlanma ve çeteleşme. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 54(2), 828-840.
- Türk, B. (2024). Suriyeli İlkokul Öğrencilerinin Okul Hayatında Karşılaştıkları Güçlükler ile İlgili Öğrenci, Veli ve Öğretmen Görüşleri Yüksek lisans tezi, *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya*.
- UNHCR. (2023). *Global trends: Forced displacement in 2022*. United Nations High Commissioner for Refugees. <https://www.unhcr.org/global-trends-report-2022>
- Uysal, A. (2019). Geçici koruma altında olan Suriyeli öğrencilerin lise düzeyinde eğitimlerinde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri: Bir çoklu durum çalışması Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, *Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya*.
- Yağar, F., & Dökme, S. (2018). Niteliksel Araştırmaların Planlanması: Araştırma Soruları, Örneklem Seçimi, Geçerlik ve Güvenirlik. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(3), 1-9. <https://izlik.org/JA23JS34AK>

- Yıldız, S. E. (2019). Suriyeli çocukların eğitimi konusunda nitel bir araştırma: Sorunlar ve çözüm önerileri. *Middle East Journal of Refugee Studies*, 4(2), 5-32.
- Yılmaz, M. (2020). Suriyeli mülteci öğrencilerin okul ortamına uyumu (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). *İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul*.
- Yılmaz, İ. H. (2021). Türkiye'deki Suriyeli çocukların okula uyumu Yüksek lisans tezi, *Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara*.
- Yılmaz, İ. H. (2025). School Loneliness Among Syrian Refugee Children in Turkey: A Phenomenological Study. *European Journal of Education*, 60(3), e70198.
- Yiğit, A., Şanlı, E., & Gökalp, M. (2021). Türkiye'deki Suriyeli öğrencilerin okula uyumlarına yönelik öğretmen, okul yöneticileri ve öğrencilerin görüşleri. *On Dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(1), 471-496.
- Yurdakul, A., & Tok, T. N. (2018). Öğretmen Gözüyle Mülteci/Göçmen Öğrenci. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*.
- Yüce, E. (2018). Geçici koruma altında bulunan Suriyeli öğrencilerin okula uyumları (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara*.
- Yüce, E., & Doğan, T. (2022). Geçici koruma altında bulunan öğrencilerin okula uyumları (Türk ve Suriyeli öğrencilerin gözünden). *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(1), 155-170.
- Zayımoğlu Öztürk, F. (2021). Eğitim sisteminde mülteciler: Türk ve mülteci öğrenci görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 46(208), 321-348.

10. Bölüm

Özgürce Oyun, Risk Ve Gözlem: Anji Play Yaklaşımı

Meral USLU¹, Tuba MUMCU²

ÖZET

Bu çalışmada, Çin'in Zhejiang Eyaleti Anji ilçesinde geliştirilen Anji Play Yaklaşımı erken çocukluk eğitimi bağlamında incelenmiştir. Anji Play, oyunu çocuğun aktif katılımıyla şekillenen, öğretmen müdahalesinin en aza indirildiği ve çocuğun risk alarak deneyimlediği bir öğrenme yaklaşımı olarak nitelendirilmektedir. Anji Play'in oluşum aşamasında 'sahte oyun'a değil 'gerçek oyun'a odaklanılmıştır. Kuramsal temelleri ise Dewey'in yaparak-yaşayarak öğrenme vurgusuna, Vygotsky'nin yakınsak gelişim alanı ve yapı iskelesi kavramlarına, Montessori'nin özgür seçim ve saygı ilkesi ile Piaget'nin oyun temelli kuramına dayanmaktadır. Yaklaşım sevgi, risk, neşe, bağ kurma ve anlamlandırma olmak üzere beş temel ilkedен oluşmaktadır. Çocukların oyun süreçleri öğretmenler tarafından gözlemlenmekte, kayıt altına alınmakta ve sınıf ortamında tartışılarak öğrenme desteklenmektedir. Bu çalışmada, Anji Play'in doğduğu Çin Halk Cumhuriyeti, yaklaşımın tarihçesi, kuramsal temelleri ve uygulama sürecinden bahsedilmekte olup bu yaklaşımın çocukların bilişsel, sosyal ve duygusal gelişimlerini destekleyen özgün bir model olduğu ortaya koyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Anji Play, Erken Çocukluk Eğitimi, Oyun Temelli Öğrenme, Öğretmen Gözlemi, Riskli Oyun

ABSTRACT

This study examines the Anji Play Approach, developed in Anji County of Zhejiang Province, China, within the context of early childhood education. Anji Play is characterized as a learning approach in which play is shaped by children's active participation, adult intervention is minimized, and learning occurs through experiences that involve risk-taking. During its development, the approach emphasized "authentic play" rather than "pseudo play." Its theoretical foundations draw on Dewey's experiential learning, Vygotsky's concepts of the

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çocuk Gelişimi ABD, meralluslu@gmail.com, 0009-0004-7170-8492

² Dr. Öğr. Üyesi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, tuba.erfidan@bilecik.edu.tr, 0000-0003-2769-5706

zone of proximal development and scaffolding, Montessori's principles of freedom of choice and respect for the child, and Piaget's play-based theory. The approach is structured around five core principles: love, risk, joy, connection, and meaning-making. Children's play processes are observed and documented by teachers, and learning is supported through reflection and discussion in the classroom. Overall, Anji Play represents an original model that supports children's cognitive, social, and emotional development.

Keywords: Anji Play, Early Childhood Education, Play-Based Learning, Risky Play, Teacher Observation

1. GİRİŞ

Erken çocukluk eğitimi, çocuğun ilk eğitimini aldığı aile kurumundan sonra ikinci eğitim kurumu olarak düşünülmektedir. Erken çocukluk eğitiminde çocuklar kendilerini ifade etme, sosyal ilişkiler geliştirme, yardımlaşma ve paylaşma gibi birçok beceriyi kazanmaktadır. Erken çocukluk dönemi, bireyin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor gelişiminin en hızlı yaşandığı, öğrenmenin doğal yollarla gerçekleştiği kritik bir dönem olarak nitelendirilmektedir (Bodrova & Leong, 2015). Çocukların gelişimlerini gözlemleyebilmenin ve öğrenmelerini desteklemenin çok uzun yıllardır bir parçası olan 'oyun' günümüzde de kıymetlidir. Oyun çocuklar için eğlenirken öğretmenin en güzel yoludur. Aynı zamanda oyun, çocukların bütüncül gelişimini, problem çözme becerilerini destekleyerek çocukları ruhsal anlamda rahatlatan bir metottur (Kandır, Can Yaşar, Gözüm & Mercan, 2022). Özellikle yapılandırılmış oyun ortamlarında gelişen öğrenme çocukların kendi deneyimlerini, yaşadıklarını ve hissettiklerini derinlemesine düşünüp anlamlandırmasını sağlamaktadır (Hirsh-Pasek vd.,2020; akt. Karaarslan, 2025).

Oyuna ilişkin kuramsal incelemeler yapıldığında oyunun farklı sınıflandırmalarının olduğu kuramlar gözlenmektedir. Piaget oyunu işlevsel oyun, sembolik oyun ve kurallı oyun şeklinde sınıflandırmıştır (Aksoy & Dere Çiftçi, 2014; akt. Er & Kandır, 2024). Vygotsky ise oyunu çocuğun gelişimsel potansiyelini gösterebileceği bir alan olarak tanımlamaktadır. Çocuğun kendi deneyimleriyle yapabileceklerini yakınsak gelişim alanında daha fazla beceriler edinebileceğini savunur. (Vygotsky, 2004; akt. Karaarslan, 2025). Literatüre bakıldığında oyun temelli öğrenme sadece çocukların eğlenceli vakit geçirmesi için değil bilişsel ve sosyal becerilerinin geliştirilmesi için de önem arz etmektedir (Gülleci, 2019). Tüm bu oyun sınıflandırmalarının yanında Çin'in Anji ilçesinde ortaya çıkan yeni bir erken çocukluk modeli yaklaşımı olan 'Anji Play' dikkat çekmektedir. Anji Play Yaklaşımı'nda çocukların eğlenerek, risk alarak, bağ kurarak ve derinlemesine düşünüp oyunlarını anlamlandırarak

oynadıkları bir oyun temeli mevcuttur. Bu ilkeler sayesinde çocuklar kendilerini ifade edebilir, risk alabilir, zorluklarla mücadele edebilir, sosyal ilişkilerini geliştirebilir ve macera ihtiyaçlarını karşılayabilir hale gelmektedir (Anji Play, 2025a).

2. Çin Halk Cumhuriyeti

Çin Halk Cumhuriyeti, Asya kıtasının doğusunda ve Büyük Okyanus'un batı kıyısında yer alır. Yaklaşık 9,6 milyon kilometrekarelik yüzölçümü ile Asya kıtasının en büyük dünyanın ise üçüncü en büyük ülkesidir. Birleşmiş Milletler Nüfus Fonu (UNFPA) ve Worldometer 2025 yılı verilerine göre Çin Halk Cumhuriyeti yaklaşık 1,416 milyar kişilik nüfusa sahiptir. Ülkenin başkenti Pekin, resmi dili ise Standart Çince ya da Mandarin Çincesi adı verilen dildir (CIA, 2019; akt. Coşkun & Çelikten, 2020).

Dünyanın en eski ve köklü medeniyetlerinden olan Çin, son dönemlerdeki ekonomik büyümesi ile dünyanın en büyük ekonomilerinden biri olarak kabul edilmektedir (OECD, 2025). Ekonomi alanındaki bu gelişmeler ve uluslararası sınavlardaki başarılar göz önüne alındığında Çin Halk Cumhuriyeti'nin eğitim sistemi dikkat çekmektedir.

2.1. Çin Halk Cumhuriyeti Eğitim Sistemi ve Amaçları

Çin Halk Cumhuriyeti Anayasası 2004 düzenlenmesinde eğitimle ilgili bazı maddeler yer almaktadır: Devlet sosyalist eğitim sistemini sürdürmek ve geliştirmekle yükümlüdür. Devletin tüm ulusun kültürel ve bilimsel seviyesini arttırmak için çeşitli türlerde okul açma, zorunlu eğitimi yaygınlaştırma, ortaöğretim, mesleki eğitim, yüksekokul ve okul öncesi eğitimi geliştirme sorumluluğu vardır (madde19). Devlet vatandaşların eğitim alma hakkını güvence altına almakla sorumludur. Aynı zamanda eğitim vatandaşların hem görevi hem de hakkıdır (madde 46). 1995 yılında yayımlanan Eğitim Kanunu, Çin Eğitim Sistemi'nin temelini oluşturmakla birlikte eğitim sisteminin ilke ve amaçlarını belirtmiştir. Bu kanunda da eğitimle ilgili bazı maddeler yer almaktadır. Anayasada olduğu gibi 1995 Eğitim Kanunu'nda da ırk, din, dil, meslek, cinsiyet ayrımı gözetilmeksizin eğitimde fırsat eşitliği sağlandığı aynı zamanda eğitimin vatandaşların hem görevi hem de hakkı olduğu dile getirilmiştir (madde 9). Devlet sosyalist modernizasyonun yapı taşı olan eğitimin geliştirilmesinde gereken çabayı harcar. Bütün toplum bu eğitimin gelişmesine destek olmalı ve öğretmenlere saygı duymalıdır (madde 4) (Coşkun & Çelikten, 2020; Tanrısevdi & Kırıl, 2018).

Bu kanunda Çin Eğitim Sistemi'nin genel amaçları şu şekilde açıklanmıştır (Compulsory Education Law of the People's Republic of China, 1995; MOE, 2018b, akt. Tanrısevdi & Kıral, 2018):

1. Çin halkının ahlaki, sanatsal, eğitsel, sosyal ve fiziksel açıdan çok yönlü gelişimini desteklemeyi,
2. Çin halkını iyi eğitilmiş, otokontrollü, idealist, yüksek ahlaki ve vicdani yeterliliklere sahip bireyler olarak yetiştirmeyi,
3. Çin koşullarına uygun bilimsel teoriler ışığında sosyalizm çerçevesinde birey yetiştirmeyi hedeflemektedir.

Bu doğrultuda Çin Eğitim Sistemi her yönüyle gelişmiş, kendi ideolojik fikirleri olan, iyi ahlaki değerlere sahip bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır (Tanrısevdi & Kıral, 2018).

2.2. Eğitim Sisteminin Yönetim Yapısı ve Temel İlkeleri

Çin Halk Cumhuriyeti yönetimi altında 22 eyalet, beş özerk bölge, dört belediye ve iki özel idari bölge bulunmaktadır (Bakioğlu & Özcan, 2020). Çin Anayasası ülkeyi sistematik bir yapıyla yönetebilmek adına merkezi hükümetin yanında eyalet ve belediye düzeyinde alt idari birimleri tanımaktadır (Aydın, 2024). Bu sistemlerden belediyeler, ilköğretim ve ortaöğretimin yönetiminden sorumlu iken eyaletler yükseköğretimden sorumlu tutulmuştur.

Eğitim sisteminden sorumlu en yüksek idari yapı Eğitim Bakanlığı'dır. Tüm yasa ve yönetmelikleri hazırlamaktan sorumlu olan bu yapı bir bakan, iki bakan yardımcısı ve bakan yardımcılara bağlı müdürlüklerden oluşmaktadır. Eyalet eğitim komisyonları ve belediye eğitim komisyonları bakan yardımcılara bağlı olup Eğitim Bakanlığı'na bağlıdır (bkz. Görsel 1). Bu komisyonlar ait oldukları belediye ve eyaletlerin eğitiminden sorumlu olmakla birlikte görevleri eyalet eğitim sistemlerini kolaylaştırmak, bölgesel farklılıklara özgü ailelerin ve öğrencilerin ihtiyaçlarını göz önüne alarak müfredat hazırlamaktır (MOE, 2025). Çin Halk Cumhuriyeti köklü bir geçmişe sahip olması nedeniyle karşılaştığı felsefi yaklaşımlardan etkilenmiş, dolayısıyla eğitim sistemi de etkilenmiş ve bu bağlamda yön değiştirerek gelişmiştir. Aynı zamanda Çin'in eğitim sistemi ilkeleri dünyada uygulanan ve başarı elde edilen diğer eğitim sistemleriyle de yerleştirilerek belirlenmiştir (Bakioğlu & Özcan, 2020).



Görsel 1. Çin Eğitim Yönetim Birimleri (Bakioğlu & Özcan, 2014; MOE, 2019; akt. Coşkun & Çelikten, 2020).

2.3. Çin Halk Cumhuriyeti'nde Okul Yapılanması

Çin Halk Cumhuriyeti'nde yaklaşık 850 bin okul (anaokulu, ilkököl, ortaokul ve lise) ve yaklaşık 250 milyon öğrenci bulunmaktadır (Orbis Edu, 2025).

İlkokul ve ortaokulların okul dönemleri iki dönemdir. İlkokulların bir yıl içerisinde 38 haftalık eğitim-öğretimi, 13 haftalık tatili bulunmaktadır. Ortaokulların bir yıllık eğitim-öğretimi 39 hafta tatilleri ise 12 haftadan oluşmaktadır. Liselerde bir yıl eğitim-öğretim 40 hafta, tatilleri 10-11 hafta olarak belirlenmiştir. İlkokul ve ortaokulları kapsayan 'Tam Zamanlı Pilot İlkokullar ve Ortaokullar Öğretim Müfredatı' 1993 yılında uygulanmaya başlanmıştır. Bu müfredat yeniliğe açık bir yaklaşımla müfredat konularının yeniden düzenlenmesini ve özetlerin çıkarılmasını içermektedir. Ek olarak bu müfredat devlet tarafından belirlenen konular ile halkın ihtiyaçları ve gerçeklerinden yola çıkarak taşra yönetiminin hazırladığı yerel konulardan oluşmaktadır (Bakioğlu & Özcan, 2020). Aynı zamanda eski eğitim sisteminde bir çeşit kitap tüm ülkeye okutuluyor iken, yeni eğitim sistemiyle birlikte Çin'de 1993'te uygulanmaya başlanan dokuz yıllık zorunlu eğitim (altı+üç) ile birlikte yeni ders kitapları basılmıştır (Coşkun & Çelikten, 2020).

2.3.1. Çin Halk Cumhuriyeti'nde okul öncesi eğitim

Çin'de uygulanan nüfus politikaları sebebiyle aileler tek çocuk sahibi olabildikleri için, esas eğitimin erken çocukluk yıllarında olduğu düşünülmekte ve akademik anlamda yüksek beklentiler oluşmaktadır. Okul öncesi eğitim zorunlu eğitim olmamakla birlikte üç-altı yaş arasında kreşlerde ve

anaokullarında gerçekleştirilmektedir. Okul öncesi eğitim kurumları devlet kurumları ve özel kurumlar olmak üzere iki şekildedir. Okul öncesi eğitim kapsamında açılan çocuk yuvaları ve gündüz bakımevleri de resmi eğitimin bir parçasıdır ancak akademik programdan ziyade çocukların sağlıklı ve özenli bakımı bu kurumlarda ön plandadır (Tsang, 2000; akt. Bakioğlu & Özcan, 2020).

Resmi eğitim kapsamında olan anaokullarına 36 ayını dolduran her çocuk gidebilmektedir. Bu anaokulları genelde gündüz hizmet vermektedir. Anaokullarının eğitim içeriği sağlık, spor, ahlak, dil, genel kültür, matematik, sanat ve müzik derslerinden oluşmaktadır. Şehirleşmiş kesimlerde okul öncesi eğitimi üç yıl iken kırsal kesimlerde bir yıldır. Üç yaşından altı yaşına kadar anaokuluna devam eden çocuklar için ders süreleri şu şekildedir: Üç-dört yaş için ders süresi 10-15 dakika sabah ve öğleden sonra altı saat olup toplam 12 saattir. Dört-beş yaş için 20-25 dakika sabah sekiz öğleden sonra altı saat olup toplamda 14 saattir. Beş-altı yaş için ise 25-30 dakika ve sabah sekiz saat öğleden sonra sekiz saat toplam 16 saat ders yapmaktadırlar (MOE, 2011; akt. Bakioğlu & Özcan, 2020).

2.4. Çin Halk Cumhuriyeti'nin Anji İlçesi

Anji ilçesi Çin'in Zhejiang Eyaleti'ne bağlı Huzhou şehri sınırları içerisinde yer almaktadır. Dağlık bir ilçe olan Anji ilçesi 1.325 kilometrekarelik bir alana ve yaklaşık 450 bin nüfusa sahiptir (Ruiz Pérez vd., 1999). Anji ilçesi sekiz kasaba, üç köy ve dört caddeden oluşmaktadır. Aynı zamanda bol tarım kaynakları sayesinde ekonomik gelişimini ilerletmektedir. Bambu ağaçları, beyaz çay ve dağ sebzeleri gibi çok sayıda çeşitli ve özel tarım ürününe sahiptir (Niu, 2023). İlçede en yaygın arazi kullanım şekli %63 ile ormanla ilgili üretimleri kapsamaktadır. Bunun büyük bir kısmını ise bambu oluşturmaktadır. Anji, Çin'deki 10 resmi bambu ilçesinden biri olarak kabul edilmektedir (Ruiz Pérez vd., 1999).

3. Anji Play Yaklaşımı'nın Tarihçesi

Zhejiang Eyaleti, Anji İlçesi'nde uzun yıllar boyunca erken çocukluk eğitimine yaklaşım çoğu Çin anaokulunda olduğu gibi eğitimden ziyade çocukların gün içerisinde özenli bakımını sağlamaktır (Anji Play, 2025a). 2000'li yılların başlarında Anji Play Yaklaşımı Çin Eğitim Bakanlığı'nda uzun yıllar görev yapan eğitimci Cheng Xuegin tarafından geliştirilmiştir. Anji Play Yaklaşımı, batıda ortaya çıkan diğer erken çocukluk eğitimi yaklaşımları ile uyum göstermektedir. 1980'lerde Anji İlçesinde çok az anaokulu olmakla birlikte bu anaokullarının eğitiminde ve aynı zamanda Çin genelinde anaokullarının eğitimine oyun dahil edilmemiştir. Günümüzde ise Anji İlçesi'nde üç-altı yaş

arasındaki yaklaşık 14 bin çocuğa erken çocukluk eğitimi 130 kamu anaokulunda verilmektedir. 1980’li yıllarda Anji İlçesinde ve Çin’in genelinde erken çocukluk eğitiminde oyuna yer verilmemesi ve Anji İlçesine okul öncesi eğitim için yeterli finansmanın sağlanmaması, bunun yanı sıra ilçe genelinde denetimsiz okul öncesi kurumlarda yaşanan artış sebebiyle Cheng Xuegin 1985 yılında ilçe düzeyinde erken çocukluk araştırmacısı olmak için sınıf öğretmenliği görevinden ayrılmıştır. Bu zaman diliminde programın uygulanmasını ve kalitesini artırmak için araştırmalara öncülük etmiştir. 1998 yılında ise edindiği bilgi birikimi ve erken çocukluk eğitimi alanındaki deneyimi ile Anji İlçesi Eğitim Departmanında Okul Öncesi Eğitim Müdürü olmuştur. Sonrasında ilçe düzeyindeki erken çocukluk eğitimi ile ilgili politikaların hazırlanması ve yürütülmesinden sorumlu olmuştur. İlk görevi yasa dışı eğitim kurumlarını kapatmak ve programın kalitesini artırmak için araştırmalara devam etmek olmuştur (Coffino & Bailey, 2019).

3.1. Anji Play Yaklaşımı’nın Kuramsal Çerçevesi

John Dewey pragmatist bir yaklaşımı benimsemiştir. Bunun eğitime yansımalarının bireylerin ancak yaparak yaşayarak öğreneceği, her çocuğun kendine özgü bir öğrenme biçiminin olduğunu ve bu yüzden eğitimde sunulan fırsatların her çocuğa özgü olmasıyla mümkün olabileceğini savunur. (Bender, 2005; Dewey, 1904; Williams, 2017; akt. Er & Kandır, 2024). Anji Play Yaklaşımı, Dewey’in görüşleri ile uyum göstermektedir. Anji Play Yaklaşımı’nın uygulandığı anaokullarında öğretmen müdahalesi minimum düzeyde iken çocuk aktif katılım gösterir, bu sayede çocuklar kendilerine sunulan oyun ortamlarında risk alır ve problem çözme becerisi geliştirirler. Aynı zamanda anaokullarındaki oyun materyalleri gerçek hayatta karşılaşılabilecekleri ortamlar yaratarak mücadele becerilerinin gelişmesine imkân sağlamaktadır. (Er & Kandır, 2024). Lev Vygotsky kuramına göre ise, iki önemli kavram öne çıkmaktadır. Bunlardan ilki yakınsak gelişim alanıdır. Yakınsak gelişim alanı çocukların kendi başlarına deneyimledikleri becerileri daha büyük bir akran ya da yetişkin desteği ile çocukların potansiyel kapasitesini geliştirebileceğini savunur. Anji Play Yaklaşımı’nda çocuklar akranlarıyla birlikte risk alır ve onlarla birlikte yeni olayları, durumları keşfederek öğrenirler bu durum da Vygotsky’nin yakınsak gelişim alanını destekler niteliktedir. Öne çıkan ikinci kavram ise, yapı iskelesidir. Yapı iskelesinde akran ve yetişkinlerin kademeli desteklerinin rolü vurgulanmaktadır. Anji Play Yaklaşımı’nda çocuklar risk içeren oyunlar oynarken bu oyunlar öğretmenleri tarafından kaydedilir ve sınıfta oyunu değerlendirirken öğretmenleri tarafından desteklenmesi yapı iskelesi kavramını yani Vygotsky’nin kuramını desteklemektedir (Bodrova & Leong, 2007; Er &

Kandır, 2024). Maria Montessori'nin kuramında ise temel ilke çocuğa saygı ilkesidir. Çocuğun varlığına duyulan bu saygı çevresindeki yetişkinlerin çocukların bireysel farklılıklarını anlamalarını ve kabul etmelerini kolaylaştırmaktadır. Montessori eğitimin somutlaştırılması gerektiğini düşünerek çocukların duyularına hitap edecek özel materyaller geliştirmiştir. Aynı zamanda Montessori eğitim felsefesi özgür seçim ilkesini savunmaktadır. Montessori kuramında öğretmenler öğretici değil öğrenci konumundadır (Güral, 2015). Anji Play Yaklaşımı'nda da Montessori felsefesine benzer şekilde çocuklara saygı duyulur, seçim özgürlüğü tanınır, eğitimi somutlaştırmak adına materyaller tasarlanır ve öğretmen öğrenci ve destekleyici konumdadır (Er & Kandır, 2024). Jean Piaget'in kuramında ise, oyun öğrenmenin temeli olarak görülmektedir. Piaget oyunu üç evreye ayırmıştır bunlar; alıştırmalı oyun, sembolik oyun ve kurallı oyundur. Piaget oyunun çocukların hem bilişsel hem sosyal becerilerini geliştirdiğini savunmaktadır. Aynı zamanda oyun içerisinde çocuğun potansiyelini bir miktar zorlaması gerektiğini savunur (Güven, 2018). Anji Play Yaklaşımı'nda ise çocuklar onlara sunulan materyallere yeni anlamlar kazandırarak sembolik oyun kurarlar. Anji oyunlarında çocukların becerilerini zorlayacak riskler bulunmaktadır. Anji Play Yaklaşımı'na temel oluşturan kuramlar ve felsefeler yukarıda belirtilmiştir. Anji Play Yaklaşımı'nın kurucusu olan Cheng'in bu kuramlara ve felsefelere ait bir deneyimi olmamakla birlikte, kendi araştırmaları ve deneyimleriyle yaklaşımı geliştirmiştir (Coffino & Bailey, 2019).

3.2. Anji Play Yaklaşımı'nın Temel Varsayımları ve İlkeleri

Anji Play Yaklaşımı birbirine bağlı beş temel ilkeye dayanmaktadır. Bunlar; sevgi, risk, neşe, bağ kurma ve anlamlandırma (Jones, 2019). Sevgi ilkesi yaklaşımın temelini oluşturmaktadır. Anji Play'de çocuklar, aileler, öğretmenler ve diğer herkes birbirini sevmektedir. Sevgiyle oynanan oyunun gerçek oyun olduğu düşünülmektedir. Risk ilkesi ise, gerçek oyunun temel bileşenlerindedir. Anji Oyunları'nda güvenlik ön planda tutularak risk içerikli oyunlar oynanmaktadır. Anji Play Yaklaşımı'nın temel düşüncelerinden biri de çocukların ancak risk alarak sosyal ilişkilerinin ve problem çözme becerilerinin artacağı düşüncesidir. Çocukların risk almaları macera ihtiyaçlarını karşılamakta ve zorluklarla baş etme becerilerini geliştirmesini desteklemektedir. (Lin, Wu, Wu & Qin, 2024). Neşe ilkesinin temelinde çocukların sevildiğini hissettiğinde ve özgürce oynayabildiklerinde neşeli olabileceği düşüncesi yatmaktadır. Anji Oyunu'nda çocuklar gerçek oyunun içinde kendi kurdukları dünyalarından çok keyif almakta, gözlerinin içi gülmekte ve bol kahkahalı oyunlar oynamaktadırlar. Bağ kurma ilkesinde ise çocuklar, öğretmenleriyle, arkadaşlarıyla, oyun

oynadıkları mekânlarla ve oyun materyalleriyle sevgi temelli bağ geliştirirler. Çocukların mekânla ve materyallerle özgürce vakit geçirmelerine olanak sağlandığı için çocuklar eğlenerek mekânı ve materyalleri keşfederken onlarla bağ kurarlar. Son ilke olan anlamlandırma ilkesi, oyunun son evresinde gerçekleşmektedir. Çocukların oynadıkları oyunu sınıf içerisinde arkadaşlarına ve öğretmenine anlatırken oyundan ne anladığını bunu nasıl keşfedip nasıl yorumladığını ve neler düşündüğünü anlamlandırıp anlatma sürecidir (Coffino & Bailey, 2019; Er & Kandır, 2024).

3.3. Anji Play Yaklaşımı'nın Ortaya Çıkışı ve Pedagojik Gelişim Süreci

Çin Halk Cumhuriyeti Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Sözleşmesi'ni 1992 yılında onaylamıştır. Bunun ardından ulusal düzeyde yapılan araştırmaları takip etmiş ve ulusal erken çocukluk eğitimi yönergeleri, Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Sözleşmesi'nin 31. Maddesinde çocuğun oyun hakkı korunacak ve bu maddeye bağlılığı devam edecek şekilde güncellenmiştir. 2001 yılında ise Çin Eğitim Bakanlığı'nın yönergelerinde değişikliğe gidilerek oyun temelli programlara özen gösterilecek şekilde düzenlenip yürürlüğe girmiştir. Yönergeler kabataslak hazırlanmış ancak programın ayrıntılarının oluşturulması bölgesel ve yerel eğitimcilerin sorumluluğuna bırakılmıştır. Bu gelişmelerin üzerine Cheng, çocukların oyun hakkını koruma görevini üstlenmiş ve çocukların oyunlarını anlamak ve uygun koşullar yaratmak için birkaç okul lideriyle birlikte bir süreç başlatmıştır. İlk olarak geliştirilebilir oyun ortamı hazırlamışlardır. Ancak öğretmenlerin hazırladığı oyunlar, alışık oldukları eğitimden kaynaklı belirli hedeflere ulaşmaya yönelik olmuştur. Anji İlçesindeki okullarda yapılan bu çalışmalar sonucunda, ulusal düzeyde ve eyaletlerde ödüller almışlardır. Ancak Cheng öğretmenlerin tükenmişliğini, öğretmen-çocuk arasındaki problemleri ve hem öğretmenlerin hem de çocukların mutlu olmadığını fark etmiş bunun oyunun gerçek anlamını bilmediklerinden kaynaklandığını düşünmüştür. Bu düşünce üzerine Cheng ve okul liderleri bu sorunu çözmek için iki yol geliştirmişlerdir; bunlardan ilki kendi çocukluklarında oynadıkları oyunları ve anılarını hatırlamaktır. İkincisi ise birlikte çalıştıkları gözlemedikleri oyunlar oynadıkları çocukların yeteneklerini ve özelliklerini keşfetmektir. Sonrasında kendi ebeveynlerine, büyükanne-büyükbabalarına ve daha büyük gruplara oyunla ilgili anılarını sormuşlardır. Bunların sonucunda ortak birkaç tema ortaya çıkmıştır. Bu temalar açık havada ve doğada oyun, risk alma, oyunların uzun süreli ve kesintisiz olması, neşeli ve ilgi çekici olmasıdır. Bu araştırmanın sonucunda Cheng, okullardaki oyunun “sahte oyun” olduğunu düşünmüş ve “gerçek oyun” un sadece çocuktan gelen yönlendirilmeyen oyun olduğunu ortaya koymuştur (Coffino & Bailey, 2019; Er & Kandır, 2024).

3.4. Anji Play Yaklaşımı'nda Oyun Alanlarının Tasarımı ve Oyun Gereçleri

Anji Play Okulları'nın materyalleri gerçek hayattan alınmış, ahşap, metal ve taştan minimal düzeyde yapılan malzemelerdir. Söz konusu materyaller arasında merdivenler, variller, tahtalar, arabalar, paspaslar, bambu merdivenler, tırmanma küpleri, sabit ve yarı sabit oyun yapıları ve çeşitli büyüklükte tahta bloklar yer almaktadır. Bu materyallerle çocuklara sunulan ortam, açık uçlu malzemeleri bir araya getirerek yeni ürünler elde edebilmelerini sağlayan yapıdadır. Tasarladıkları bu ürünleri kolaylıkla kullanabilir ve birbirleriyle ilişkilendirebilirler. Aynı zamanda çocukların tasarladıkları ürünler ile var olan hazır materyaller, çocukların risk alma becerilerini geliştirmelerine potansiyellerini keşfetmelerine, bireysel gelişim ihtiyaçlarını karşılamaların ve zorlu deneyimlerinden yola çıkarak çözmek için çok sayıda problemle karşılaşmalarına olanak tanımaktadır. Materyaller her Anji Okulu'nda bol miktarda bulunmakta ve çocukların kolayca erişebilecekleri şekilde düzenlenmektedir. Böylece materyallerin temizleme de dahil olmak üzere sorumluluğu çocuklardadır. Bu durum çocukların sorumluluk bilincini geliştirmektedir. Coğrafi çeşitliliğin olduğu daha geniş çevrede hendekler, tepeler ağaçlık alanlar gibi çocukların doğal alanlarda kum havuzlarında geniş su alanlarında özgürce hareket etmeleri, kil, boya ve oyunlarından ve o andaki anılarından iz bırakabilecekleri diğer iz bırakma araçlarını serbestçe kullanabilmeleri için fırsat sunulmalıdır (Coffino & Bailey, 2019). Anji Play anaokulları, çocukların açık hava oyunlarını daha uzun süre oynamalarına fırsat vermek için açık hava materyalleri sunmaktadır. Açık hava etkinliklerinde çocuklar istedikleri gibi fiçılar, tahtalarla oynar büyük küplere tırmanırlar; geniş çimenlikte kum havuzu ve su ile oynayabilirler ayrıca duvarları zemini ve diğer materyalleri istedikleri gibi boyayabilirler. Anji anaokulunun bahçesi farklı malzemelerin kullanıldığı çim, kum, fayans, parke ve mermer gibi çeşitli etkinlikler yapma imkânı için özenle ve yapay olarak tasarlanmıştır. Bunlara ek olarak çocukların denge becerilerini geliştirmek için eğilimli alanlar, kızaklar, mağaralar ve oluklar bulunmaktadır (Meng & He, 2021; akt. Er & Kandır, 2024).



Görsel 2. *Anji Play Oyun Ortamı ve Materyalleri* (Anji Play, 2025b)



Görsel 3. *Anji Play Oyun Ortamı ve Materyalleri* (Anji Play, 2025b)



Görsel 4. *Anji Play Oyun Ortamı ve Materyalleri* (Anji Play, 2025b)



Görsel 5. *Anji Play Oyun Ortamı ve Materyalleri* (Anji Play, 2025b)

3.5. Anji Play Yaklaşımı'nın Uygulama Süreci

Anji Play okullarının uygulamaları şu şekildedir; öncelikle Anji okullarında çocuklar öz bakımlarını kendileri yerine getirmektedirler. En az iki saat açık hava etkinliği, okulda geçirdikleri sürenin en az iki saatini kendileri için özel tasarlanmış açık hava mekânında geçirirler ve burada oynadıkları oyunlar öğretmenleri tarafından video ve fotoğraf kaydına alınmaktadır. Açık hava oyunları bittikten sonra sınıfta oynadıkları oyun ve kazandıkları deneyimler hakkında öğretmenleri ve arkadaşlarıyla birlikte yaşadıklarını anlamlandırıp tartışmaktadırlar. Anji okullarında çocukların kendilerini ifade etmelerine sürekli fırsat yaratılmaktadır. Çocuklar oyunlarını arkadaşları ve öğretmeniyle tartıştıktan sonra kendilerini daha geniş ifade edebilmeleri adına oyunlarının resimlerini çizmektedirler. Anji okullarında yeni gelişen bir durum ya da olay karşısında gün içerisinde esnek zaman fırsatı yaratılmaktadır. Her hafta cuma günlerinde haftalık değerlendirme yapmak amacıyla personeller bir araya gelmektedir. Anji okullarının önem verdiği bir diğer uygulama ise aile katılımıdır. Aileler eğitimin bir parçasıdır ve her gün ailelerle düzenli iletişime geçilmektedir (Anji Play, 2025c). Anji okullarında çocuklar kendi seçtikleri oyunları oynarlar öğretmenler ise geri plana çekilmekte çocukların oyunlarını kaydetmekte ve gerektiğinde güven desteği vermektedirler. Çocukların seçtiklerini oyunu oynadıktan sonra sınıfta oyun paylaşma ve oyunu hikâyeleştirme oturumları tamamlanmaktadır. Her bir çocuk üç yıl içinde farklı deneyimler kazanarak risk becerisini geliştirerek ve kendilerini ifade etme süreçlerinden geçerek oyun hikâyesi biriktirmektedir. Ayrıca çocuklara sen ve senin sesin önemli mesajı vermek adına çocukların resimleri sınıflarda ve okul koridorlarında çocukların göz hizasında sergilenmektedir (Coffino & Bailey, 2019).



Görsel 6. *Anji Play Oyun Paylaşma ve Hikâyeleştirme* (Anji Play, 2025b)



Görsel 7. *Anji Play Oyun Paylaşma ve Hikâyeleştirme* (Anji Play, 2025b)

3.6. Anji Play Yaklaşımı'nda Öğretmenin Konumu ve İşlevi

Çin'deki, çoğu anaokulu etkinliklerde öğretmen yönlendirmeli oyun modelini temel alırken Anji Play, doğal oyun alanları ve doğal oyun malzemeleri sunmakta ve böylece çocukların girişimcilik ve yaratıcılık becerileri gelişmektedir (Cheng, 2023). Anji Play Yaklaşımı'nın kurucusu olan Cheng'in 'el ve ağız müdahalesi olmadan gözlerinizi ve kulaklarınızı açın' felsefinden yola çıkarak Anji öğretmenleri, çocukların oyunlarında aktif yer almamaktadır (Er & Kandır, 2024). Çocukların oyunlarına müdahale etmemekte ve kural koymamaktadırlar. Ancak öğretmenler, çocukların desteğe ihtiyacı olduğu zamanlarda destekte bulunmaktadır. Çocukları dinleyip gözlemlemek, öğretmenlere çocukları keşfetmeleri için fırsatı sunmaktadır. Anji yaklaşımına göre öğretmenler bilgi aktarmak yerine, çocukları gözlemleyerek onları öğrenir ve tanır. Öğretmenlerin geri çekilmeleri ise çocukların kendi potansiyellerini

keşfetmelerine olanak sağlamaktadır. (Coffino & Bailey, 2019). Cheng Anji öğretmenlerinin hedeflerine ulaşmaları için üç tür çalışma şekli bahsetmektedir. Bunlardan ilki çocukları gözlemlemek ve çocukların ilgi alanlarını, ihtiyaçlarını ve yönelimlerini keşfetmektir. İkincisi, çocuklarla ilgili gözlemlerini kayıt altına almak ve bunlar üzerinde derinlemesine düşündürmektir. Son olarak ise çocuklarla bire bir ve grup halinde iletişimde olmaktır (Li, 2023; Niu, 2023). Anji Play öğretmenlerini diğer öğretmenlerden ayıran en önemli özellik, yaklaşımın bilginin öğretmenden değil çocuktan geldiği düşüncesiyle hareket edilmesidir (Yukelson, 2018; akt. Er & Kandır, 2024). Alışla gelen eğitim sisteminde çocukların sessiz ve dikkatli bir şekilde öğretmenlerini dinlemesi iken Anji Play Yaklaşımı'nda sessiz ve dikkatli bir şekilde dinleyen öğretmenlerdir.



Görsel 8. *Anji Play Oyun Ortamında Öğretmen* (Anji Play, 2025b)



Görsel 9. *Anji Play Oyun Ortamında Öğretmen* (Anji Play, 2025b)

3.7. Anji Play Yaklaşımı'nın İzleme ve Değerlendirme Süreçleri

Anji Play Yaklaşımı'nda değerlendirme, çocukların aktif katılım gösterdikleri özgün süreçler içinde yapılmaktadır. Çocukların serbest oyunları bittikten sonra öğretmenler çocukların yanına oturarak birlikte oyun süreçlerinde kaydettikleri video ve fotoğrafları izlerler. Aynı zamanda çocukların heyecanlarını ve

mutluluklarını paylaşarak onları sözel olarak cesaretlendirirler. Bu süreçte öğretmenler çocukların oyun deneyimlerini anlatmak için cesaretlendirme, birbirlerine karşı hislerini açık bir şekilde ifade edebilme ve oyun sırasındaki duygusal yaşantılarını özgün bir şekilde dışa vurma için rehberlik etmektedirler. Öğretmenler çocukların duygularını doğru şekilde ifade etmelerine destek oldukları için bu durum çocukların duygusal farkındalık ve duygu durum becerilerini artırmaktadır (Cheng, 2023). Anji Play Yaklaşımı'nın temel ilkelerinden biri olan anlamlandırma ilkesi, bu süreçte de karşımıza çıkmaktadır. Oyunların sonrasında çocuklar yaşadıklarını ve hissettiklerini düşünüp sınıfa girdiklerinde oyunlarını çizerek, arkadaşları ve öğretmeniyle oyunları tartışarak anlamlandırmaktadırlar. Aynı zamanda oyun hikâyesi oluştururken de bu anlamlandırma süreci pekişmektedir. Tüm bunları yaparken çocuklar geçirdikleri bir günü ve oyun deneyimlerini detaylı bir şekilde değerlendirmiş olmaktadır (Jones, 2019).



Görsel 10. *Anji Play Değerlendirme: Oyun Hikâyeleri* (Anji Play, 2025b)



Görsel 11. *Anji Play Değerlendirme: Oyun hikâyeleri* (Jones, 2019)



Görsel 12. *Anji Play Değerlendirme: Oyun hikâyeleri* (Jones, 2019)

4. SONUÇ

Çin'in Anji kentinde ortaya çıkan Anji Play Yaklaşımı'nda erken çocukluk eğitiminde, oyun yalnızca bir eğlence aracı değildir. Yaklaşım oyunun çocuğun dil, bilişsel, sosyal-duygusal gelişim alanlarını bütüncül olarak destekleyen temel bir öğrenme şekli olduğunu ortaya koymaktadır. Chen Xuegin'in "sahte oyun" ve "gerçek oyun" kavramlarıyla geliştirdiği bu yaklaşım sevgi, risk, neşe, bağ kurma ve anlamlandırma ilkeleri etrafında şekillenmektedir. Çocukların kendi seçtikleri materyallerle kesintisiz oyun oynama fırsatı buldukları bu yaklaşım, Dewey'in yaparak yaşayarak öğrenme, Montessori'nin çocuğun kendisine saygı, Vygotsky'nin yakınsak gelişim alanı ve Piaget'in oyun kuramlarından

esinlenerek geleneksel öğretmen merkezli eğitim anlayışına özgürlükçü ve yenilikçi bir alternatif sunmaktadır. Çocukların oyunlarının sonrasında yaptığı paylaşım ve hikâyeleştirme uygulaması ise, gün boyunca yaşadıkları olayları derinlemesine anlamlandırmalarına ve kendilerini özgürce ifade edebilmelerine olanak tanımaktadır. Sonuç olarak Anji Play, güvenli bir ortamda risk alabilen, çevresiyle etkili iletişim gerçekleştirebilen ve potansiyelini özgürce keşfedebilen neşeli çocuklar yetiştirmek adına ilham verici bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır.

KAYNAKÇA

- Anji Play (2025a). *The history of Anji Play*. Retrieved from December 2025, <https://www.anjiplay.com/history>
- Anji Play (2025b). *Materials and environments*. Retrieved from December 2025, <https://www.anjiplay.com/materials>
- Anji Play (2025c). *Principles and practices*. Retrieved from December 2025, <https://www.anjiplay.com/principles-and-practices>
- Aydın, A.T. (2024). Çin Halk Cumhuriyeti eğitim sisteminin değerlendirilmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 325-346. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.1504941>
- Bakioğlu, A., & Özcan, M. (2020). Çin (Şanghay) eğitim sistemi. A. Bakioğlu (Ed.), *Karşılaştırmalı eğitim yönetimi: PISA'da başarılı ülkelerin eğitim sistemleri* (ss. 1–42). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Bodrova, E., & Leong, D. J. (2015). *Tools of the mind: The Vygotskian approach to early childhood education* (2nd ed.). Pearson.
- Cheng, R. (2023). Cultivating young children's positive emotions: based on Anji Play. *Journal of Education, Humanities and Social Sciences*, 8, 556-562.
- Coffino, J. R., & Bailey, C. (2019). The Anji Play ecology of early learning. *Childhood Education*, 95(1), 3-9.
- Coşkun, B., & Çelikten, M. (2020). Çin Halk Cumhuriyeti eğitim sistemi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(24), 2982–3011. doi:10.26466/opus.669104
- Er, H., & Kandır, A. (2024). Erken çocukluk eğitiminde yeni bir yaklaşım: Anji Play. *VII. International Science, Culture and Education Congress (INCES) Bildiri Kitabı* (ss. 129-139). Çizgi Kitabevi.
- Güllecı, P. (2019). *Oyun temelli matematik eğitim programının okul öncesi çocukların dikkat ve sayı korunumu becerilerine etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Güral, M. (2015). Montessori eğitim yaklaşımında çocuğun özgürlüğü. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 37, 447-457. <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS2937>
- Güven, S. (2018). Çocukların oyun tercihleri üzerine bir çalışma. *Turkish Studies (Educational Sciences)*, 13(27), 795-813. doi:10.7827/TurkishStudies.14335
- Jones, D. (2019). *The five principles of Anji Play. Defending the Early Years*. Retrieved from December 2025, <https://dey.org/the-five-principles-of-anji-play/>
- Kandır, A., Can Yaşar, M., Gözüm, A.İ.C. & Mercan, Z. (2022). *Erken çocuklukta program: Planlama, uygulama, değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.

- Karaarslan, T. (2025). Erken çocukluk döneminde oyun temelli öğrenme üzerine yapılan makalelerin bibliyometrik analizi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(3), 4206-4240. DOI. 10.51460/baebd.1711163
- Li, J. (2023). *Rethinking the roles of teachers in the context of kindergarten play: Listening to children's and teachers' perspectives in China* (Doctoral dissertation). University of Sheffield, Sheffield. <https://etheses.whiterose.ac.uk/id/eprint/33692>
- Lin, X., Wu, Y., Wu, J., & Qin, L. (2024). Enhancing cooperation in 5–6-year-old rural chinese children through cooperative constructive play based on Anji Play: *A quasi-experimental study*. *Behavioral Sciences*, 14(7), 533. <https://doi.org/10.3390/bs14070533>
- Ministry of Education of the People's Republic of China. (2018). *What we do*. Retrieved from December 2025, http://en.moe.gov.cn/about_MOE/what_we_do/
- Niu, C. (2023). Research on play-based kindergarten curriculum reform in China: based on the analysis of three typical play modes. *International Journal of Early Years Education*, 31(2), 401-418 <https://doi.org/10.1080/09669760.2023.2168520>
- Orbis Eğitim Danışmanlık. (2026). *Çin Halk Cumhuriyeti eğitim sistemi*. Retrieved from December 2025, <https://orbisedu.com.tr/yurtdisinda-universite/cin/cin-halk-cumhuriyeti-egitim-sistemi/>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (n.d.). *OECD Data Explorer: Economic outlook for China* [Data set]. Retrieved from December 2025, https://data-explorer.oecd.org/vis?bp=true&snb=3&vw=tb&df%5bds%5d=dsDisseminateFinalDMZ&df%5bid%5d=DSD_EO%2540DF_EO&df%5bag%5d=OECD.ECO.MAD&dq=CHN..A&lom=LASTNPERIODS&lo=5&to%5bTIME_PERIOD%5d=false
- Ruiz Pérez, M., Zhong, M., Belcher, B., Chen, X., Fu, M., & Xie, J. (1999). The role of bamboo plantations in rural development: The case of Anji County, Zhejiang, China. *World Development*, 27(1), 101–114. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(98\)00119-3](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(98)00119-3)
- Tarırsıvdi, F., & Kırıl, B. (2018). Çin ve Türk eğitim sistemlerinin karşılaştırılması. *Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi*, 5(3).
- Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı. (2022). *Birleşmiş Milletler Nüfus Fonu (UNFPA)*. Retrieved from December 2025, <https://www.mfa.gov.tr/birlesmis-milletler-nufus-fonu.tr.mfa>

Türkiye Çin Dostluk Vakfı. (t.y.). *Coğrafi konumu ve haritası*. Retrieved from December 2025, <https://www.turkcindostlukvakfi.org.tr/TR,2404/cografikonumu-ve-haritasi.html>

Worldometers.info. (n.d.). *Çin nüfusu*. Retrieved December 2025, from <https://www.worldometers.info/tr/dunya-nufusu/cin-nufusu/>

11. Bölüm

Öğrencilerin Mühendislik ve Tasarım Döngüsünü Bilme Durumları

Mehmet Akif ARDUÇ¹

GİRİŞ

Fen eğitimi öğrencilerin kendilerini, içinde yaşadıkları dünyayı ve merak ettikleri evreni anlamak açısından öğrencilere önemli kazanımlar sağlamaktadır (Çepni, 2015). Bilgiyi öğrenmenin yanında bilgiye ulaşma ve yeni süreçlere entegre etmenin daha önemli hale geldiği günümüzde fen, teknoloji, mühendislik ve matematik (STEM) eğitimi öğretim programlarının ve eğitim politikalarının odağına yerleşmiştir (Ay ve Seferoğlu, 2021; Çalışkan, 2025). Tasarım temelli bu öğrenme süreci problemlere çözüm bulmak, somut bir ürün/model/tasarım ortaya koyarak öğrencinin aktif olduğu bir süreç oluşturmaktadır (Arslanhan ve İnaltekin, 2020). Öğrenciler bu süreç içerisinde teorik bilgiyi ezberlemek zorunda kalmaz, araştırarak öğrendiği bilgileri belirli kurallar çerçevesinde kullanır ve ürüne, çözüme ulaşır (Akarsu vd., 2020). Bilimsel gelişmelerin teknolojinin de büyük etkisiyle artık her an güncellenmesi bilginin öğrenilmesinden ziyade nasıl öğrenileceğini bilmeyi daha önemli hale getirdiği görülmektedir. STEM eğitimi Şekil 1’de sunulan döngüsüyle öğrenmeyi yaşamın önemli ve basit bir parçası haline getirmekte ve öğrencilerin yeni durumlara orijinal çözümler bulmalarına yardımcı olmaktadır.

¹ Dr, Adıyaman İl Millî Eğitim Müdürlüğü, arducakif@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1026-2843



Şekil 1. Mühendislik ve Tasarım Döngüsü

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından 2024 yılında yayımlanan fen bilimleri ders kitapları da incelendiğinde bu döngüye benzer mühendislik ve tasarım döngüsünün öğrencilere tanıtılmaya çalışıldığı görülmektedir. Öğrenmeyi kalıcı hale getirmekte önemli bir yeri olan ve öğrencinin aktif öğrenmesine, yaparak yaşayarak öğrenmesine olanak sağlayan bu süreç birçok fen konusunun öğrenilmesinde önemli bir yer edinmiştir (İnançlı ve Timur, 2018).

Öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini destekleyen, araştırma sürecinin öğrenilmesine katkı sunan, alternatif çözümlerin olabileceği bilincini aşılayan, üst düzey düşünme becerilerini aktif kılan bu süreç öğrenme motivasyonunu da arttırmaktadır (Sarı ve Katrancı, 2020). Süreçten elde edilen verim düşünüldüğünde daha çok kullanılması gerektiği düşünülürken; kimi zaman öğretmenlerin kimi zaman öğrencilerin bu konudaki yetersizlikleri STEM eğitiminin göz ardı edilmesine neden olmaktadır (Özbilen, 2018). Ayrıca zaman sıkıntısının da yine bu öğrenme sürecinin tercih edilmeme nedenleri arasında olduğu görülmektedir (Eroğlu ve Bektaş, 2016). Yapılan çalışmalar (Güleç Çiftçi ve Şentürk, 2024) araç gereç eksikliğinin de tercih edilmeme nedenleri arasında olduğunu göstermektedir. Ayrıca araştırmalar (Yıldırım ve Selvi, 2017)

öğrencilerin özellikle test etme sürecinde sıkıntı yaşadıklarını, kendi fikirlerine saplandıkları için süreci sağlıklı yürütemediklerini göstermektedir. İlgili literatür incelendiğinde öğrencilerin mühendislik ve tasarım döngüsünü bilme durumlarının tespitinin önemi anlaşılmaktadır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde genel olarak bu öğrenme yönteminin farklı yöntemlerle kıyaslandığı (Türk ve Korkmaz, 2023) veya çeşitli konuların öğretimindeki etkisinin gösterilmeye çalışıldığı çalışmalar (Güven vd., 2018) olduğu görülmektedir. Bu durumda öğrencilerin mühendislik ve tasarım döngüsünü bilme durumlarının tespit edilerek literatüre katkı sunulması öğrenme süreçlerinde alınacak önlemler için önemlidir.

Bu araştırmanın amacı, 5. sınıf öğrencilerin mühendislik ve tasarım döngüsünü bilme/uygulama durumlarının belirlenmesidir. Fen öğretiminde oldukça fazla kullanılan bu öğretim yönteminin doğru kullanımının sağlanması ve öğrencilerin çektikleri zorlukların görünür kılnarak çözümler üretilebilmesine olanak sağlanması gerekmektedir. Bu doğrultuda bu çalışmayla bu alanda rehberlik yapılması hedeflenmektedir. Araştırmanın alt problem cümleleri aşağıda yer almaktadır:

1. Öğrencilerin mühendislik ve tasarım döngüsünü bilme durumu nedir?
2. Öğrenciler mühendislik ve tasarım döngüsünün hangi basamaklarını daha iyi bilmektedir, hangi basamaklarda zorlanmaktadır?
3. Öğrencilerin süreçte karşılaştıkları zorlukların nedenleri nelerdir?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Araştırmada öğrencilerin mühendislik ve tasarım döngüsünün aşamalarını bilme durumları ile karşılaştıkları zorlukları belirlemek amaçlandığı için nitel yöntem desenlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Durum çalışması, araştırılmak istenen durumun gerçek yaşam bağlamı içinde detaylı incelenmesine olanak sağlayan bir araştırma desendir (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Bu araştırmada öğrenci deneyimleri ve öğretmen görüşleri incelenerek araştırılması istenen durum ayrıntılı bir şekilde incelenmeye çalışıldığı için bu desen tercih edilmiştir.

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu belirlenirken kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi araştırmaya hız kazandıran, uygulama kolaylığı sağlayan ve para, emek ve zaman açısından avantajlı bir örnekleme yöntemidir (Büyüköztürk vd., 2023). Çalışma grubu Türkiye'nin Güneydoğu Bölgesinde bulunan bir il merkezindeki devlet

okulundan seçilmiştir. 10 şubesi olan okulda çalışma grubu olarak belirlenen şube rastgele seçilmiştir. Seçilen şube de 13 kız 17 erkek öğrenci bulunmaktadır. Gerçekleştirilen uygulama da üç erkek iki kız öğrenci herhangi bir ders saatindeki devamsızlığı nedeniyle araştırmaya dahil edilmemiştir. Sürecin ayrıntılı bir şekilde incelenbilmesi için beş öğretmen (üç kadın, iki erkek) gözlemci olarak rol almış, her öğretmen beş öğrenci (sadece bir öğretmene altı öğrenci) atanmış ve öğrencilerin süreçlerini ayrıntılı bir şekilde incelemeleri istenmiştir.

Verilerin Toplanması

Araştırmada veriler öğrencilerden ve öğretmenlerden ayrı ayrı toplanmıştır. Araştırma fen bilimleri dersinde yapılmış, bütünlüğün sağlanması için öğleden sonra olan iki saatlik dersler tercih edilmiş ve süreç iki saat daha uzatılarak dört ders saatinin tamamı aynı gün içerisinde kullanılmıştır. Öğrenci velilerinden ve okul yönetiminden gerekli izinler alınmıştır. Öğrencilere sürecin başında tüm süreçlerini kayıt altına alacak bir form dağıtılmış ve yaptıkları tüm uygulamaları günlük tutar gibi not almaları istenmiştir. Süreçle ilgili öğrencilere ve öğretmenlere ayrıntılı tanıtım yapılmıştır. Öğretmenlere tasarım döngüsünün yedi başlığı verilmiş ve tüm başlıklarda öğrencilere yönelik gözlemlerini not almaları istenmiştir. Veriler dört ders saati süresinde (160 dakika) eş zamanlı olarak toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada verilerin analizinde betimsel analiz kullanılmıştır. Betimsel analiz belirlenen temalara göre elde edilen verilerin özetlenmesine olanak sağlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Mühendislik ve tasarım döngüsünün yedi aşamasına dair öğrenci formları ve öğretmen gözlem formları incelenmiş ve genel sonuçlar bulgular bölümünde sunulmuştur. Araştırmanın güvenilirliğinin artırılması amacıyla öğrenci ve öğretmen formlarının karşılaştırılmaları yapılmıştır.

Uygulama Süreci

Yapılan uygulama okulda yan yana yer alan fen laboratuvarı ve bilişim teknolojileri laboratuvarı kullanılarak yürütülmüştür. Uygulamanın ilk 10 dakikasında süreç öğrencilere ve öğretmenlere ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır. Mühendislik ve tasarım döngüsü öğrencilere uygulama yapılan konu dışındaki bir konu üzerinden (geri dönüşüm) 10 dakika süreyle örnek olarak yapılmıştır. Problemin belirlenmesi aşaması için öğrencilere “laboratuvarda yer alan malzemeleri kullanarak depreme dayanıklı bir bina inşa etmenizi istiyoruz, binanızı tamamladığınızda binanız sarsıntıya maruz bırakılarak kontrol edilecek

sonrasında binanızın üzerine bir metal para konarak sarsıntıya maruz bırakılacak ve en son iki madeni para konularak sarsıntıya maruz bırakılacaktır” şeklinde bilgilendirme yapılmıştır. Ayrıca problemi kendi cümleleriyle ifade etmeleri gerektiği hatırlatılmıştır. Beş öğretmeninde sorumlu olduğu öğrencilerin problem cümlelerini kontrol etmeleri gerektiği hatırlatılmıştır. Öğrencilerin araştırmalarını yapabilmeleri için 22 internete bağlı bilgisayarın olduğu laboratuvar öğrencilerin kullanımına sunulmuştur. Sonrasında süreç tüm basamaklar için devam ettirilmiştir. Öğrencilerin formlarını gereği gibi doldurması ve öğretmenlerin öğrencileri kontrolü ve gözlem formlarına işlemleri takip edilmiştir.

BULGULAR

Problem Tanımlanması Basamağına İlişkin Bulgular

Öğrencilerin formlarına işlediği bilgiler incelendiğinde problem durumunu “*depreme dayanıklı bina yapmak*” (17 öğrenci) gibi tanımlayanlar olduğu gibi “bu bölüme herhangi bir ifade yazmayan (5 öğrenci) ya da depreme dayanıklılığı birinci öncelik olarak görmeyen (4 öğrenci) ifadelerin “güzel bir ev yapmak” olduğu belirlenmiştir. Öğretmen gözlem formları incelendiğinde öğrenci formlarıyla uyumlu olduğu öğrencilerin genel olarak problem durumunu ifade etmede başarılı olduklarının not alındığı görülmüştür. Doğru tanımlamalar yapmayan veya bu basamağı boş bırakan öğrencilerin olduğunu öğretmenlerinde gözlemediği belirlenmiştir.

Bilgi Toplama ve İnceleme Basamağına İlişkin Bulgular

Öğrenci formlarında yer alan veriler incelendiğinde öğrencilerin doğru bilgi kaynaklarına erişim noktasında yeterince bilinçli davranmadıkları görülmektedir. Öğrenciler genel olarak “Google’den depreme dayanıklı bir bina nasıl yaparım?” şeklinde sorular sorup ilk sıralarda çıkan kaynakları inceledikleri, site uzantılarına dikkat etmedikleri, incelenen sitelerin güvenilir olup olmadıklarını sorgulamadıkları görülmektedir (21 öğrenci). Beş öğrencinin ise özellikle site uzantılarına dikkat ettiklerini ve bilginin doğruluğunu birden fazla web sitesinden teyit ettiklerini not aldıkları belirlenmiştir. Öğretmen gözlem formları incelendiğinde öğrenci formlarıyla uyum gösterecek şekilde öğrencilerin doğru kaynaklara erişimde yeterli olmadıklarının ifade edildiği görülmektedir. Her öğretmenin bir öğrencisi için “elde ettiği verileri farklı kaynaklardan da sorguladı, web sayfasının güvenilir bir sayfa olup olmadığını kontrol etti” vb. şeklinde ifadeler kullandıkları tespit edilmiştir.

Analiz ve Fikir Üretme Basamağına İlişkin Bulgular

Öğrenci formları incelendiğinde birçok farklı çözüm yolu geliştirildiği görülmektedir (kolonların sağlamlığı, geniş taban, daha fazla kolan, daha sağlam malzeme, daha esnek malzeme vb.). Öğrencilerin genel olarak (17 öğrenci) taban sağlamlığına ve genişliğine yönelik fikirler ürettikleri görülmüştür. Gözlem formları incelendiğinde, öğrencilerin internet ortamında yaptıkları araştırmalara dayanarak esnek ve sağlam malzeme kullanımının, temel sağlamlığına dikkat etmenin önemli olduğunun farkında olduklarının not edildiği görülmektedir. İnternet ortamındaki araştırmaların bir dezavantajı olarak öğrencilerin orijinal fikirler üretmekte sınırlandırıldığı gözlem formlarından anlaşılmaktadır. Bu basamakta orijinal fikir ortaya koyan öğrenci sayısı öğretmenlerce sekiz olarak belirlenmiştir. Toplamda dört öğrencinin öğretmenlerine de çeşitli sorular sorduğu belirlenmiştir.

En Uygun Çözümü Tasarlama Basamağına İlişkin Bulgular

Öğrenci formlarında yer alan veriler incelendiğinde, öğrencilerin deneme yanılma yoluyla daha çok süreci yönettikleri anlaşılmaktadır. Bir önceki basamaklar yokmuş gibi hareket eden, sürecin buradan başlamış gibi organize edilmesi gerektiğini düşünen öğrenci sayısının oldukça fazla olduğu (17 kişi) görülmektedir. Öğrencilerin süreci planlayıp hareket etmek yani önceki yazdıklarını gözden geçirmek yerine hemen inşaya odaklanmaları süre noktasında sıkıntı çekmelerine de neden olmuştur. Öğretmenlerin gözlem formların incelendiğinde benzer bir şekilde öğrencilerin büyük bir bölümü için “tasarımını yapma süreci şimdi başlamış gibi hareket ediyor” benzerinde cümlelerin not alındığı görülmektedir.

Uygulama ve Deneme Basamağına İlişkin Bulgular

Bu aşamada öğrencilerin ortaya koymuş olduğu ürünler test edilmiştir. Öğrenci formlarında yer alan veriler incelendiğinde, öğrencilerden bazılarının (üç öğrenci) eksikliklerini göz ardı ederek süreçte teknik aksaklıklar olduğunu ifade ettikleri görülmektedir. Bu aşama için öğrencilerin hatalarını not aldıkları, arkadaşlarının hatalarından ders çıkardıkları görülmektedir. Öğretmen gözlem formları incelendiğinde sürecin öğrenciler için verimli geçtiği, hatalarını görmelerini sağladığı, arkadaşlarının ürünlerini de inceleme fırsatı bulabildikleri için karşılaştırmalar yapabildikleri ve eleştirel düşünme süreçlerini aktif kullanma fırsatı yakaladıklarının not alındığı belirlenmiştir. Bu aşamada karşılaşılan önemli bir sorun olarak kimi öğrencilerin tasarımlarını tecrübeleri referansında tekrar yapılandıracaklarının farkında olmadığı belirlenmiştir.

Değerlendirme ve İyileştirme Basamağına İlişkin Bulgular

Bu basamakta öğrencilerin büyük bölümünün (18 öğrenci) yaptığı tasarımı geliştirmek için çözümler bulduğu ve modelleri üzerinde düzeltmeler yaptıkları anlaşılmaktadır. Örneğin “sarsıntının etkisini azaltmak için zemine plastik döşedim” vb. cümleler kullandıkları görülmektedir. Sekiz öğrencinin ise durumun farkında olmadan bu basamağı atladığı belirlenmiştir. Öğretmen gözlem formları incelendiğinde öğrenci formlarıyla uyumlu olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerde öğrencilerin genel olarak hatalarının farkında oldukları ve düzeltebilmek için çabaladıklarını farklı yollar denediklerini not aldıkları görülmektedir. Yine öğretmenlerin her grupta bir veya iki kişinin bu basamağı atladığını not aldıkları tespit edilmiştir.

Paylaşım ve Sunum Basamağına İlişkin Bulgular

Öğrenci formlarından elde edilen veriler incelendiğinde öğrencilerin yarısından fazlasının (15 kişi) problemin, çözümünün ve geliştirmenin farkında oldukları anlaşılmaktadır. Öğrenciler yaptıkları binaların sağlamlığına ilişkin gerekli bilgileri aktarabildikleri veya eksik noktaları izah edebildikleri görülmektedir. Geri kalan öğrencilerin de bu nokta da değişen oranlarda yeterli olmadığı notlarından anlaşılmaktadır. Öğretmen gözlem formları incelendiğinde, özellikle diğer süreçlerde başarılı olan öğrencilerin bu basamakta da yeterli olduğunu not aldıkları belirlenmiştir. Her öğretmenin üç civarında öğrencisi için bu basamakta yeterli olduğunu not ettiği görülmektedir.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Elde edilen bulgular incelendiğinde öğrencilerin problem durumunu genel olarak (%65) belirleyebildikleri görülmektedir. Yapılan çalışmalar (Genç ve Karataş, 2017) incelendiğinde öğrencilerin bilimsel süreç basamaklarıyla ilgili sıkıntılar yaşadıkları görülmektedir. Bu durum öğrencilerin aktif olduğu öğretim yöntem ve tekniklerin düzenli olarak kullanılmamasından kaynaklanabilecek bir durumdur. Her ne kadar ders kitapları, öğretim programları ve eğitim politikaları sürekli olarak öğrencinin aktif olmasını sağlayacak yöntem ve tekniklere yönlendirse de öğretmenlerin büyük oranda geleneksel öğretim yöntemleriyle derslere devam ettikleri bilinmektedir (Kayabaşı, 2012; Yıldırım vd., 2016). Geleneksel öğretim yöntemlerinin tercihi öğrencilerin bu süreçlere ayak uydurmasına önemli engel oluşturmaktadır. Kendisi bir problem durumunu yapılandırma sürecine girmeyen öğrencilerin problem belirleme ve durumu tanımlama süreçlerinin zor olacağı bir gerçektir. Bu durumun düzeltilmesinin en önemli faktörü öğretmenlerde konuya ilişkin sürdürülebilir bir hassasiyet oluşturmaktır.

Elde edilen bulgulardan öğrencilerin araştırma sürecine, bilgi toplama sürecine hakimiyetleri incelendiğinde öğrencilerin büyük oranda (%81) doğru bilgiye ulaşma yollarını bilmedikleri anlaşılmaktadır. Tarama motorlarına araştırılacak konu yazıldıktan sonra çıkan her bilgiyi sorgulamadan kabul etmelerinin neden olacağı sorunların farkında olmamaları öğrencilerin bu konudaki ciddi yetersizliğini göstermektedir. Ders kitapları ve öğretmenler öğrencilerin öğrenmelerini sağlamaya çalışırken bu hususları göz ardı edebilmekte ve bu konulara zaman ayırmayabilmektedir. Bu nedenle öğrencilerin bu konudaki yeterliliği düşük olarak belirlendiği düşünülmektedir. Ünlü ve Şen (2018) yapmış oldukları araştırma da ders kitaplarının bu konudaki eksikliklerine işaret etmişlerdir. Yapılan araştırmalar da (Asan vd., 2023; Can vd., 2020) öğrencilerin bu konudaki yetersizliğini göstermektedir. Problem sürecinin belirlenmesinden sonraki aşamada tüm tasarımı etkileyecek önemli bir bölüm olan bu aşamada yapılacak yanlışların önemli sonuçlar ve olumsuzluklar da doğuracağı düşünülerek öğrencilerin bilgilendirilmesi gerekmektedir. Araştırmanın nasıl yapılması gerektiğini bilmeyen, doğru bilgi kaynaklarına ulaşmanın önemini farkında olmayan öğrencilerin tüm öğrenme süreçlerinin etkileneceği düşünülerek ders kitapları ve öğretmenler bağlamında önlemler alınması gerekmektedir.

Yapmış oldukları araştırmalardan sonra öğrencilerin ürettikleri fikirler ve problemlerine yönelik çözümleri incelendiğinde belirli bir alana (temel sağlamlığı, esnek malzeme) yoğunlaşma olduğu (%65) belirlenmiştir. Bu durumun önemli nedenlerinden biri, öğrencilerin sadece internet ortamında araştırma yapmaya çalışmalarıdır. Öğrencilerin yanlarında beş öğretmen, ders kitapları ve yakınlarında kütüphane olmasına rağmen başvurmadıkları görülmektedir. Öğrencilerden sadece dördünün öğretmenlerden bilgi almaya çalışmaları bilgi kaynakları noktasında da önemli eksiklikleri olduğunu göstermektedir. Yapılan araştırmalar da (Özel, 2016; Yalçın, 2017) bu konudaki öğrencilerin yetersizliğine işaret etmektedir. Özellikle öğretmenlerin eğitim-öğretim yılı başında doğru bilgi kaynaklarını tanıtmalarının önemi ortaya çıkmaktadır. Ayrıca öğrencilerin genel geçer fikirler yerine orijinal denebilecek fikirler üretmeleri gerektiği bilinci de aşılanmalıdır.

Öğrencilerin en uygun çözümlerini tasarım sürecinde kullanmalarına ilişkin bulgular incelendiğinde öğrencilerin (%65) bu basamaklardan önceki basamakları göz ardı ettiği belirlenmiştir. Bu durumun en önemli nedeni olarak bilimsel süreç becerilerine hâkim olmamak ve yeterli düzeyde benzer çalışmalara aktif olarak katılmamak olduğu düşünülmektedir. Yapılan çalışmalar da (Hacıoğlu vd., 2016; Yayla Eskici, 2023) öğrencilerin bu konudaki eksikliğini göstermektedir. Bozkurt Altan ve diğerleri (2015) çalışmalarında tasarım temelli

öğrenme sürecini öğrencinin sıklıkla kullanımının önemli olduğunu ifade ettikleri görülmektedir. Uygulamaya ve bir ürün ortaya koymaya yönelik olan mühendislik ve tasarım döngüsünün gereği gibi öğretilmesi isteniyorsa; bu süreçlerin kullanılacağı etkinliklerin ders kitabında arttırılması ve öğretmenlerin bu konuyu gerektiği gibi önemsemesi gerekmektedir.

Öğrencilerin uygulama ve deneme basamağına ilişkin bulguları incelendiğinde bu sürecin öğrencinin gelişiminde büyük öneme sahip olduğu, arkadaşlarının eksikliklerinden de ders çıkarabilecek bir ortam oluştuğu görülmektedir. İlgili alan yazın da (Çakır ve Altun Yalçın, 2024; Kahraman ve Doğan, 2020) tasarım sürecinin uygulama deneme basamağının önemine işaret etmektedir. Eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerinin gelişimine katkı sunan bu sürecin gereği gibi yürütülmesinin faydalı olduğu görülmektedir.

Değerlendirme ve iyileştirme basamağına ilişkin veriler incelendiğinde öğrencilerin büyük bölümünün (%69) tasarımlarının iyileştirmenin farkında oldukları belirlenmiştir. Sekiz öğrencinin de bu basamağın farkında olmadıkları tespit edilmiştir. Yapılan araştırmalar (Karahana, 2020) öğrencilerin iyileştirme basamaklarını aktif kullanma süreçlerinin önemli olduğunu göstermektedir. Bu basamağı atlayan öğrencilerin azaltılması için gerekli tedbirlerin alınması, yeterli çalışmalara dahil edilmeleri önemlidir. Bu basamak daha orijinal ürünlerin ortaya çıkması için önemli bir basamaktır. Öğrencinin eleştirel düşünme becerisinin gelişimine katkı sunan (Kutru ve Hasançebi, 2024) bu basamak problem çözme becerilerini (Öztürk ve Çınar, 2022; Sarıkoç ve Ersoy, 2022) ve bilimsel süreç becerilerinin gelişimine de (Gökbayrak ve Karışan, 2017) katkı sunmaktadır. Anlamlı ve kalıcı öğrenmenin sağlanabilmesi için derslerde öğretmenlerin ve ders kitabı gibi materyallerin öğrencilerin bu becerilerini geliştirmeye yönelik önemi ortaya çıkmaktadır.

Elde edilen bulgular incelendiğinde öğrencilerin %58'nin paylaşım ve sunum basamağını gerektiği gibi yerine getirdiği diğer öğrencilerin değişen oranlarda yetersiz kaldığı belirlenmiştir. Elde edilen ürününe ilişkin yapılan paylaşımların ve tanıtım sunumlarının önemli olduğu bilinmektedir (Karlı Baydere vd., 2019; Peşman vd., 2025). Bu doğrultuda öğrencilerin bu becerilerinin geliştirilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. İlgili literatüre bakıldığında da (Artvinli vd., 2020) öğrencilerin bu konudaki yetersizlikleri görülmektedir. Mühendislik ve tasarım odaklı çalışmaların öğrencilerin motivasyonunu arttırdığı bilinmektedir (Sarı ve Katrancı, 2020). Bu doğrultuda öğrencilerin sunum becerilerinin arttırılmasının da kolay olacağı düşünülmektedir. İyi bir sunumun çalışmayı çok daha iyi gösterebileceği düşünüldüğünde öğretmenlerin de gerekli önlemlerinin önemi ortaya çıkmaktadır.

KAYNAKÇA

- Akarsu, M., Okur Akçay, N., & Elmas, R. (2020). STEM eğitimi yaklaşımının özellikleri ve değerlendirilmesi. *Bogazici University Journal of Education*, 37, 155-175. <https://izlik.org/JA96CK62HE>
- Arslanhan, H., & İnaltekin, T. (2020). Tasarım temelli öğrenme uygulamalarının fen bilimleri öğretmen adaylarının STEM anlayışlarını geliştirmeye etkisi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 231-265. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.691585>
- Artvinli, E., Çetintaş, H., & Terzi, İ. (2020). TÜBİTAK ortaokul öğrencileri araştırma projelerinin bilimsel danışmanlık süreci yönetimi: Fen bilimleri örneği. *International Journal of Active Learning*, 5(2), 86-126. <https://doi.org/10.48067/ijal.827001>
- Asan, R., Bozdağ, R., & Çalışkan, E. (2025). Ortaöğretim öğrencilerinin dijital okuryazarlık becerilerinin incelenmesi. *International Journal of Active Learning, Advanced Online Publication*, 131-142. <https://doi.org/10.48067/ijal.1213615>
- Ay, K., & Seferoğlu, S. S. (2021). Farklı ülkelerin stem eğitimi politikalarının incelenmesi ve Türkiye için çıkarımlar. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 82-105. <https://doi.org/10.17556/erziefd.669988>
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2023). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (36. Baskı). Pegem Akademi.
- Can, Ş., Çelik, B., & Çelik, C. (2020). Fen bilgisi öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeyine çeşitli değişkenlerin etkisi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 352-358. <https://doi.org/10.38089/ekquad.2020.33>
- Çakır, Z., & Altun Yalçın, S. (2024). Mühendislik tasarım sürecine dayalı STEM etkinliklerine yönelik okul öncesi öğretmen adayı görüşlerinin incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 88-107. <https://doi.org/10.48066/kusob.1415574>
- Çalışkan, İ. (Ed.). (2025). *Kuramdan uygulamaya karşılaştırmalı fen eğitimi politikaları*. Akademisyen Kitabevi.
- Çepni, S. (2015). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi* (11. Baskı). Pegem
- Eroğlu, S., & Bektaş, O. (2016). STEM eğitimi almış fen bilimleri öğretmenlerinin STEM temelli ders etkinlikleri hakkındaki görüşleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 4(3), 43-67. <https://izlik.org/JA68YA24AC>

- Genç, M., & Karataş, İ. (2017). Problem çözme süreçlerinde öğrencilerin modelleme seviyelerinin belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 608-632. <https://izlik.org/JA36YA96DS>
- Güleç Çiftçi, D., & Şentürk, C. (2024). Okul Yöneticilerinin STEM Eğitime Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13(26), 121-155. <https://doi.org/10.55605/ejedus.1496474>
- Güven Yıldırım, E., Köklükaya, A., & Aydoğdu, M. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının öğretim yöntem-teknik tercihleri ve bu tercihlerinin nedenleri. *E-Kafkas Journal of Educational Research*, 3(1), 15-25. <https://izlik.org/JA66AM25JE>
- Güven, Ç., Selvi, M., & Benzer, S. (2018). 7E öğrenme modeli merkezli STEM etkinliğine dayalı öğretim uygulamalarının akademik başarıya etkisi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(STEMES'18), 73-80. <https://doi.org/10.18506/anemon.463812>
- Hacıoğlu, Y., Yamak, H., & Kavak, N. (2016). Mühendislik tasarım temelli fen eğitimi ile ilgili öğretmen görüşleri. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 5(3), 807-830. <https://izlik.org/JA35TT55AD>
- İnançlı, E., & Timur, B. (2018). Fen bilimleri öğretmen ve öğretmen adaylarının STEM eğitimi hakkındaki görüşleri. *Uluslararası Bilim ve Eğitim Dergisi*, 1(1), 48-68. <https://izlik.org/JA88GC27LG>
- Kahraman, E., & Doğan, A. (2020). STEM etkinliklerine yönelik ortaokul öğrencilerinin görüşleri. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 4(1), 1-20. <https://doi.org/10.35346/aod.728000>
- Karahan, E. (2020). Mühendislik öğrencilerinin STEM odaklı öğretim modülü tasarımlarının incelenmesi. *Bogazici University Journal of Education*, 37, 73-91. <https://izlik.org/JA64BJ52BW>
- Karslı Baydere, F., Hacıoğlu, Y., & Kocaman, K. (2019). Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik (STEM) eğitimi etkinlik örneği: Pıhtı önleyici ilaç. *Kastamonu Education Journal*, 27(5), 1935-1946. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.3051>
- Kayabaşı, Y. (2012). Öğretmenlerin öğretim sürecinde kullandıkları öğretim yöntem ve teknikleri ile bunları tercih etme nedenleri. *Balikesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(27), 45-65. <https://izlik.org/JA87PP57BA>
- Koyunlu Ünlü, Z., & Şen, Ö. (2018). 5. sınıf fen bilimleri ders kitabındaki etkinliklerin bilimsel araştırma ve mühendislik tasarım sürecine göre incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 8(4), 185-197. <https://doi.org/10.19126/suje.448331>

- Kutru, Ç., & Hasacebi, F. (2024). Argümantasyon tabanlı bilim ğrenme (ATBÖ) destekli STEM eğitiminin iletişim, eleştirel düşünme, bilimsel yaratıcılık ve problem zme becerilerine etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 59, 139-175. <https://doi.org/10.53444/deubefd.1336324>
- zbilen, A. G. (2018). STEM eğitimine yönelik ğretmen görüşleri ve farkındalıkları. *Scientific Educational Studies*, 2(1), 1-21. <https://izlik.org/JA82KW97UA>
- Özel, N. (2016). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin etkisiyle değişen bilgi kaynakları, hizmetleri ve öğrenme ortamları. *Milli Eğitim Dergisi*, 45(209), 270-294. <https://izlik.org/JA65MC94LA>
- Öztürk, Z. D., & ınar, S. (2022). Mühendislik tasarıma dayalı STEM eğitiminin okulöncesi öğrencilerin problem zme becerisine etkisi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(1), 34-56. <https://doi.org/10.24315/tred.868414>
- Peşman, H., Delibalta, K., & Arı, . (2025). STEM etkinliklerinin STEM ders özellikleri derecelendirme leği kullanılarak değerlendirilmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 313-332. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.1626010>
- Sarı, D., & Katrancı, M. (2020). İlkokul dördüncü sınıf ğrencilerinin STEM etkinlikleri hakkındaki görüşleri. *Turkish Journal of Primary Education*, 5(2), 119-132. <https://izlik.org/JA93TH55UW>
- Sarıkoç, Z., & Ersoy, H. (2022). Tasarım odaklı düşünme yaklaşımıyla STEM Uygulamaları: SPAM eTwinning projesi rneği. *Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 5(2), 98-122. <https://izlik.org/JA45AG58SN>
- Türk, E. F., & Korkmaz, . (2023). Eğitsel robot setleri ile gerçekleştirilen STEM etkinliklerinin etkililiği: Deneysel bir alışma. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 92-118. <https://doi.org/10.38151/akef.2023.46>
- Yalçın, H. (2017). Dijital yerliler ve bilgi kaynakları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 567-580. <https://izlik.org/JA92MD42DN>
- Yayla Eskici, G. (2023). Fen bilgisi ğretmen adaylarının mühendislik tasarım becerilerinin incelenmesi. *Journal of Computer and Education Research*, 11(22), 924-951. <https://doi.org/10.18009/jcer.1344266>
- Yıldırım, A., & şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (12. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, B., & Selvi, M. (2017). An experimental research on effects of stem applications and mastery learning. *Journal of Theory and Practice in Education*, 13(2), 183-210. <https://doi.org/10.17244/eku.310143>

