

# GÖÇMEN ÖĞRENCİLERİN EVRENSEL FEN OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ: ÖĞRETMENLER BU KONUDA NE DÜŞÜNÜYOR?

## ARAŞTIRMA MAKALESİ

**Kadriye KAYACAN<sup>1</sup>, Rabia Sultan GÜNEŞ KOÇ<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Dr, Öğretim Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği, kadriyekayacan@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1531-6991.

<sup>2</sup> Dr, MEB, rsgunes@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4396-0020.

Geliş Tarihi: 30.06.2021 Kabul Tarihi: 16.11.2021 DOI: 10.37669/milliegitim.960064

**Öz:** Asya ve Avrupa arasında bir köprü görevi gören Türkiye, göçmen, sığınmacı, mülteci gibi yabancı uyruklu kişiler için büyük bir öneme sahiptir. Son yıllarda özellikle Suriye, Irak, Mısır gibi ülkelerde yaşanan olaylardan sonra Türkiye'ye büyük bir göç akını olmuştur. Gelen göçle birlikte beslenme, barınma gibi sosyal problemlerin yanı sıra eğitim problemleri de kendini göstermiştir. Bazıları için Avrupa ve diğer ülkelere geçiş yeri olan ülkemiz bazıları için de ikinci bir vatan durumundadır. Göçmenlerin kalıcı mı geçici mi olduğu bilinemese de eğitim politikalarının kapsayıcı ve uzun vadeli olması gerektiği açıktır. Bu sebeple bu çalışmada göçmen öğrencilerin evrensel fen okuryazarlık düzeyleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Göçmen öğrencilerin evrensel fen okuryazarlığının ölçek ile belirlendiği ve öğretmenlerin bu konudaki görüşlerinin de alındığı çalışma karma bir çalışmadır. 2020-2021 eğitim-öğretim yılı Bahar döneminde yükseköğretimdeki 33 göçmen öğrenci ve ortaokulda göçmen öğrencilere eğitim veren 12 öğretmenle yapılan bu çalışmada betimsel araştırma modellerinden tarama modeli benimsenmiştir. Nicel veriler için Fen Okuryazarlık Ölçeği, nitel veriler için de yarı yapılandırılmış görüşme formu ve görüşme kayıtları kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre yükseköğretimdeki öğrenim gören göçmen öğrencilerin fen okuryazarlık düzeyleri orta seviyededir. Ortaokul ve lisedeki göçmen öğrencilerin öğretmenlerinin görüşüne göre göçmen öğrenciler “olgu ve olayları açıklamada, bilimsel bir problemi ya da olayı araştırmada” yetersiz; “bilimsel bir çalışma yaparken veri toplama ve yorumlayabilmede, bilimsel olay ve olguların önemi hakkında fikir yürütmede” de düşük düzeyde olmalarına rağmen geçen yıllara göre daha iyi ve geliştirilebilir seviyededir.

**Anahtar Kelimeler:** Fen okuryazarlık, bilimsel okuryazar, göçmen eğitimi, göçmen, yabancı uyruklu, öğretmen görüşü

## DETERMINING IMMIGRANT STUDENTS' UNIVERSAL SCIENCE LITERACY LEVELS: WHAT DO TEACHERS THINK ABOUT IT?

### Abstract:

Turkey, which acts as a bridge between Asia and Europe, has a great importance for foreign people such as immigrants, asylum seekers and refugees. In recent years, especially after the events in countries such as Syria, Iraq and Egypt, there has been a great migration flow to Turkey. Along with the incoming migration, social problems such as nutrition and shelter as well as educational problems have emerged. Our country, which is a transit point to Europe and other countries for some is a second homeland for others. Although it is not known whether immigrants are permanent or temporary, it is clear that education policies should be inclusive and long-term. For this reason, in this study, it was tried to determine the science literacy levels of immigrant students. The study, in which the universal science literacy of immigrant students is determined by the scale and the opinions of the teachers on this subject are taken, is a mixed study. In this study, which was carried out with 33 immigrant students in higher education and 12 teachers who teach immigrant students in secondary school, a descriptive research model was adopted. Science Literacy Scale was used for quantitative data, semi-structured interview form and interview records were used for qualitative data. According to the results of the study, the science literacy levels of immigrant students studying in higher education are at medium level. In the opinion of the teachers of immigrant students in secondary and high schools, immigrant students are insufficient in "explaining facts and events, investigating a scientific problem or event"; Although they are at a low level in "collecting and interpreting data while conducting a scientific study, and arguing about the importance of scientific events and facts", they are at a better and developable level compared to previous years.

**Keywords:** Science literacy, scientific literate, immigrant education, immigrant, foreign, teacher's view

### Giriş

Türk Dil Kurumu (TDK) sözlüğüne göre "ekonomik, toplumsal, siyasi sebeplerle bireylerin veya toplulukların bir ülkeden başka bir ülkeye, bir yerleşim yerinden başka bir yerleşim yerine gitme işi" olarak tanımlanan göç, ilk çağlardan beri insanlığının yaptığı bir eylem olarak karşımıza çıkmaktadır. Göç, daha iyi şartlara kavuşma isteğiyle yapılabildiği gibi zorlama, kıtlık, savaş gibi istenmeyen sebeplerden de ya-

pılabilir. Ülkemizin hem Asya ve Avrupa kıtası arasında köprü konumunda olması hem de komşu ülkelerde yaşanan olaylar, ülkemizdeki göç hareketliliğini artırmıştır. Türkiye, son yirmi yıl içinde sadece “göç veren” ve “göç alan” bir ülke değil, aynı zamanda başka ülkelere gitmek isteyen ülke vatandaşları için geçiş yapabilecekleri bir “göç geçiş ülkesi” konumuna gelmiştir (İçduygu, 2009).

Suriye, Irak, İran, Afganistan ve Somali gibi ülkelerdeki istikrarsızlıklar bu ülkelerden Türkiye’ye ve Avrupa’ya yoğun bir biçimde göç hareketi oluşturmuştur. Özellikle 2011 yılında Suriye’de çıkan iç savaş sonrasında yaşanan gelişmeler, ülkemizin açık kapı politikası ve insani yardım tavrından dolayı 2015 yılında Dünya’nın en çok mültecilere ev sahipliği yapan ülkesi haline gelmiştir (Kalkınma Bakanlığı, 11.Kalkınma planı, 2018). 2020 yılının Mayıs ayı verilerine göre ülkemizde yaklaşık 3 milyon 700 bin göçmen yaşamaktadır (Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği (UNHCR), 2020). Eylül 2016’da Birleşmiş Milletler (BM) üyesi ülkelerin oybirliğiyle kabul ettiği Göçmenler ve Mülteciler için New York Deklarasyonu’yla, göçün öncelikli bir küresel politika meselesine dönüştüğü somut olarak kabul edilmiştir (Göç İdaresi, 2018).

Göç, genel olarak içinde bir takım sorunları da taşır. Göç edenlerin gittikleri yere uyumu, ayakta kalabilmesi, ihtiyaçlarını karşılayabilmesi kadar göç edilen yerdeki yerli halkın da bir takım değişimler yaşamasına sebep olmaktadır. Bu sorunlardan en çok etkilenen de toplumun en savunmasız kesimini oluşturan çocuklardır (Crépeau, 2013). Türkiye, farklı ülkelerden gelen göçmen çocukların eğitime entegrasyonu için çeşitli projeler ve programlar hazırlamıştır. Bu çalışmalara Geçici Eğitim Merkezleri (GEM), Yabancı Öğrenci Bilgi İşletim Sistemi (YÖBİS), Suriyeli Çocukların Türk Eğitim Sistemine Entegrasyonunun Desteklenmesi Projesi (PIKTES) örnek olarak sayılabilir. Göçmenlere verilecek olan eğitim onların yeni ülkelerindeki yaşam koşullarına uyum sağlamaları ve geldikleri ülkede yaşadıkları olumsuz deneyimlerin verdiği duyguları hafifletmeleri için önemli bir araçtır. Göçmen çocukların eğitimden yararlanmaları için alınan veya alınması gereken önlemler artırılsa da hala eğitimden istenilen düzeyde yararlanmalarının önünde bir takım engeller vardır (Erdem, 2017; Eren, 2019).

Türkiye’ye gelen göçmenlerin Avrupa’ya ulaşmak için ülkemizi bir durak olarak görmeleri veya ülkesindeki karışıklıklar bittiğinde geri dönme planlarının olması göç süresini belirsiz bir hale getirmekte ve eğitim adına ciddi önlemler almayı gerektirmektedir. Göçün ilk yıllarında beslenme, barınma ve güvenlik gibi önlemler ilk sırada önem arz etmektedir. Ancak zaman geçtikçe sosyal sorunlar ve eğitimsiz bir nesil problemi ortaya çıkmaktadır (İşigüzel ve Baldık, 2019). Sarier (2020)’in yaptığı meta-analiz çalışmasında göçmen öğrenciler ile ilgili yapılmış olan 30 akademik çalışma irdelenmiş ve bu çalışmalarda ana sorunlar “dilsel sorunlar, bilişsel sorunlar, ailesel sorunlar, duyuşsal sorunlar, sosyo-kültürel sorunlar ve yapısal sorunlar” olarak sıralanmıştır. Bu problemleri minimum düzeye indirmenin yolu ise göçmen çocukların ve ailelerinin ev sahibi ülkenin ana dilini öğrenmesinden geçmektedir (İşigüzel ve Baldık, 2019). Ülkemize her ne kadar 1980 sonrasında göçmen akımı başlamış olsa da

2011 yılına kadar göçmen öğrencilerin eğitimi konusunda bir eğitim politikasına ihtiyaç duyulmamıştır. 2011 yılında Suriye’de yaşanan olaylarla her geçen gün artan bir sayı ile büyük bir göç dalgası ile karşı karşıya kalınmıştır. Sayıları milyonlara ulaşan göçmenlerin çoğunluğunu okul çağındaki çocukların oluşturması eğitim noktasında hükümeti yeni kararlar alma ve stratejiler geliştirmeye sevk etmiştir (Şimşek ve Kula, 2018). Göçün ilk yıllarında göçün kısa süreceği düşünülerek göçmen öğrencilere kendi dillerinde eğitim imkânı sağlamak adına müfredat Arapça dersiyle verilmiştir (İşigüzel ve Baldık, 2019). Ancak 2013 yılı itibariyle durumun geçici olmadığı görülüp Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından “Ülkemizde Kamp Dışında Misafir Edilen Suriye Vatandaşlarına Yönelik Tedbirler” başlıklı genelge yayımlanmıştır (MEB, 2013a). Genelge eğitimin içeriğinden ziyade, eğitim ortamın düzenlenmesi ile ilgilidir. Aynı yıl yayınlanan ve daha kapsamlı olan ikinci bir genelge ile eğitim öğretim hizmetleri hususunda müfredat, öğretmen istihdamı, Türk Dili’nin öğretilmesi konularına yer verilerek GEM (Geçici Eğitim Merkezleri) kurulmuştur. Bu merkezlerde müfredat Arapça uygulanmış ve isteyenlere Türkçe dersi verilmiştir (MEB, 2013b). Daha sonra 26 Eylül 2013 tarihinde “Ülkemizde Geçici Koruma Altında Bulunan Suriye Vatandaşlarına Yönelik Eğitim Öğretim Hizmetleri” başlıklı daha kapsamlı bir genelge yayımlanmıştır. Genelgede temel olarak değinilen hususlar ise 26 Nisandaki genelgede değinilmeyen öğretmen istihdamı, müfredat, öğrencilerin kayıt edilmesi ve Türkçe derslerinin verilmesi gibi hususları içermektedir (MEB, 2013b). Bu genelge ile GEM kurulmuş, Suriyeli öğretmenlerin görevlendirilmesi ve Arapça müfredatın uygulanması kararlaştırılmış ve Türkçe dersi isteyenlere verilmiştir. 2014 yılında yayınlanan genelge ile de Suriyeli öğrencilerin GEM dışında devlet okullarına kayıt yaptırması, denklik alımının kolaylaştırılması sağlanmıştır (MEB, 2014). Bu işlemlerin takibi için de YÖBİS kurulmuştur. Bu genelgeden sonra ise Türkçe derslerine önem verilmiş, yabancı öğrencilerin Türkçe öğrenebilmesi için dersler açılmış, modül ve materyaller hazırlanmıştır. 2016 yılında “Suriyeli Çocukların Türk Eğitim Sistemine Entegrasyonunun Desteklenmesi projesi” PIKTES ve Türkiye’deki Mülteciler için Mali Yardım Programı” anlaşması (FRIT) başlamıştır. Bu proje ile Suriyeli öğrencilerin Türkçe öğrenmesi, eğitime erişimlerinin sağlanması, eğitim kalitesinin artırılması, eğitim kurumlarının ve personelinin kapasitesinin iyileştirilmesi amaçlanmıştır (PIKTES, 2016). 2016- 2017 eğitim- öğretim yılında MEB, UNESCO tarafından benimsenen “kapsayıcı eğitim” modeline geçmiştir. 2019-2020 eğitim-öğretim yılı ile birlikte göçmen öğrencilerin Türk eğitim sistemine entegrasyonu için “uyum sınıfları” adı altında yeni bir uygulama başlatılmıştır. Uyum sınıfları “İlköğretim ve ortaöğretim seviyelerinde bulunan yabancı öğrencilerden Türkçe dil beceri düzeyleri yetersiz olanların kaydedileceği sınıf” olarak belirlenmiştir. Bu sınıflarda MEB tarafından yapılan “Türkçe Yeterlilik Sınavı” (TYS)’den 60 alamayan; en az 10, en fazla 30 tane aynı seviyeden göçmen öğrencinin en fazla iki dönem olacak şekilde Türkçeyi öğrenmek için eğitim göreceği belirtilmiştir (MEB, 2019).

Yayınlanan genelgelerin içeriği incelendiğinde göçmenlerin ve durumlarının “geçici” olduğu düşüncesinin zamanla değiştiği ve kalıcı stratejiler oluşturulmaya çalışıldığı görülmektedir.

sıldığı görülmektedir. Göçmenlerin bir kısmının Türkiye'yi Avrupa'ya geçişte durak noktası olarak gördüğü düşünülse bile bir kısmı için de yeni bir vatan konumdadır. Göçmenlere verilecek eğitim, gelecekteki ekonomik fırsatların yanı sıra yarının iş gücü fırsatlarını da belirleyecektir (Vernez ve Abrahamse, 1996). Bu nedenle göçmenlere yapılan eğitim harcamaları ileriye dönük karlı bir yatırım olarak kabul edilebilir. Göçmen öğrenciler için kapsayıcı eğitim modelini benimseyen MEB, göçmenlerin kültürel taleplerini dikkate almakta, hoşgörülü ve çok kültürlü bir politika izlemekte, onların eğitim sistemimize daha kolay bir uyum sağlaması için çaba harcamaktadır (Özcan, 2018). “*Öğrenenlerin farklı gereksinimlerine, onların eğitime, kültüre ve topluma katılımını artırarak ve eğitim sisteminin içindeki ayrımcılığı azaltarak cevap verme süreci*” olarak tarif edilen kapsayıcı eğitim modeli; farklı dil, din, ırk ve sosyal yapılardan gelen öğrenciler için eşit eğitim fırsatları oluşturma, öğrenme ortamını yeniden düzenleme, farklı düşünce ve yaşam biçimlerine saygılı olmayı amaçlayan bir modeldir. Bu eğitim anlayışı toplumdaki tüm çocukları kapsamakta; her birinin akranlarıyla birlikte sosyal, kültürel, eğitimsel, yaşamsal aktivite ve fırsatlara eşit düzeyde erişim ve eğitim alma hakkını vurgulamaktadır. Kapsayıcı eğitim öğrencinin yeteneğine ve ihtiyaçlarına göre farklılaştırılmış bir öğretim sunmakta; ayrı okullar açmak yerine çok kültürlü bir ortam oluşturarak okul maliyetini azaltmakta; en önemlisi de farklı kültürlerin birbiriyle uyumuna destek vererek ayrımcılığı önlemektedir (Aktekin, 2017).

Kapsayıcı eğitimin yanı sıra tüm çocukların eşit haklara sahip olduğu düşünülürse, ülkede verilen müfredatın tüm çocuklar için uygulanabilir olması da sağlanmalıdır. Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Bildirgesi İlke 7 ye göre “*Çocuğun, en azından ilköğretim aşamasında, ücretsiz ve zorunlu bir eğitim almaya hakkı vardır. Çocuğa, genel kültürünü geliştirmeye yarayacak ve fırsat eşitliği temeli üzerinde yeteneklerini, kişisel yargı gücünü ve ahlâksal ve toplumsal sorumluluk duygusunu geliştirmesine ve yararlı bir toplum üyesi olmasına olanak sağlayacak bir eğitim verilir.*” (BM, 1959). UNICEF Çocuk Haklarına Dair Sözleşme'nin 28 ve 29. Maddeleri de sözleşmeye taraf olan ülkelerin çocuğun eğitim hakkını kabul ettiği yönündedir. 28 ve 29. maddeler genel olarak “*çocuğun eğitim hakkını kabul ederler ve bu hakkın fırsat eşitliği temeli üzerinde tedricen gerçekleştirilmesi yönündedir*” ve çocuğun aldığı eğitimin amacının “*ana- babasına, kültürel kimliğine, dil ve değerlerine, çocuğun yaşadığı veya geldiği menşe ülkenin ulusal değerlerine ve kendisinininkinden farklı uygarlıklara saygının geliştirilmesi*” şeklindedir. Göçmen öğrencilerin ülkemizde geçici olsalar dahi gittikleri ülkelere uyumu ve farklı uygarlıklara saygı geliştirebilmesi için de kaliteli bir eğitimden geçmeleri gerektiği görülmektedir. Kalıcı olan, ülkemizi yeni vatani olarak kabul eden göçmen öğrenciler için de uzun vadede eğitimi bir yatırım aracı olarak görebiliriz. Yapılan çalışmalarda göçmen çocukların eğitimine ve akademik başarılarına göç durumunun, aile özelliklerinin ve sosyo-ekonomik durumun, PISA çalışmalarına doğrudan yansdığı görülmüştür (Atlıhan, 2019). Uluslararası bir sınav olan PISA, 15 yaş grubu öğrencilerin hem fen okuryazarlık düzeyleri hem de bölgelere göre farklılık olup olmadığı hakkında fikir vermektedir.

Yapılandırmacı yaklaşımın benimsendiği fen bilimleri dersi öğretim programı en son 2018 yılında yenilenmiştir. 2005 yılı Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın vizyonu, bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetiştirilmesi olarak belirlenmiş ve bu vizyon 2013 öğretim programında da aynen korunmuş, güncel programda da bütün bireylerin fen okuryazarı olarak yetiştirilmesi amaçlanmıştır (MEB, 2018). Fen okuryazarlığı *“araştırma-sorgulama, etkili kararlar verebilme, problemi çözebilme, kendine güvenme, işbirliğine açık, etkili iletişim kurabilme, sürdürülebilir kalkınma bilinciyle yaşam boyu öğrenen bireyler olma, fen bilimlerine ilişkin bilgi, beceri, olumlu tutum, algı ve değere; fen bilimlerinin teknoloji-toplum-çevre ile olan ilişkisine yönelik anlayışa ve psikomotor becerilere sahip olma gibi becerilerin birleşimi”* olarak tanımlanmıştır (MEB, 2013c).

Amerikan Ulusal Fen Öğretmenleri Topluluğu'nun (NSTA) 1971 yılında fen eğitiminin fen okuryazarlığı doğrultusunda şekillendirilmesinin en iyi düşünce olduğunu ifade etmesiyle fen okuryazarlığının önemi ilk olarak ortaya çıkarılmıştır (NSTA, 1971). Meyerhoff' a göre fen okuryazarlığı bilimsel yöntemleri bilme, yeni keşiflere, gelişmelere ve araştırmalara ilişkin raporların anlaşılmasını sağlayacak bilginin olmasıdır (De Boer, 2000). Tüm Amerikalılar için Fen (AAS), Proje 2061 kapsamında 1989'da yapılan tanımda fen okuryazarlığını geniş bir şekilde tanımlanır, doğa ve sosyal bilimler, matematik ve teknolojideki fikirler arasındaki bağlantıları vurgular (AAS, 1989). Fen okuryazarlık: *“Önemli fen kavramlarını, teorilerini, yasalarını ve bilimsel araştırma yöntemlerini bilmek; fen, teknoloji ve toplumun birbirleri üzerindeki etkilerini ve aralarındaki ilişkileri anlamak; okulda öğretilen teorik bilgileri günlük yaşamdaki problemlerin çözümünde, bilimle ilgili sosyal problemlerin açıklamasında ve karar vermede kullanmaktır. Ayrıca fen okuryazarı bir birey fen içerikli makale, dergi ve kitapları yazabilme, okuyabilme ve anlayabilme; bilimsel tartışmalara katılabilme, kendi fikirlerini söyleyebilme ve söylenenleri yorumlayabilme; tarafsız, eleştirel ve yaratıcı düşünebilmek için gerekli bilgi ve becerilere sahip olmalıdır.”* (Çepni, Ayvacı ve Bacanak, 2006).

Fen okuryazarlığı üzerine pek çok çalışma olmasına rağmen alan yazında göçmen öğrencilerin fen okuryazarlığı hakkında bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu da bu araştırmanın özgün yönünü oluşturmaktadır. Doğal olarak göçmenler için öncelik güvenlik, beslenme, barınma problemidir. Eğitim problemlerine sıra geldiğinde ise dil ve iletişim öncelikli gelmektedir. Yapılan çalışmalarda da göçmen öğrencilerin *“temel dil becerileri, dil ve kültür farklılığı, ifade etme, anlama, anlaşılma, yorum yapma, iletişim, akademik başarı, programın gerisinde kalma”* gibi problemler yaşadıklarını ortaya koymuştur (Aykırı, 2017; Bozan ve Çelik, 2021; Eren, 2019; Güngör ve Şenel, 2018; Yurdakul ve Tok, 2018). Göçmenlerin eğitiminin uzun vadeli olarak planlanması için kapsayıcı eğitim anlayışıyla ve her yönüyle ele alınması gerekir. Uzun vadede dil problemlerinin aşılacağı düşünülürse öğrencilerin akademik başarılarını artırmak kadar fen okuryazarlığının da artırılması gerekebilir. Küreselleşen ve dijitalleşen dünyada sanal olarak artık sınırların olmadığı düşünülürse gelecek nesillerin teknolojik gelişimleri yakala-

ması kadar yeniçağın teknolojisini de üretmesi gerekmektedir. Bilimsel çalışmaları yürütebilmenin yolu da iyi bir fen okuryazarı olmaktan, fen okuryazarı bireyler yetiştirmekten geçmektedir. Yalnızca bilimsel bilgiyi öğrenmek yeni teknolojileri kullanmak ve üretmek olarak değil yaşadığı çevreyi tanıyan, doğaya saygı duyan, sürdürülebilir bir çevre bilinci kazanmış birey olmanın yolu da fen okuryazarı birey olmaktan geçmektedir. Dolayısıyla ülkemizi ekonomik açıdan daha iyi yerlere getirebilmek ve gelecek nesillere de yaşanabilir bir dünya bırakabilmek için bütün bireylerin fen okuryazarlığı geliştirilmelidir.

### **Çalışmanın Amacı**

Bu çalışmanın amacı ülkemizdeki göçmen öğrencilerin evrensel fen okuryazarlık düzeylerini tespit etmek, göçmen öğrencilere eğitim veren öğretmenlerin bu konudaki görüşlerini ve önerilerini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Göçmen öğrencilerin evrensel fen okuryazarlık düzeyleri ne durumdadır?
2. Göçmen öğrencilere eğitim veren öğretmenlerin, göçmen öğrencilerin fen okuryazarlık düzeyleri hakkındaki görüşleri nelerdir?
3. Göçmen öğrencilerin fen okuryazarlık düzeylerini geliştirmek için, öğretmenleri neler önermektedir?

### **Yöntem**

Bu araştırma üç aşamadan oluşmuş bir çalışmadır. İlk aşamada göçmen öğrencilerin evrensel fen okuryazarlık düzeyleri ölçeğe verdikleri yanıtlar doğrultusunda tespit edilmeye çalışılmıştır. İkinci aşamada göçmen öğrencilere eğitim vermekte olan öğretmenlerin fen okuryazarlığı ile ilgili oluşturulan açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlar doğrultusunda göçmen öğrencilerin fen okuryazarlık düzeyleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Üçüncü aşamada ise göçmen öğrencilere eğitim vermekte olan öğretmenlerin öğrencilerin fen okuryazarlık düzeyleri ile ilgili problemler ve iyileştirilmesi için belirttikleri görüşler analiz edilmeye çalışılmıştır.

Çalışma için gerekli etik kurul izni Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığından alınmıştır.

### **Araştırma Modeli**

Türkiye’de eğitim görmekte olan göçmen öğrencilerin evrensel fen okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesinin amaçlandığı bu çalışmada betimsel araştırma modellerinden tarama modeli kullanılmıştır. Betimsel araştırmalar genellikle bir durumun nasıl ne neden olduğundan ziyade ne olduğu ile ilgilenir. Bu nedenle veri toplamak için gözlem ve anketlere başvurulur (Gall, Gall, & Borg, 2007). Tarama çalışmaları geçmişte ya da halen var olan bir durumu olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan bir araştırma



ma modelidir. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 2012). Bu tür araştırmalarda veriler nitel olarak toplanabilir ancak var olan durumun ilişkisini ortaya koymak için frekanslar, yüzdelere, ortalamalar gibi nicel analizler kullanılır (Nassaji, 2015). Bu çalışmada göçmen öğrencilerin fen okuryazarlık düzeyleri ölçeklere verdikleri cevaplar ile ve göçmen öğrencilere eğitim vermekte olan öğretmenlerin yanı yapılandırılmış görüşme sorularına verdikleri cevaplar ile olduğu gibi tanımlanmıştır.

### **Çalışma Grubu**

Araştırmanın çalışma grubunu Türkiye'ye göç etmiş ve halen Türkiye'de eğitim görmekte olan 33 göçmen öğrenci ve göçmen öğrencilere eğitim vermekte olan 12 öğretmen oluşturmuştur. Araştırmanın birinci kısmının çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin seçiminde Türkiye'de öğrenim gören ve dil problemini aşmış olan göçmen yükseköğretim öğrencileri kriteri aranmıştır. Genellikle yükseköğretim için Türkiye'ye gelen öğrencilerin Ankara Üniversitesi tarafından kurulan ve çeşitli şehirlerde şubesi olan ve yabancılar Türkçe öğretmek amacıyla British Council, Goethe Institut, Instituto Cervantes ve Alliance Française gibi dil ve kültür merkezleri örnek alınarak kurulan Türkçe ve Yabancı Dil Araştırma ve Uygulama Merkezi (TÖMER)'den kurs almış göçmen öğrenciler gönüllülük esasıyla çalışmaya katılmıştır.

Çalışmanın ikinci kısmının çalışma grubunu ise daha küçük yaşta ortaokul ve lise öğrencilerinin gerek altyapı eksikliği (internet, telefon, tablet vb.) gerekse dil probleminden dolayı ölçüğü anlamama durumu olabileceği düşüncesiyle okullarında göçmen öğrenci bulunan, göçmen öğrencilere eğitim veren 12 öğretmen çalışmaya dâhil edilmiştir. Görüşme formuyla görüşleri alınan öğretmenler Ö1, Ö2, Ö3, ... şeklinde kodlanmıştır. Örneklem yöntemi seçkisiz olmayan örneklem yöntemlerinden uygun örneklem yöntemi ile oluşturulmuştur. Uygun örneklem yöntemi zaman, para ve işgücü açısından var olan sınırlılıklar nedeniyle örneklemin kolay ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir birimlerden seçilmesidir (Büyüköztürk, 2010). Araştırmanın üçüncü boyutu için çalışma grubu ise daha önce görüş formu ile görüşleri alınan 12 öğretmenden araştırmacılardan biri ile aynı şehirde yaşayan dolayısıyla ulaşımın daha kolay olduğu ve gönüllülük esasına dayalı olarak görüşme teklifini kabul eden 4 öğretmenden oluşmaktadır. Görüşme yapılan öğretmenler cinsiyetlerine göre X1, Y1,... şeklinde kodlanmıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin betimsel analizi Tablo 1'de verilmiştir.



**Tablo 1.** Göçmen Öğrencilerin Betimsel Analizi

Cinsiyet		Yaş					Ülkesi			Yıl			
Erkek	Kadın	18-22	23-27	28-32	33-37	Suriye	Afganistan	Azerbaycan	Irak	Mısır	2-4 yıl	5-7 yıl	8-10 yıl
12	21	15	9	4	3	12	18	1	1	1	9	12	12

Tablo 1'e göre araştırmanın birinci kısmına katılanların 12'si erkek, 21'i kadındır. Katılımcıların büyük çoğunluğu 18-22 yaş arasındayken (f=15) en az yaş oranı 33-37 yaş arasındadır (f=3). Katılımcı öğrencilerin büyük çoğunluğu Afganistan'dan göç eden öğrencilerden oluşurken (f=18), en az öğrenci katılımı Irak, Mısır ve Azerbaycan'dan göç eden öğrenciler olmuştur (f=1, f=1, f=1). Araştırmaya katılan öğrencilerin kaç yıldır Türkiye'de olduğu ile ilgili verilere bakıldığında katılımcıların çoğunluğunun 5-7 yıl ile 8-10 yıl arasında olduğu görülmektedir (f=12, f=12).

Çalışmanın ikinci kısmında yarı yapılandırılmış görüşme formu ile veri toplanan öğretmenlerin demografik bilgileri alınmış ve bu bilgilere ait veriler aşağıda Tablo 2 de verilmiştir.

**Tablo 2.** Öğretmenlerin Demografik Yapısı

Öğretmen	Cinsiyet	Yaş aralığı	Eğitim	Mezuniyet alanı	Mesleki kıdem yılı	Okulundaki göçmen öğrenci sayısı	Kaç yıldır göçmen öğrencilere eğitim verdiği
Ö1	Kadın	36-40	Doktora	Fen Bil Öğr.	16-20	60	4
Ö2	Kadın	20-25	Lisans	Fen Bil Öğr.	0-5	500	1
Ö3	Erkek	26-30	Lisans	Fen Bil Öğr.	0-5	1000	1
Ö4	Kadın	36-40	Yüksek lisans	Fen-Edebiyat	6-10	123	6
Ö5	Kadın	41-45	Yüksek lisans	Fen- Edebiyat	20 -25	123	5
Ö6	Kadın	36-40	Lisans	Fen Bil Öğr.	16-20	123	7
Ö7	Erkek	41-45	Lisans	Fen- Edebiyat	16- 20	123	6
Ö8	Erkek	41-45	Lisans	Fen Bil Öğr.	16-20	300	8
Ö9	Kadın	36-40	Lisans	Fen Bil Öğr.	11-15	12	7
Ö10	Kadın	41- 45	Lisans	Fen Bil Öğr	16-20	179	6
Ö11	Erkek	26-30	Lisans	Diğer	0-5	10	1
Ö12	Erkek	41-45	Lisans	Fen- Edebiyat	21-25	60	6

Tablo 2'ye göre katılımcıların %58,3'nün kadın(N= 7), %33,3'nün yaş aralığının 41- 45 (5), %75'nin lisans mezunu (N=9), % 58,3'nün fen bilgisi öğretmeni 7 (N=7), % 41,7'sinin 16-20 yıllık öğretmen (N=5), % 33,3'nün göçmen öğrencilere 6 yıldır eğitim verdiği (N=4) şeklinde olduğu görülmektedir.

Çalışmanın üçüncü aşamasında, çalışmaya katılıp görüş bildiren 12 öğretmenden 4'ü ile görüşme yapılmıştır. Öğretmenler tabloda cinsiyetlerine göre kodlanmıştır. Kadın öğretmenler X ile erkek öğretmenler Y ile kodlanmıştır. İlk aşamada çalışmaya katılan öğretmenlerden kimlik bilgileri alınmadan sadece yaş, kıdem, mezuniyet alanı... vs gibi demografik bilgileri alındığı için daha sonra birebir yapılan görüşmelerde Ö1, Ö2 olarak kodlanmış olan öğretmenlerden hangileri ile görüşme yapıldığı bilinemediğinden yine Ö1, Ö2,... şeklinde kodlama yapılamamıştır.

Tablo 3'te görüşleri alınan öğretmenlerin demografik bilgileri yer almaktadır.

**Tablo 3.** Görüşme Yapılan Öğretmenlerin Demografik Yapısı

Öğretmen	Cinsiyet	Yaş	Eğitim	Mezuniyet alanı	Mesleki kıdem yılı
X1	Kadın	42	Lisans	Fen Bil.Öğr	16
X2	Kadın	25	Yüksek lisans	Fen Bil.Öğr	3
Y1	Erkek	41	Lisans	Fen Bil Öğrt	15
Y2	Erkek	47	Lisans	Biyoloji	20

### Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verilerini Mun, Shin vd. (2015) tarafından geliştirilen ve Çelik (2016) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Evrensel Fen Okuryazarlığı Ölçeği"nden elde edilen veriler, öğretmenler için araştırmacılar tarafından hazırlanmış yarı yapılandırılmış görüşme formu ve öğretmenlerle yapılmış görüşmelerden elde edilen kayıtlar oluşturmuştur.

#### 1. Evrensel Fen Okuryazarlığı Ölçeği (EFOYÖ)

2015 yılında Mun ve diğerleri tarafından, 21. yüzyılın sosyal ve toplumsal karakter, davranış ve değerlerine sahip, sosyobilimsel konulara hâkim evrensel bireylerin yetiştirilmesi temeline dayandırılarak hazırlanmış, 48 maddeden oluşan bir testtir. Ölçek 5'li likert tipte oluşturulmuş ve yanıtlar; Kesinlikle katılmıyorum (1), Katılmıyorum (2), Kararsızım (3), Katılıyorum (4) ve Tamamen katılıyorum (5) şeklinde puanlandırılmıştır.

4 boyut ve 8 faktör altında toplanan bu ölçek 2016 yılında Çevik tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. Bu boyutlar:

- 1) Zihin alışkanlığı
- 2) Karakter ve değerler
- 3) Bir insan gayreti olarak bilim
- 4) Üst biliş ve özdenetim

EFOYÖ'yü oluşturan maddelerden 13'ü (%27,1) madde zihin alışkanlığı, 9'u (%18,7) madde karakter ve değerler, 13 madde (%27,1) bir insan gayreti olarak bilim ve 13 madde (%27,1) üst biliş ve özdenetim boyutuna aittir. Karakter ve değerler boyutunun altında toplanan madde sayısının diğerlerine nazaran daha az olduğu, diğer alt boyutlara ait olan madde sayısının ise eşit olarak dağıldığı görülmektedir. EFOYÖ'nün; zihin alışkanlığı boyutu, iletişim ve işbirliği (Faktör 6) ve sistematik düşün-

me/bilgi yönetimi (Faktör 3), karakter ve değerler boyutu, ekolojik dünya görüşü/sosyal ve ahlaki vicdan (Faktör 4) ve Sosyobilimsel sorumluluk (Faktör 7), bir insan gayreti olarak bilim boyutu, fen ve toplum/bilim ruhu (Faktör 1) ve bilimsel bilginin karakteristiği (Faktör 8), üst biliş ve özdenetim boyutu, planlama/gözleme (Faktör 2) ve değerlendirme (Faktör 5) faktörlerinden oluşmaktadır (Çevik, 2016).

Kullanılacak ölçek bütün dünya genelinde yaşanan pandemi nedeniyle yüz yüze veri toplamanın mümkün olmadığı düşünülerek Google forms ortamına aktarılıp katılımcıların gönüllülük esasına dayalı olarak cevaplamaları istenmiştir.

## 2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Araştırmamanın ikinci boyutunda göçmen öğrencilerin fen okuryazarlık düzeylerini öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda belirleyebilmek için araştırmacılar tarafından yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur. Görüşme sorularının oluşturulması için öncelikle fen okuryazarlığı için gerekli literatür taranmıştır. Daha sonra fen okuryazarlığının uluslararası düzeyde ilerlemesini izleyen (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı PISA) sınavının 2018 raporunda yer alan fen okuryazarlık boyutları göz önünde bulundurulmuştur. PISA, (İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı OECD) tarafından 15 yaş grubundaki öğrencilerin belirli alanlarda kazandıkları bilgi ve becerileri değerlendiren ve üçer yıllık döngülerle yapılan uluslararası bir araştırmadır. PISA araştırması 15 yaş grubunda örgün eğitime devam eden öğrencilerin matematik okuryazarlığı, fen okuryazarlığı ve okuma becerilerini ölçmek için yapılmaktadır (MEB, 2018). PISA 2018'in Türkiye için hazırladığı ön raporda fen okuryazarlığı için belirlediği boyutlar şu şekildedir;

1. Olguları bilimsel olarak açıklama
2. Bilimsel sorgulama yöntemi tasarlama ve değerlendirme
3. Verileri ve bulguları bilimsel olarak yorumlama

Görüşme soruları oluşturulurken bu boyutları ölçmeyi amaçlayan 4 ana soru 12 alt soru oluşturulmuştur. Sorular fen eğitimi ve eğitim bilimleri alanında uzman 3 öğretim üyesi tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan sorular iki fen bilimleri öğretmeni ve bir Türkçe öğretmenine uzman görüşü almak için gönderilmiştir. Uzmanların görüşleri doğrultusunda iki farklı soru benzer amaçlara hizmet ettiği için sorulardan biri görüşme formundan silinmiş, üç soru da açık ve anlaşılır olması amacıyla revize edilerek görüşme formu son şeklini almıştır. Son şekli verilen yarı yapılandırılmış görüşme formu öğretmenlere Google forms aracılığı ile gönderilmiştir. Veriler yazışma tekniği ile toplanmıştır. Görüşme formunda yer alan sorulardan örnekler aşağıda verilmiştir.

1. a) Öğrencilerinizin "Bir problemle ilgili bilimsel bilgiyi hatırlama ve uygulama yapma" konusunda görüşleriniz nelerdir?

1. ç) Öğrencilerinizin "Açıklayıcı hipotezler önerme" konusunda görüşleriniz nelerdir?

### 3. Görüşme Kayıtları

Araştırmanın üçüncü boyutu için daha önce görüşme formu ile görüşleri alınan 12 öğretmenden gönüllülük esasına dayalı olarak görüşme teklifini kabul eden 4 öğretmen ile yüz yüze görüşme yapılmış ve göçmen öğrencilerin fen okuryazarlığı seviyesinin düşük olmasının nedenlerinin neler olduğu ve iyileştirilmesi için neler yapılabileceği konusunda görüşleri toplanmıştır. Öğretmenler ile yapılan yüz yüze görüşmeler ortalama 20 dakika sürmüştür. Görüşme sırasında öğretmenlerin izni alınarak ses kayıt cihazı kullanılmış daha sonra veriler word ortamına aktarılıp analiz edilmeye hazır hale getirilmiştir. Öğretmenler ile yapılan görüşme için aşağıdaki soru en genel anlamda sorulmuş cevapları doğrultusunda verilerin zenginleştirilebilmesi için ek sorular ilave edilmiştir.

“Bildiğiniz gibi son yıllarda ülkemizde göçmen öğrenci sayısında hızlı bir artış olmuştur. Bir öğretmen olarak göçmen öğrencilerin fen okuryazarlık seviyesinin eğitim sistemimiz açısından önemi nedir ve bu seviyenin artırılabilmesi için neler önerirsiniz?”

#### Verilerin Analizi

Çalışmanın birinci kısmında evrensel fen okuryazarlık ölçeğinden elde edilen veriler nicel veri analiz araçlarından SPSS 18 (Statistical Package for the Social Sciences) sosyal bilimler için istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın ikinci kısmında PISA tarafından fen okuryazarlığı için belirlenen boyutlar çalışmanın temaları olarak seçilmiş öğretmenlerden toplanan veriler kodlanarak betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışmanın üçüncü boyutunda ise görüşme yapılan öğretmenlerin açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlar içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir.

#### Geçerlik ve Güvenirlik

##### Nicel verilerin Geçerlik Güvenirliği

Çalışmanın birinci kısmında göçmen öğrencilerin evrensel fen okuryazarlık düzeylerini belirlemek amacıyla kullanılan EFOYÖ'nün Türkçe'ye uyarlanmış hali için araştırmacılar Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısının alt boyutlara göre değerleri zihin alışkanlığı boyutu için 0.81, karakter ve değerler boyutu için 0.76, insan gayreti olarak bilim boyutu için 0.79 ve üst biliş ve özdenetim boyutu için 0.85 olarak hesaplandığını ifade etmişlerdir. EFOYÖ'nün geneli için ise Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı 0.91 olarak bulunmuştur. Bu çalışma için ise elde edilen verilerden ölçeğin iç tutarlılığı 0.96 olarak hesaplanmıştır.

### Nitel Verilerin Geçerlik Güvenirliği

Çalışmanın ikinci kısmında öğretmenlerin görüşme formuna yazdıkları cevapların analizinde ve üçüncü kısmında öğretmenlerin görüşlerinden elde edilen verilerin analizinde öğretmenlerin açık-uçlu sorulara verdikleri yanıtlar her iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı incelenmiştir. Elde edilen verilerden oluşturulan tema kapsamında “görüş birliği” ve “görüş ayrılığı” olan konular tartışılmış; verilen cevaplardan elde edilen verilerin ortak temalar altında toplanması kararı alınarak gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Araştırmanın güvenilirlik hesaplaması için Miles ve Huberman’ın (1994) önerdiği güvenilirlik formülü kullanılmıştır.

$$\text{Güvenirlik} = \text{Görüş Birliği} / (\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı})$$

Hesaplama sonucunda araştırmanın ikinci kısmının güvenilirliği % 86 olarak hesaplanmıştır. Araştırmanın üçüncü kısmının güvenilirliği ise %92 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik hesaplarının %70’in üzerinde çıkması, araştırma için güvenilir kabul edilmektedir (Miles ve Huberman, 1994). Bu bilgiden yola çıkarak elde edilen sonuç, araştırma için güvenilir kabul edilmiştir.

### Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde veri toplama araçlarından elde edilen bütün verilerin analiz sonuçları üç basamak altında verilmiştir.

#### 1. Nicel Verilerin Analizine Ait Bulgular

Araştırmanın birinci kısmında göçmen öğrencilerin evrensel fen okuryazarlık düzeylerini belirleyebilmek amacıyla EFOYÖ kullanılmıştır. Bu ölçeğin dört boyutu bulunmaktadır ve analizler bu boyutlara göre yapılmıştır.

Göçmen öğrencilerin evrensel fen okuryazarlık düzeylerine ilişkin bulgular Tablo 4’te sunulmuştur.

**Tablo 4.** Göçmen Öğrencilerin Evrensel Fen Okuryazarlık Düzeyleri

Boyut	N	X	Minimum	Maksimum	S
Zihin Alışkanlığı	33	3.79	3.33	4.0	.66
Karakter ve değerler	33	3.66	3.27	4.09	.83
Bir insan gayreti olarak bilim	33	3.56	3.33	3.78	.21
Üst biliş ve özdenetim	33	3.88	3.51	4.21	.41

Yukarıdaki tabloya göre, göçmen öğrencilerin evrensel fen okuryazarlığına ilişkin zihin alışkanlığı boyutu puanlarının ortalamasının 3.79 ( $\pm 0.66$ ) puan olduğu görülmektedir. Bu durum, araştırmaya katılan göçmen öğrencilerin zihin alışkanlığı boyutunda yer alan dünyadaki olay ve problemleri bilimsel yöntemlerle araştırmak ve sosyobi-

limsel konularda çözüm üretmek gibi becerileri bakımından *orta düzeyde* olduğunu göstermektedir. Göçmen öğrencilerin karakter ve değerler boyutunda ise puan ortalamasının 3.66 ( $\pm 0.83$ ) olduğu görülmektedir. Bu nedenle göçmen öğrencilerin ekolojik dünya görüşü, sosyal ve ahlaki vicdan ve sosyobilimsel sorumluluk konularındaki fen okuryazarlık düzeyleri *orta düzeydedir*. Diğer bir boyutta ise göçmen öğrencilerin bir insan gayreti olarak bilim puanlarının ortalamasının 3.56 ( $\pm 0.21$ ) olduğu tabloda görülmektedir. Bu durum öğrencilerin bu boyutta ele alınan fen ve toplum, bilim ruhu ve bilimsel bilginin karakteristiği konularında ölçülen okuryazarlık düzeylerinin *orta düzeyde* olduğunu göstermektedir. Son olarak tabloya göre göçmen öğrencilerin üstbiliş ve özdenetim bakımından fen okuryazarlık puan ortalamasının 3.88 ( $\pm 0.41$ ) olduğu ortaya çıkmıştır. Yani öğrencilerin biliş planlama, denetleme ve değerlendirme şeklinde ölçülen okuryazarlık düzeyleri orta düzeyde olduğu görülmektedir. Ölçeğe göre alınabilecek en yüksek puan 5 endüyük puan 1'dir. Can ve Çelik (2020) tarafından fen bilgisi öğretmen adaylarının fen okuryazarlık düzeylerinin ölçüldüğü çalışmada aynı ölçek kullanılmış olup araştırmacılar tarafından 4 ve üzeri puanlar yüksek düzeyde kabul edilmiştir. Bu çalışmada da benzer şekilde 4 ve üzeri puanlar yüksek düzey, 3 ve 4 arası puanlar orta düzey 1 ve 3 arası puanlar düşük düzey kabul edilmiştir.

## 2. Nitel Verilerin Analizine Ait Bulgular

Çalışmanın bu kısmında yarı yapılandırılmış görüşme formu ile veri toplanan öğretmenlerin demografik bilgileri alınmış ve bu bilgilere ait veriler Tablo 2 de verilmiştir.

### 2.1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formundan Elde Edilen Bulgular

Çalışmanın nitel kısmında göçmen öğrencilere eğitim veren öğretmenlerin, göçmen öğrencilerin fen okuryazarlık düzeyleri hakkında görüşleri alınmıştır. Öğretmenlerden göçmen öğrencilerini tanımlarken fen okuryazarlık boyutlarını düşük-orta- iyi şeklinde seviyelendirmeleri de istenmiştir. Öğretmenler öğrencilerinin seviyeleri hakkında farklı görüşler sunsa da bu çalışmayla var olan durum resmedilmeye çalışılmıştır. Öğretmenlerin açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlara ait verilerin analizleri tablolar halinde aşağıda verilmiştir.



**Tablo 5.** Göçmen Öğrencilerin Olgu ve Olayları Bilimsel Olarak Açıklama Konusundaki Öğretmen Görüşleri

<b>1a. Durumla ilgili bilimsel bilgiyi hatırlama ve uygulama konusunda görüşleri</b>		
<b>Görüş</b>	<b>Katılımcılar</b>	<b>N</b>
Dil probleminden dolayı yeterli değiller	Ö2, Ö4, Ö7, Ö8, Ö12	5
Dil probleminden dolayı durumları bilinmiyor	-	-
Düşük düzeydeler	Ö1, Ö3, Ö5, Ö9, Ö11, Ö12	6
Orta düzeydeler	Ö6, Ö7, Ö11	3
İyi düzeydeler	Ö4, Ö10	2
<b>1b. Açıklayıcı modelleri ve gösterimleri tanımlama, kullanma ve oluşturma konusunda görüşleri</b>		
<b>Görüş</b>	<b>Katılımcılar</b>	<b>N</b>
Dil probleminden dolayı yeterli değiller	Ö2	1
Dil probleminden dolayı durumları bilinmiyor	Ö12	1
Düşük düzeydeler	Ö3,Ö4, Ö5, Ö9, Ö11, Ö12	6
Orta düzeydeler	Ö8	1
İyi düzeydeler	Ö1, Ö4,Ö6, Ö7, Ö10	5
<b>1c. Uygun tahminler yapma ve bu tahminleri doğrulama konusunda görüşleri</b>		
<b>Görüş</b>	<b>Katılımcılar</b>	<b>N</b>
Dil probleminden dolayı yeterli değiller	Ö8	1
Dil probleminden dolayı durumları bilinmiyor	-	-
Düşük düzeydeler	Ö2, Ö3, Ö5, Ö6, Ö9, Ö11	6
Orta düzeydeler	Ö1, Ö7, Ö12	3
İyi düzeydeler	Ö4, Ö8, Ö10	3
<b>1ç. Açıklayıcı hipotezler önerme konusunda görüşleri</b>		
<b>Görüş</b>	<b>Katılımcılar</b>	<b>N</b>
Dil probleminden dolayı yeterli değiller	Ö6	1
Dil y probleminden dolayı durumları bilinmiyor	-	-
Düşük düzeydeler	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö8, Ö9, Ö12	8
Orta düzeydeler	Ö7	1
İyi düzeydeler	Ö6, Ö10, Ö11	3

Tablo 5'e göre öğretmenler genel olarak, göçmen öğrencilerini olgu ve olayları bilimsel olarak açıklama hususunda yetersiz görmektedir. Bununla birlikte dil yetersizliğine de vurgu yaptıkları görülmektedir. Öğrenci ile iletişim kurulamadığı durumlarda öğrencinin bu konuda yeterli olup olmadığının da anlaşılamadığını belirtmişlerdir. Bazı öğretmenler hem dil konusuna hem de dil problemi olmayan öğrencilerin durumu hakkında bilgi verdiği için tabloda birden fazla gösterilmiştir.

1a için Ö1 bu konuda *“Dil konusunu aşabilen öğrenciler, yeteneklerine göre, kapasitelerine göre davranıyor. Yani çok başarılı olarak derse katılıp bilimsel konularda uygulama yapabilen de var islenen konuyu unutup ya da anlamayıp yeni bilgileri düzenleyemeyen de var.”* derken; Ö12 *“Yapamıyorlar. Okuldaki göçmenlerin çoğunluğu Suriyeli. Okulda az sayıda da olsa Afganlar, Türkmenler, Iraklılar da var ama onlar dil konusunda daha iyi. Suriyeliler de böyle bir durum yok.”* şeklinde fikrini belirtmiştir. 1b'de yine dil konusuna değinildiği görülmektedir. Geçmiş yıllara göre öğrencilerin bu konuda daha iyi olduğunu veya geliştirilebilir düzeyde olduğunu düşünen öğretmenler de vardır. Bu konuda Ö4: *“Son yıllarda daha iyi düzeydeler.”*; Ö11: *“Yüksek bir derecede diyemem ama bu konuda yeterli yetenekleri var ve bu geliştirilebilir.”* ifadesini kullanmıştır. 1c'de Ö3: *“Çok az öğrenci uygun tahmin yapabiliyor hepsi Türkçeyi çok iyi bilmediği için algılama ve yordama becerisi iyi değil.”* derken, Ö6: *“Çoğunlukla tahminde bulunmaya ya da doğrulamaya çalışmıyorlar, sadece dinleyici izleyici olmaya çalışıyorlar. Sürece katkıda bulunmak istemiyorlar.”* şeklinde görüş belirtmiştir. 1ç'de Ö1 fikrini *“Bu konuda başarısızlar. Hipotez önermeyi tekrar tekrar örnek verip açıklamak gerekiyor ki sonra öğrenci de bir hipotez oluştursun. Kavram olarak akıllarında kalmıyor sanırım “hipotez” kavramı.”* şeklinde belirtirken, Ö11: *“Fikir üretebiliyorlar fakat bazen dilsel yetenekleri yetersiz kaldığı için yapamıyorlar.”* şeklinde ifade etmiştir.

**Tablo 6.** Göçmen Öğrencilerin Bilimsel Bir Problemi ya da Olayı Araştırma Konusundaki Öğretmen Görüşleri

<b>2a. Bilimsel çalışmalarda incelenen durumu ayırt etme konusunda görüşleri</b>		
<b>Görüş</b>	<b>Katılımcılar</b>	<b>N</b>
Dil probleminden dolayı yeterli değil	-	-
Dil probleminden dolayı durumları bilinmiyor	Ö2	1
Düşük düzeydeler	Ö1, Ö3, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9, Ö11	7
Orta düzeydeler	Ö7, Ö12	2
İyi düzeydeler	Ö4, Ö10	2
<b>2b. Bilimsel olarak araştırılabilecek soruları ayırt etme konusunda görüşleri</b>		
<b>Görüş</b>	<b>Katılımcılar</b>	<b>N</b>
Dil probleminden dolayı yeterli değil	Ö8	1
Dil probleminden dolayı durumları bilinmiyor	Ö2	1
Düşük düzeydeler	Ö3, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9, Ö11, Ö12	7
Orta düzeydeler	Ö1, Ö7	2
İyi düzeydeler	Ö4, Ö10	2
<b>2c. Belirli bir soruyu bilimsel olarak araştırmak için bir yöntem önerme konusunda görüşleri</b>		
<b>Görüş</b>	<b>Katılımcılar</b>	<b>N</b>
Dil probleminden dolayı yeterli değil	-	-
Dil probleminden dolayı durumları bilinmiyor	Ö2	1
Kötü düzeydeler	Ö3, Ö5, Ö6, Ö9, Ö11	5
Orta düzeydeler	Ö1, Ö7, Ö12	3
İyi düzeydeler	Ö4, Ö8, Ö10,	3
<b>2ç. Belirli bir soruyu bilimsel olarak araştırmının yollarını değerlendirme konusunda görüşleri</b>		
<b>Görüş</b>	<b>Katılımcılar</b>	<b>N</b>
Dil probleminden dolayı yeterli değil	-	-
Dil probleminden dolayı durumları bilinmiyor	Ö2	1
Kötü düzeydeler	Ö3, Ö5, Ö6, Ö7, Ö9, Ö11	6
Orta düzeydeler	Ö4, Ö8, Ö12	3
İyi düzeydeler	Ö1, Ö10	2
<b>2d. Bilimsel bir soruyu araştırmak için gerekli kaynakları bilme ve kullanabilme konusunda görüşleri</b>		
<b>Görüş</b>	<b>Katılımcılar</b>	<b>N</b>
Dil yetersizliğinden dolayı yeterli değil	-	-
Dil yetersizliğinden dolayı durumları bilinmiyor	-	-
Düşük düzeydeler	Ö2, Ö3, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9, Ö11	7
Orta düzeydeler	Ö7, Ö12	2
İyi düzeydeler	Ö1, Ö4, Ö10,	3

Tablo 6'ya göre öğretmenlerin çoğunluğu göçmen öğrencilerinin bilimsel bir problemi ya da olayı araştırma konusunda zayıf olduğunu düşünmektedir. Ayrıca "kaynak" deyince genel olarak zihinlere internet kaynaklarının geldiği görülmüştür ( 2c'de Ö1: İnternet ulaşımı konusunda sıkıntıları var.", 2ç'de Ö8: "İnternet üzerinden bir araştırmada biraz daha iyiler." 2d'de Ö12:"İnternete bakıp araştırıyorlar genelde." şeklinde cevaplar vermişlerdir.). 2b'de Ö1: "Araştırma sorusu oluşturabilmek başlı başına bir konu, bu konuda eğitim verilirse bunu yapabilecek kapasitede göçmen öğrencilerimiz var. Bunu yapabilirler." derken, Ö3: "Ayırt etme becerisi çok zayıf daha fazla ders çalışmak ve dili iyi öğrenmek zorundalar" demiştir. 2c'de Ö3: "Sorunun cevabı aslında açık; teknolojiyi çok iyi kullanabiliyorlar günümüzde de teknoloji eğitimle iç içe olduğu için biraz daha eğitim eğilimli olurlarsa her türlü bilimsel olarak araştırma yapabilirler." şeklinde fikrini belirtmiştir.

**Tablo 7.** Göçmen Öğrencilerin Bilimsel Bir Çalışma Yaparken Veri Toplama ve Yorumlayabilme Konusundaki Öğretmen Görüşleri

<b>3a. Veriyi bir gösterimden diğerine dönüştürme konusunda görüşleri</b>		
<b>Görüş</b>	<b>Katılımcılar</b>	<b>N</b>
Dil probleminde dolayı yeterli değil	Ö12	1
Dil probleminde dolayı durumları bilinmiyor	-	-
Düşük düzeydeler	Ö2, Ö3, Ö5, Ö8, Ö9, Ö11, Ö12	7
Orta düzeydeler	Ö4, Ö7	2
İyi düzeydeler	Ö1, Ö6, Ö10, Ö12	4
<b>3b. Veriyi analiz etme, yorumlama ve uygun sonuçları çıkarma konusunda görüşleri</b>		
<b>Görüş</b>	<b>Katılımcılar</b>	<b>N</b>
Dil probleminde dolayı yeterli değil	Ö6, Ö8	2
Dil probleminde dolayı durumları bilinmiyor	Ö2	1
Düşük düzeydeler	Ö3, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9, Ö11	6
Orta düzeydeler	Ö7, Ö12	2
İyi düzeydeler	Ö1, Ö4, Ö8, Ö10	4
<b>3c. Fen alanındaki metinlerde yer alan varsayımları, bulguları ve mantığı tanımlama konusunda görüşleri</b>		
<b>Görüş</b>	<b>Katılımcılar</b>	<b>N</b>
Dil probleminde dolayı yeterli değil	Ö8, Ö11, Ö12	3
Dil probleminde dolayı durumları bilinmiyor	Ö6	1
Düşük düzeydeler	Ö2, Ö3, Ö5, Ö9, Ö11	5
Orta düzeydeler	Ö4, Ö7, Ö12	3
İyi düzeydeler	Ö1, Ö8, Ö10	3
<b>3ç. Bilimsel bulgulara ve kurama dayalı argümanlarla görüşlere dayalı argümanları birbirinden ayırt etme konusunda görüşleri</b>		
<b>Görüş</b>	<b>Katılımcılar</b>	<b>N</b>
Dil probleminde dolayı yeterli değil	-	-
Dil probleminde dolayı durumları bilinmiyor	Ö2	1
Düşük düzeydeler	Ö1, Ö3, Ö5, Ö6, Ö9, Ö11	6
Orta düzeydeler	Ö7, Ö8, Ö12	3
İyi düzeydeler	Ö4, Ö10	2
<b>3d. Farklı kaynaklardaki bilimsel argümanları ve bulguları değerlendirme (ör. gazete, internet, dergiler) konusunda görüşleri</b>		
<b>Görüş</b>	<b>Katılımcılar</b>	<b>N</b>
Dil probleminde dolayı yeterli değil	-	-
Dil probleminde dolayı durumları bilinmiyor	-	-
Düşük düzeydeler	Ö2, Ö5, Ö6, Ö9, Ö11, Ö12	6
Orta düzeydeler	Ö1, Ö3, Ö7, Ö8	3
İyi düzeydeler	Ö4, Ö10	2

Tablo 7'ye göre öğretmenlerin çoğunluğu göçmen öğrencilerinin bilimsel bir çalışma yaparken veri toplama ve yorumlayabilmeleri konusunda düşük düzeyde olduklarını, eskiye nazaran daha iyi olduklarını ve geliştirilebilir durumda olduklarını düşünmektedir. 3a'da Ö12: "Afganlar, Iraklar, Türkmenler dil konusunda daha iyi olduğu için veri dönüştürmede daha iyiler. Ama Suriyeliler yapamıyor. Dili iyi olmadığı için yapamıyorlar. Yoksa onlarda da çok zeki akıllı çocuklar var.", 3b'de Ö6: "Maalesef genel olarak bir anlama ve anlaşılma problemi mevcut olduğundan dolayı yeterli düzeyde değil." demiştir. 3c'de Ö8: "Hepsi dilden geçtiği için sıkı iyi kullanan bunları da yapabiliyor."; Ö11: "Metinleri ben açıklayıp örneklendirerek basitleştirmedim sürece yorumlama tanımlama yapmıyorlar. Tanım ve kavram ve bulguları ayırt edemiyorlar.", 3d'de de yine Ö11: "Gazete ve dergi gibi yazılı kaynakları kullanmayı tercih etmiyorlar. İnternet üzerinden kendiliğinden bilimsel kaynak aramazlar. Ben paylaşım yaptığımda ve geri dönüt istediğimde genellikle düşük düzeyde değerlendirme yaparlar." şeklinde fikrini belirtmiştir.

**Tablo 8.** Göçmen Öğrencilerin Bilimsel Olay ve Olguların Önemi Hakkında Nasıl Fikirler Yürüteceği Konusundaki Öğretmen Görüşleri

Bilimsel olay ve olguların önemi hakkında nasıl fikirler yürüteceği konusunda görüşleri		
Görüş	Katılımcılar	N
Dil probleminde dolayı yeterli değil	Ö8	1
Dil probleminde dolayı durumları bilinmiyor	Ö2	1
Düşük düzeydeler	Ö1, Ö3, Ö5, Ö9, Ö11	5
Orta düzeydeler	Ö6, Ö7	2
İyi düzeydeler	Ö4, Ö8, Ö10, Ö12	4

Tablo 8'e göre öğretmenlerin çoğunluğu bilimsel olay ve olguların önemi hakkında nasıl fikirler yürüteceği konusunda göçmen öğrencilerinin seviyesinin düşük olduğunu, öğrenciye göre değiştiğini ama geliştirilebilir bir seviyede olduklarını düşünmektedir. Ö7: "Bilimsel anlamda farklı yönlerden eksiklik yaşamaktadırlar. Bu yüzden teorik olarak üreteceği fikirlerde zorluk yaşamaktadırlar."; Ö8: "Dili iyi öğrenmiş öğrenci bu konularda sıkıntı çekmiyor ve en güzel şekilde fikir yürütebilme becerisine sahiptir.", Ö11: "Bilimsel süreçlerde aktif olmamayı tercih ediyorlar. Dinleyici izleyici olmayı talep ediyorlar. Sayısal olarak ifade edersem, mesela 10 göçmen öğrencim varsa, 1'i sürece aktif katılıp rahatça fikirler üretip sunabiliyor. 2'si düşük düzeyde ama desteğimle sürece dâhil olmaya çalışıyor. 7'si hiç bir faaliyette bulunmamayı tercih ediyor. Bu yüzden genele baktığımda göçmen öğrencilerin bilimsel olay ve olgulardaki fikir yürütme oranı çok düşük ve başarısız düzeydedir." ve Ö12: "Bilimsel olayların önemi hakkında fikir yürütebilirler. Bazılarının hedef ve hayalleri var mesela, astronot olmak, yazılım yapmak, robot icat etmek gibi. Bunun için de bilimin öneminin farkındalar." şeklinde fikir belirtmişlerdir.

## 2.2. Görüşme Kayıtlarından Elde Edilen Bulgular

Çalışmanın üçüncü aşamasında, çalışmaya katılıp görüş bildiren 12 öğretmenden 4'ü ile görüşme yapılmıştır. Görüşme yapılan öğretmenlerin demografik bilgileri Tablo 3'te yer almaktadır.

Araştırmanın bu kısmında "Bildiğiniz gibi son yıllarda ülkemizde göçmen öğrenci sayısında hızlı bir artış olmuştur. Bir öğretmen olarak göçmen öğrencilerin fen okuryazarlık seviyesinin eğitim sistemimiz açısından önemi nedir ve bu seviyenin artırılabilmesi için neler önerirsiniz?" şeklinde sorulan soruya öğretmenlerin verdikleri yanıtlar analiz edilmiştir.

Öğretmenlerin ortak görüşü dil problemdir. İletişim olmayınca iyi bir eğitimin olmayacağını belirtiyorlar. Dil problemine rağmen hangi öğrencilerin daha ilgili, daha zeki olduklarını anlayabildiklerini söyleyen öğretmenler olduğu gibi dil olmadan kimin ne bildiğinin anlaşılamayacağını söyleyen öğretmenler de vardır. Örneğin X2: "Fen öğrenmenin en önemli aşaması "kavramları" iyi öğrenmektir. Türkçe iyi tanım yapmayı zorlaştıran bir dil olduğu için dile tam hâkim olmadan eğitim de mümkün olmuyor.", Y1: "Göçmen sorununun bir bütün olarak ele alınıp göçmen çocukların fen okuryazarlığının artırılması için dil sorununun ivedilikle çözülmesi gerekmektedir. Bunun için çocuklar önce dil hazırlık sınıflarına yerleştirilmelidir. Türkçe okuma yazma öğrenene kadar normal sınıflarına gelmemeli ayrıca gelmiş oldukları eğitim sistemlerini detaylı inceleyecek komisyonlar kurulup denkliliği verilen öğrencilere hazır bulunuşluk seviyelerine göre rapor hazırlanarak hangi kavramları bildiklerine göre okullarına gönderilmelidir. Öğretmen ilk yıl BEP (Bireysel Eğitim Planı) planı hazırlayarak çocuğun eksikliklerini tamamlayarak sisteme dâhil etmeli. İçlerinde çok ilgili çok zeki çocuklar var, çoğunun ailesiyle de tanıştım ülkesinde iyi bir eğitim almış, doktor, mühendis, öğretmen ebeveynler de var. Bunun yanı sıra ısrarla dili öğrenmek istemeyen birkaç öğrenci de var." derken, Y2: Önceliği dil konusuna verirdim. İki yıldır okulda olup Türkçe konuşamayan öğrenciler var. Dil olmayınca anlaşamıyoruz. Bu öğrencileri okuldan önce ciddi bir dil öğretiminden geçirmek gerekiyor. Ondan sonra fen okuryazarlığı geliyor." demiştir.

Dil problemi aşırsa veya olmadığı düşünülürse, öğrencilerin fen okuryazarlığını geliştirebilmek adına öğretmenler, ilgi alanlarına göre araştırma ödevi vermek, derse aktif katılımlarını sağlamak, teknolojik aletleri kullanmalarına izin vermek, sınıfta onlara da bir sorumluluk görev vermek, araştırma sorgulamalarını gerektiren ödevler vermek, grup proje ödevlerine dahil etmek, sınıftaki çiçeğin sulanma görevini vermek ve gelişimi hakkında rapor tutturmak, günlük hava durumunu tahtanın köşesine yazdırıp farkındalık oluşturmak... gibi önerilerde bulunmuşlardır. Bunların dışında öğretmenler öğrencilerin yaşadıkları topluma uyum sağlamaları, arkadaşlık ilişkileri oluşturabilmeleri, aidiyet duygusu taşıyabilmelerinin de eğitime ve fen okuryazarlığına katkısı olacağını belirtmişlerdir. Örneğin X2, Maslov'un ihtiyaçlar hiyerarşisine atf yaparak, bu çocukların ailelerinin fiziksel ihtiyaçlarının yanı sıra sosyal kabulün iyi



bir eğitim için ihtiyaç ve tamamlayıcı bir unsur olduğunu belirtmiştir. X1 : “Öğretmen, gelişimlerinin, kültür farklılığının, buldukları ortama uyum sağlama gibi problemlerinin farkında olmalı, öğrencilere yaklaşımlarını buna göre değerlendirmelidir.” demiştir. Y1 de “Bugün göçmen olan ailelerin çocuklarının ilerleyen kuşaklarda göçmen olmayacakları, Türkiye’ye Kırm’dan Bulgaristan’dan Yunanistan’dan göçen pek çok yurttaşımız gibi onların da Türkiye’nin asli bir unsuru olacağı göz önüne alındığında kendi problemlerinin farkında olan bunları kendisi çözebilen, yaşadığı çevrenin farkında olan bireyler olması yaşadıkları topluma entegrasyon sürecini artırır. Ayrıca ülkemizde yetişmiş eleman ihtiyacının karşılanmasına da katkı sağlanmış olur.” demiştir.

### **Tartışma, Sonuç ve Öneriler**

Türkiye’de eğitim görmekte olan göçmen öğrencilerin fen okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesinin amaçlandığı çalışmanın ilk kısmında, göçmen öğrencilerin fen okuryazarlık düzeylerinin ölçekte belirlenen zihin alışkanlığı, üstbilgi ve özdenetim, bir insan gayreti olarak bilim ve karakter ve değerler boyutlarında öğrencilerin fen okuryazarlık düzeylerinin orta düzeyde olduğu görülmüştür. Bu durum, göçmen öğrencilerin genel anlamda dünyadaki olay ve problemleri bilimsel yöntemlerle araştırmak ve sosyobilimsel konularda çözüm üretmek, ekolojik dünya görüşü, sosyal ve ahlaki vicdan ve sosyobilimsel sorumluluk, fen ve toplum, bilim ruhu ve bilimsel bilginin karakteristiği, biliş planlama, denetleme ve değerlendirme gibi becerileri bakımından orta düzeyde evrensel fen okuryazarı olduğunu göstermektedir. Çelik ve Can (2020) tarafından yapılan çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının fen okuryazarlık düzeylerinin karakter ve değerler boyutunda orta diğer boyutlarda ise yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde başka bir çalışmada Çipkova, Karolčik ve Scholzová (2020), ortaokul öğrencilerinin fen okuryazarlığını belirlemiş ve çalışma sonunda öğrencilerin bilimsel okuryazarlık düzeylerinin ortalama düzeyde olduğu sonucuna varmışlardır. Diğer bir araştırmada ortaokul öğrencilerinin evrensel fen okuryazarlık düzeyini belirlemeye çalışan Sancı ve Aydın (2021) çalışma sonucunda öğrencilerin evrensel fen okuryazarlık düzeyinin “yüksek” olduğunu belirtmişlerdir. Tayvan’da sınıf öğretmeni ve fen bilimleri öğretmen adaylarının temel fen okuryazarlığını ortaya çıkarmaya çalışan Chin (2005) araştırması sonucunda öğretmen adaylarının fen okuryazarlık düzeylerinin bilimin doğası, fen-teknoloji-toplum ve içerik bilgisi kapsamında tatmin edici seviyede olduğunu belirtmiştir. Fen okuryazarlık özellikleri doğrudan öğretilmez ancak öğrencilerin problem çözdüğü, gözlem ve araştırmalar yaptığı ya da projeler geliştirebildiği yaşayan bir müfredatın içinde kazandırılır. Bu sürecin başarılı olması için laboratuvarlar uygun öğrenme alanları ya da durumlar destekleyici niteliktedir (Hurd, 1998). Dolayısıyla göçmen öğrencilerin genellikle savaş bölgesi ya da sosyo-ekonomik düzeyi düşük ülkelerden göç ettiği düşünülürse öğrencilerin bu becerileri edinmek için ders içeriklerinin yanısıra yaşayarak fen okuryazarı olabilecekleri deney yapma, proje oluşturma, araştırma yapıp sonuçlarını tartışabilme gibi üst düzey ortamlardan ziyade kitap okuyabilmek için bile gerekli zaman ve mekan

olmadığı gerçeği ile karşı karşıya kalınmaktadır. Dolayısıyla göçmen öğrencilerin fen okuryazarlık düzeylerinin orta seviyede olmasının sebeplerinden bazılarının bunlar olabileceği düşünülmektedir. Göçmen öğrencilerin kendi ülkelerinde nasıl bir eğitim aldıkları, sosyal- kültürel yaşantılarının nasıl olduğu bilinmediği için seviyelerinin neden orta düzey olduklarını tam olarak tesbit etmek güçleşmektedir. Ayrıca yüksek öğrenime ulaşmış olan bu öğrencilerin önceki öğrenmelerinde, ilkokul, ortaokul, lise gibi öğrenim seviyelerinde bir eksiklik varsa bu da fen okuryazarlık seviyelerinin yüksek düzeyde olmamasına sebep olmuş olabilir. Özcan vd. (2021) yaptıkları çalışmada ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ile öğrencilerin fen okuryazarlık düzeyleri parametresi arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunduğunu ifade etmişlerdir.

Araştırmanın öğretmen görüşleri sonucuna göre ortaokul ve lisedeki göçmen öğrenciler için ilk problem dil ve iletişim problemidir. Öğretmenler ilk olarak öğrencileriyle iletişim kurmak istemektedir. Aynı zamanda öğrencilerinin sınıf içi uyum davranışları, akranlarıyla kaynaşip anlaşabilmesi için de dil şartının önemini vurgulamışlardır. Aykırı (2017), Erdem (2017), Karaman ve Bulut (2018) yaptıkları çalışmalarda, göçmen öğrencilerin eğitimi konusunda ilk problemin dil olduğu sonucuna varmışlardır. Yurt dışından gelip doğduğu alıştığı bir ortamdan dilini, kültürünü bilmediği yabancı bir ortama gelen bu çocukların ne tür duygu ve düşüncelere sahip olduğu özellikle bir savaş ortamından çıkıp gelen çocukların psikolojik olarak neler yaşandığı bilinmemektedir. Bu yüzden bazı öğretmenler bu öğrencilere nasıl yaklaşılması gerektiğine dair, zaman zaman seminer veya benzeri hizmet içi eğitimlerle öğretmenlere çalışma yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. Bazı öğrencilerin kaç yıldır Türkiye’de eğitim gördüğü halde dil öğrenimi için çaba göstermediğini söyleyen öğretmenler de vardır. Öğretmenlerin hemen hemen hepsi dil problemi çözülmediği müddetçe öğrencinin akademik başarısının düşük olacağını, kendini iyi ifade edemediği için derslerden geri kalacağını belirtmişlerdir. Alan yazında bu görüşü destekleyen pek çok çalışma mevcuttur. Aykırı (2017), Cırt Karaağaç ve Güvenç (2019), Emin (2016), Eren (2019), Güngör ve Şenel (2018) yaptıkları çalışmalarda, eğitimde dil problemi olan göçmen öğrencilerin akademik olarak da başarısız olduklarını, önceliğin dil eğitimine verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Ortaokul ve lisede eğitim gören göçmen öğrencilerin fen okuryazarlık düzeylerinin düşük çıktığı bu çalışmada 4 farklı boyutta öğrencilerin düzeyi incelenmiştir. Eğitimciler, bilimsel okuryazarlığın mümkün olduğunca erken yaşta kazanılması gerektiği konusunda hemfikirdirler (Barton, 1994; Bybee, 1997). Bu nedenle göçmen öğrencilerin küçük yaşlarda bu becerileri kazanması önem arz etmektedir. Yapılan çalışmada göçmen öğrenciler “olgu ve olayları açıklamada, bilimsel bir problemi ya da olayı araştırmada” düşük seviyede; “bilimsel bir çalışma yaparken veri toplama ve yorumlayabilmede, bilimsel olay ve olguların önemi hakkında fikir yürütmede” de düşük seviyede olmalarına rağmen geçen yıllara göre daha iyi ve geliştirilebilir seviyededir. Keskin, Tezel ve Acat (2016) ortaokul öğrencilerinin bilimsel okuryazarlık

düzenini ölçtükleri çalışmada öğrencilerin NSTA tarafından oluşturulan 17 boyutlu fen okuryazarlık becerilerine göre inceleme yapmışlardır. Çalışma sonucunda öğrencilerin bu boyutlardan 7'sinde "yüksek", 10'unda "orta" düzeye sahip oldukları görülmüştür. Bu çalışmada öğrencilerin tamamen zayıf ve yetersiz olduğu söylenemez. Bilimsel olay ve olguların önemi hakkında fikir yürütmede, veriyi analiz edip uygun sonuçları çıkarmada, bir veriyi başka bir veriye dönüştürmede, açıklayıcı modelleri ve gösterimleri tanımlama, kullanma ve oluşturmada "iyi" seviyede olan öğrenciler de vardır. Farklı kaynaklardaki bilimsel argümanları ve bulguları değerlendirme hususunda da "orta" seviyede olan öğrenciler olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin seviyesinin zayıf veya düşük çıkmasında kavramları anlama, bilgiyi yorumlama noktasındaki dil problemlerinden olduğu düşünülmektedir. Bacanak (2002)'de fen bilgisi öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada fen okuryazarlık düzeylerinin düşük olduğu sonucuna ulaşmıştır. Işık Terzi (2008) de çalışmasında sınıf öğretmenlerinin fen okuryazarlık düzeyini düşük bulmuştur.

Öğretmenlerin, göçmen öğrencilerin fen okuryazarlık seviyesini geliştirebilmek için öncelikle dil, uyum problemlerinin aşılmasını bunların yanı sıra aidiyet duygusu için sınıf içi görev dağılımında, grup ödevlerinde ve sınıf içi sorumluluklarda onlara bir rol verilmesi gerektiği üzerinde durmuşlardır. Fen okuryazarlığını geliştirmek adına verdikleri diğer öneriler, fen okuryazarı bir bireyin taşıması gereken becerilerdir. Bu beceriler Miller (1983) ve Martin (1997)'in tanımladığı beceriler boyutu ile paralellik taşımaktadır. Öğretmenler, göçmen öğrencilere ilgi alanlarına göre araştırma sorgulama yapmaları için ödev vermek, teknolojik aletleri kullanmalarına izin vermek, akıllı tahta kullanımı gibi basit bir eylem bile olsa tahtaya kaldırmak gibi fikirler sunmuşlardır. Bu yaklaşım Çepni, Ayvaci ve Bacanak (2006)'ın fen ve teknoloji kullanımı arasındaki ilişkiyi ve birbirlerine olan etkileşimini belirttiği yaklaşımla benzerdir. Duban (2010)'ın fen okuryazarı bireyler yetiştirmek için öğretmenlerin neler yapması gerektiğine dair sınıf öğretmenlerinin görüşünü aldığı çalışmada da benzer şekilde *bilimsel araştırma yöntemlerine ait becerilere sahip olma ve fen ve teknolojiyle ilgili bilgi ve becerilerini kişisel yaşamlarında uygulayabilmesi ve bunları öğrencilerine kavratması* gerektiği görüşüyle paralellik taşımaktadır.

Bu çalışma Covid-19 salgını nedeniyle sınırlı sayıda katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Başka araştırmacılar tarafından katılımcı sayısı artırılarak yeni görüşler alınabilir. Ortaokul ve lisedeki göçmen öğrencilerin Türkçeleri yeterli olmaz düşüncesiyle, fen okuryazarlık seviyeleri onlara eğitim veren öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda ölçülmeye çalışılmıştır. Yapılacak yeni araştırmalarda dil problemi olmayan göçmen öğrencilerle çalışılarak seviyeleri ölçülebilir. Göçmen öğrencilerin fen okuryazarlığı uygun bir ortamda kullandıkları kavram ve bilimsel süreçler bakımından nitel verilerle analiz edilebilir.

Ülkelerin daha yaşanabilir ve huzurlu olması bireylerin özellikle sosyobilimsel konularda daha bilinçli olması dolayısıyla gerek ulusal düzeyde gerek de evrensel

düzeyde karşılaşılan problemlerin akla ve bilime yatkın bir şekilde çözülebilmesi ile ilişkilidir. Bunun örneğini yakın zamanda yaşadığımız pandemi ve aşı sürecinde görmekteyiz. Bütün bu sebeplerden dolayı bireylerin fen okuryazarı olması önem arz etmektedir. Toplumun yaşam şeklini, kültürünü, istek ve ihtiyaçlarını etkileyen göçmen bireylerin de fen okuryazarı olarak yetişmesi hem göçmen bireylerin hem de toplumun bütün fertlerinin güven ve refah içerisinde yaşayabilmeleri için gereklidir. Bu bağlamda özellikle önceki eğitim sistemlerinde fen okuryazarlığı için tespit edilen eksiklikler belirlenerek göçmen öğrencilere özel bir eğitim süreci planlanabilir. Genel olarak da göçmen öğrencilerin fen okuryazarlıklarını artırabilmek adına eğitim veren öğretmenlere göçmen öğrencilerin problemleri konusunda farkındalık kazandırılarak eğitim vermeleri yönünde bir plan hazırlanabilir.

### Kaynakça

- American Association for the Advancement of Science (AAAS ). (1989). *Science For All Americans* <https://www.aaas.org/resources/science-all-americans> Erişim Tarihi: 12.05.2021
- Aktekin, S. (Ed.). *Sınıfında yabancı uyruklu öğrenci bulunan öğretmenler için el kitabı*. Ankara: MEB Yayınları, 2017. (e-kitap: [https://bevmustafakemalilikokulu.meb.k12.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/34/28/742532/dosyalar/2017\\_12/15131327\\_ekitap.pdf](https://bevmustafakemalilikokulu.meb.k12.tr/meb_iys_dosyalar/34/28/742532/dosyalar/2017_12/15131327_ekitap.pdf), Erişim Tarihi: 01. 05.2021)
- Atlıhan, A. M. (2019). *Göçmen öğrencilerin okul örgütüne uyumunda öğretmen ve okul yöneticilerinin rolleri* [Tezsiz Yüksek Lisans Projesi]. Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Aykırı, K. (2017). Sınıf öğretmenlerinin sınıflarındaki Suriyeli öğrencilerin eğitim durumlarına ilişkin görüşleri. *Turkish Journal of Primary Education*, 2, 44-56.
- Barton, D. (1994). *Literacy: An introduction to the ecology of written language*. Cambridge, MA: Blackwell.
- BM (1959). Birleşmiş Milletler çocuk hakları bildirgesi. <http://www.sanliurfa.gov.tr/birlesmis-milletler-ocuk-haklari-bildirgesi>
- Bozan, M. A., ve Çelik, S. (2021). Mülteci Eğitiminde “Uyum Sınıflarına” yönelik bir değerlendirmedir. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)* 36(2), 317-332 .
- Büyükoztürk, Ş. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (5. Baskı). Pegem Akademi.
- Bybee, R. W. (1997). *Achieving scientific literacy—From purposes to practices*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Can, Ş., ve Çelik, C. (2020). Fen bilgisi öğretmen adaylarının Türkiye istatistiki bölge birimlerine göre evrensel fen okuryazarlık düzeyi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 49, 112-133.doi: 10.9779/pauefd.536777.
- Chin, C. C. (2005). First year preservice teachers in taiwan—do they enter the teacher program with satisfactory scientific literacy and attitudes toward science? *International Journal of Science Education*, 27(13), 1549-1570.

- Cırt Karaağaç, F., ve Güvenç, H. (2019). Resmi ilkokullara devam eden Suriyeli mülteci öğrencilerin eğitim sorunları. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi-International Journal of Society Researches*, 11 (18), 1-39. DOI: 10.26466/opus.53073
- Çepni, S.; Ayvaci, H. Ş., ve Bacanak, A. (2006). *Fen eğitimine yeni bir bakış fen teknoloji toplumu*. Ceylanlar Matbaacılık.
- Crépeau, F. (2013). *The rights of all children in the context of international migration*. International Organization for Migration (IOM). ISBN:978-92-9068-677-4 (Erişim Tarihi Mayıs 2021: <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210562102/read>)
- Čipková, E., Karolčík, S., and Scholzová, L. (2020) Are secondary school graduates prepared for the studies of natural sciences?-evaluation and analysis of the result of scientific literacy levels achieved by secondary school graduates. *Research in Science & Technological Education*, 38(2), 146-167.
- Çelik, C. (2016). *Evrensel Fen Okuryazarlık Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlama çalışması ve öğretmen adaylarının evrensel fen okuryazarlık düzeyi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- De Boer, G. E. (2000) Scientific literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research in Science Teaching*, 37, 582-601.
- Duban, N. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının fen ve teknoloji okur-yazarı bireylere ve bu bireylerin yetiştirilmesine ilişkin görüşleri. *Kuramsal Eğitimbilim*, 3 (2), 162-174.
- Emin, M. N. (2016). Türkiye'deki Suriyeli çocukların eğitimi, temel eğitim politikaları. Analiz, 153, 7-28. (www.setav.org, Erişim Tarihi:12.06.2021)
- Erdem, C (2017). Sınıfında mülteci öğrenci bulunan sınıf öğretmenlerinin yaşadıkları öğretimsel sorunlar ve çözüme dair önerileri. *Medeniyet Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1 (1), 26-42.
- Eren, Z. (2019). Yönetici ve öğretmen görüşlerine göre göçmen çocukların eğitim sorunları ve çözüm önerileri. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 213-234.
- Göç İdaresi Genel Müdürlüğü (2021). Güvenli, sistemli ve düzenli göç için küresel mutabakat: Hükümetler arası müzakere edilen ve mutabık kalınan nihai belge. <https://www.goc.gov.tr/kurumlar/goc.gov.tr/files/k%C3%BCresel%20g%C3%B6%C3%A7%20mutabakat%C4%B1.pdf>
- Güngör, F., ve Şenel, E. A. (2018). Yabancı uyruklu ilkokul öğrencilerinin eğitim – öğretiminde yaşanan sorunlara ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri. *AJESI - Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 8(2): 124-173 DOI: 10.18039/ajesi.454575.
- Gall, M. D., Gall, J. P., and Borg, W. R. (2007). *Educational research: An introduction* (8th ed.). Boston: Pearson.
- Hurd, P. D. (1998). Scientific literacy: New minds for a changing world. *Science Education*, 82, 407-416.

- Işık-Terzi, C. (2008). İlköğretim I. kademedeki fen ve teknoloji dersini yürüten sınıf öğretmenleri ile II. kademedeki fen ve teknoloji dersini yürüten fen bilgisi (fen ve teknoloji) öğretmenlerinin fen okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi ve sonuçların karşılaştırılması [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Muğla Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Muğla.
- İçduygu, A., Erder, S., and Gençkaya, Ö. F. , (2009). Türkiye nin Uluslararası Göç Politikaları 1923 2023 Ulus devlet Oluşumundan Ulus ötesi Dönüşümlere . Ahmet İçduygu, Sema Erder, Ömer Faruk Gençkaya (Ed.). İstanbul: MireKoç.
- İşigüzel, B., ve Baldık, Y. (2019). Göçmen toplulukların eğitim sistemine katılımı sürecinde uygulanan eğitim v dil politikalarının incelenmesi. *Neşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 9(2), 487-503
- Kalkınma Bakanlığı Raporu (Dış Göç Politikası Özel İhtisas Komisyonu Raporu), (2018). Kalkınma Bakanlığı, 11. Kalkınma planı (2019- 2023). <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/04/DisGocPolitikas%C4%B1OzellhtisasKomisyonuRaporu.pdf>
- Karaman, H. B, ve Bulut, S. (2018). GÖÇMEN çocuk ve ergenlerin eğitim engelleri, psikolojik sorunları ve çözüm önerileri üzerine bir araştırma. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 40 (2), 393-413.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Bilim Kitap Kırtasiye Yayınevi.
- Keskin, H., Tezel, Ö., ve Acat, M. B. (2016). Ortaokul öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine ilişkin bilimsel okuryazarlık seviyeleri. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 4, Summer(I), 1-18. Doi number:<http://dx.doi.org/10.9761/JASSS3513>
- Martin, D. J. (1997). *Elementary Science methods: A Constructivist Approachs*. Delmas Press.
- Miller, J. D. (1983). Scientific literacy: Aconceptual and empirical review. *Daedalus*, Spring, 112 (2), 29-48.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2013a). *Ülkemizde Kamp Dışında Misafir Edilen Suriye Vatandaşlarına Yönelik Tedbirler Genelgesi*. 03 18, 2017 tarihinde Kayseri Melikgazi İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü: [http://melikgazi.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2013\\_05/03024558\\_suriye.pdf](http://melikgazi.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2013_05/03024558_suriye.pdf) (Erişim:18 Nisan 2018).
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2013b). *Ülkemizde Geçici Koruma Altında Bulunan Suriye Vatandaşlarına Yönelik Eğitim Öğretim Hizmetleri Genelgesi*. Fethiye İlçe Mili Eğitim Müdürlüğü:[http://fethiye.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2013\\_10/02093016\\_scannedimage24.pdf](http://fethiye.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2013_10/02093016_scannedimage24.pdf) (Erişim:18 Nisan 2018).
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2013c). Fen bilimleri dersi öğretim program (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2014). *Yabancılar Yönelik Eğitim Öğretim Hizmetleri*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı. [http://odsgm.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2018\\_01/18120616\\_18\\_01\\_2018.pdf](http://odsgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_01/18120616_18_01_2018.pdf). (Erişim:18 Nisan 2018).
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018). Fen bilimleri dersi öğretim program (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)

- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018). PISA 2018 Türkiye ön raporu. [http://www.meb.gov.tr/meb\\_ays\\_dosyalar/2019\\_12/03105347\\_PISA\\_2018\\_Turkiye\\_On\\_Raporu.pdf](http://www.meb.gov.tr/meb_ays_dosyalar/2019_12/03105347_PISA_2018_Turkiye_On_Raporu.pdf)
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2019). Yabancı öğrenciler uyum sınıfları (2019/15 Nolu Genelge) (Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü). <https://www.meb.gov.tr/mevzuat/liste.php?ara=1> (Erişim tarihi: 01.05.2021).
- Nassaji, H. (2015). Qualitative and descriptive research: Data type versus data analysis. *Language Teaching Research*, 19 (2), 129–132. <https://doi.org/10.1177/1362168815572747>
- National Science Teachers Association [NSTA] (1971). NSTA position statement on school science education for the 70s. *The Science Teacher*, 38, 46-51.
- Özcan, H. , Tunç, T. ve, Özkaya, A. (2021). OECD ülkelerinin gelişmişlik düzeyleri ile öğrencilerin fen okuryazarlık becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1) , 1-20.
- Özcan, A. S. (2018). Çok kültürlülük Bağlamında Türkiye'nin Suriyeli Öğrencilere Yönelik Eğitim Politikası. *Pesa Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4 (1), 17-30.
- Salcı, E., Aydın, A. (2021). Ortaokul öğrencilerinin evrensel fen okuryazarlık düzeyleri. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi* , (10) , 202-219. DOI: 10.21733/ibad.87934
- Sarıer, Y. (2020). Türkiye'de mülteci öğrencilerin eğitimi üzerine bir meta-sentez çalışması: sorunlar ve çözüm önerileri. *Eğitimde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 3 (1), 80-111.
- Suriyeli Çocukların Türk Eğitim Sistemine Entegrasyonunun Desteklenmesi Projesi [PIKTES] (2016). Suriyeli çocukların Türk eğitim sistemine entegrasyonunun desteklenmesi projesi. <https://piktes.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 01.06.2021)
- Şimşek, H., ve Kula, S. S. (2018). Türkiye'nin göçmen politikasında ihmal edilen boyut: Eğitsel uyum programı. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi (AEUİİBFD)* 2 (2), 5-21.
- United Nations International Children's Emergency Fund [UNICEF] (2004). Çocuk haklarına dair sözleşme. [https://www.unicefturk.org/public/uploads/files/UNICEF\\_CocukHaklari-naDairSozlesme.pdf](https://www.unicefturk.org/public/uploads/files/UNICEF_CocukHaklari-naDairSozlesme.pdf) (Erişim tarihi: 25.05.2021)
- United Nations High Commissioner for Refugees [UNHCR](2020). <https://www.unhcr.org/tr/unhcr-turkiye-istatistikleri>
- Vernez, G., and Abrahamse, A. (1996). *How immigrants fare in U.S. education*. Institute on Education and Training Center for Research on Immigration Policy, RAND.
- Yurdakul, A., ve Tok, T. N. (2018). Öğretmen gözüyle mülteci/göçmen öğrenci. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(2), Sayfa: 46-58