

Eğitim Bilim ve Araştırma Dergisi–EBAD

Cilt 5 / Sayı 1

Sayfa: 1-125



Mart 2024

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/ebad>

Eğitim Bilim ve Araştırma Dergisi–EBAD

Yayıncı

Vizetek Yayıncılık

Baş Editör

Doç. Dr. Murat OKUR

Editör

Prof. Dr. Hatice GÜNGÖR SEYHAN

Yazı İşleri Müdürü

Ferit RESULOĞULLARI

Yayın Editörü

Doç. Dr. Murat OKUR

Teknik Kontrol ve Mizanpaj Sorumlusu

Abdulkadir EMİROĞLU

Editör Kurulu

Prof. Dr. Muhammad Safdar BHATTİ, The Islamia University of Bahawalpur

Prof. Dr., Selahattin KAYMAKÇI, Kastamonu Üniversitesi

Doç. Dr., Hasan BAKIRCI, Van Yüzüncüyıl Üniversitesi

Doç. Dr. Hüseyin MERTOL, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi

Prof. Dr., Mustafa Şahin BÜLBÜL, Kars Kafkas Üniversitesi

Prof. Dr. Savaş KARAGÖZ, Aksaray Üniversitesi

Doç. Dr., Yılmaz KARA, Bartın Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi, Handan DEMİRCİOĞLU, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Yayın Kurulu

Prof. Dr. Nazile ABDULLAZADE, Azerbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Prof. Dr., Nilgün TATAR, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi

Prof. Dr., İsmail SEÇER, Atatürk Üniversitesi

Doç. Earl Jones MUICO, University of Mindanao

Doç. Dr., Mustafa ÜREY, Trabzon Üniversitesi

Doç. Dr., Hüseyin ARTUN, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Doç. Dr., Yasemin KUŞDEMİR, Kırıkkale Üniversitesi

Doç. Dr., Mesut BÜTÜN, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Doç. Dr., Burak DELİCAN, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi

Doç. Dr., Nuri Can AKSOY, Hasan Kalyoncu Üniversitesi

Dr. Carlos ARENAS, Valencia University

Dr. Öğr. Üyesi, Serkan COŞTU, Kars Kafkas Üniversitesi

Dr. Mine BAYAR, Milli Eğitim Bakanlığı

İçindekiler

Editör'den

Öğretmen Adaylarının Bilimsel Argümanları Sınıflama Düzeyleri

Prospective Teachers' Scientific Arguments Classification Levels

Ayça CİRİT GÜL, Zeki APAYDIN

1-28

Bilimin Doğası Öğretimine Yönelik Etkinliklerin Uygulanması ve Değerlendirilmesi: Hayat Boyu Öğrenme Kapsamında Kapalı Cezaevi Örneği*

Application And Evaluation of Activities For Teaching The Nature of Science: An Example of Closed Prison House Within The Scope of Lifelong Learning

Hakan Şevki AYWACI, Engin ÇELEBİ

29-75

Okul Öncesi Dönem Çizgi Filmlerindeki Çevre Temalarının İncelenmesi

Examination of Environment Themes in Preschool Cartoons

Hülya GÜLAY OGELMAN, Ayşe DEMİRCİ

76-96

Okul Öncesi Eğitimin Anne Dili Farklı Olan Çocukların Okuma Yazma Becerilerine Etkisinin Sınıf Öğretmeni Görüşlerine Göre İncelenmesi*

Investigation of the Effect of Preschool Education on the Literacy Skills of Children with Different Mother Tongue According to the Opinions of Classroom Teachers

Nebi ALTUNOVA, Hayati AKYOL

97-125

Editör'den

Eğitim Bilim ve Araştırma Dergisi (EBAD) Vizetek Yayıncılık tarafından yılda iki defa çıkarılan bilimsel, hakemli ve elektronik ortamda okuyucuların erişimine açık bir dergidir. EBAD, özellikle eğitim alanı ile sosyal ve beşeri bilimlerin diğer disiplinlerindeki nitelikli çalışmaları nesnel bir bakış açısı ile okuyucusuna ulaştırmayı hedeflemektedir. Yayın kurulumuz dergimizin 5. cildinin 1. sayısını (Mart 2024) yayımlamanın mutluluğunu yaşamaktadır. Bir sonraki sayımız 2024 Sonbahar Döneminde (Ekim 2024) yayımlanacaktır. Bu sayımızda, sekiz yazara ait toplam 4 araştırma makalesi bulunmaktadır. Hakemlik sürecinde her makale en az iki hakem tarafından titizlikle incelenmiştir. Dergimiz bu sayıda editör ve yayın kurulunu uluslararası alanda genişletmiş olmanın mutluluğunu yaşamaktadır. Dergimizin bundan sonraki sayılarında hakem olarak dergimize katkıda bulunmak isteyen değerli araştırmacılar okurmurat55@hotmail.com adresine e-posta ile özgeçmişlerini gönderebilirler. Bu sayının yayınlanma sürecine destek veren herkese teşekkür eder, eğitimin çeşitli alanlarında çalışan tüm araştırmacıların çalışmalarını değerlendirmek üzere dergimize davet etmekten mutluluk duyarım.

Doç. Dr. Murat OKUR

Editör

Mart, 2024



Öğretmen Adaylarının Bilimsel Argümanları Sınıflama Düzeyleri

Prospective Teachers' Scientific Arguments Classification Levels

Ayça CİRİT GÜL¹, Zeki APAYDIN²

¹Arş. Gör. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, ayca.cirit@omu.edu.tr, ORCID:0000-0003-4765-1153

²Prof. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, zapaydin@omu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6581-4828

Geliş Tarihi: 17.11.2023

Kabul Tarihi: 10.02.2024

ÖZ

Bu çalışma, öğretmen adaylarının bilimsel argümanları sınıflama düzeylerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen nicel bir araştırmadır. Çalışma, Türkiye'nin farklı bölgelerinde bulunan üç üniversitenin sınıf öğretmenliği anabilim dallarında öğrenim gören 176 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Çalışmada, Bilimsel Argümantasyon Testi kullanılmıştır. Çalışmada elde edilen veriler, cinsiyet, sınıf düzeyi ve argümantasyon ile ilgili eğitim alma durumlarına göre değerlendirilmiş ve SPSS 22.0 programı ile analiz edilmiştir. Verilerin analizinde ilk olarak demografik verilere ilişkin betimsel analizler ve değişkenler ile ölçekten alınan puanların karşılaştırılması amacı ile de bağımsız gruplar için t-testi ve varyans analizi teknikleri kullanılmıştır. Çalışma bulguları, öğretmen adaylarının bilimsel argümanları sınıflandırma düzeylerinde, adaylarının cinsiyetlerinin, öğrenim gördükleri sınıf düzeylerinin veya argümantasyon ile ilgili herhangi bir eğitim alma durumlarının belirgin bir farka yol açmadığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Argüman, argümantasyon, bilimsel argümantasyon, öğretmen adayları.

ABSTRACT

This study is quantitative research conducted to determine pre-service teachers' levels of categorizing scientific arguments. The study was conducted with 176 pre-service teachers studying in the department of classroom teaching in three universities in different regions of Turkey. Scientific Argumentation Test was used in the study. The data were evaluated according to gender, grade level, and argumentation training and analyzed with SPSS 22.0 program. In the data analysis, firstly, descriptive analysis of demographic data and t-test for independent groups and analysis of variance techniques were used to compare the scores obtained from the scale with the variables. The study's findings show no significant difference in the pre-service teachers' classification of scientific arguments due to their gender, the grade level of their education, or the status of receiving any training on argumentation.

Keywords: *Argument, argumentation, prospective teachers, scientific argumentation*

GİRİŞ

Yıllar içinde dünya genelinde gerçekleşen ilerlemeler, bilgi, teknoloji, ekonomi gibi çeşitli alanlarda düşünme becerilerinin daha da önemli hale gelmesini sağlamıştır. Dünya genelinde, öğrencilerin, sahip oldukları veya yeni edindikleri bilgileri sorgulayabilmelerinin, eleştirebilmelerinin, bu bilgileri kullanarak farklı çıkarımlarda bulunabilmelerinin ve değerlendirebilmelerinin ne kadar önemli olduğunun farkına varılmıştır (Tümay ve Köseoğlu, 2011). Buna karşın yıllar içinde, teknolojik araç-gereçlere ulaşımın ve bilginin elde edilebilirliğinin kolaylaşması nedeniyle öğrencilerin karşılaştıkları herhangi bir sorun veya olay karşısında “neden” sorusunu sormayı, bu sorunlara ve/veya olaylara ilişkin neden-sonuç ilişkileri kurmayı bıraktıkları da görülmektedir (Türkoğuz ve Cin, 2013). Bununla birlikte gelecekte toplumun farklı alanlarında yer alacak öğrencilerin eleştirel bakış açısına sahip olmaları, sorgulayıcı bir tavırla karşılaştıkları sorunlara ve/veya olaylara yaklaşabilmeleri hatta bilim okuryazarı bireyler olabilmeleri oldukça önemlidir (Tümay ve Köseoğlu, 2011). Çünkü Cirit Gül’ün (2023) çalışmasında da belirttiği gibi, alt kademelerdeki öğrencilerin bu doğrultuda bir eğitim almadıkları takdirde ilgili konu veya olaya ilişkin düşüncelerini savunmaları veya gerekçelendirmeleri zorlaşmakta ve bu durum da öğrencilerin sosyal ve akademik bilgi, beceri ve başarılarını olumsuz etkileyebilmektedir. Bu bağlamda, eğitim-öğretim faaliyetlerinin yürütüldüğü sınıf ortamlarının öğrencileri araştırmaya, sorgulamaya ve bilimsel düşünmeye sevk eden ortamlar haline dönüştürülmeleri gerekmektedir (Karaer, 2016; Ulu ve Bayram, 2015).

Bireyler, günlük ve akademik yaşamları boyunca karşılaştıkları sorunları çözmek veya buldukları tartışma ortamlarında tartışılan konuyu açıklığa kavuşturmak adına argümanlar üretirler. Argümanlar, insan hayatının bir rutini olarak karşımıza çıkan, tartışılan konuya yönelik nedenlerin ve gerekçelerin sunulduğu; bu neden ve gerekçeler doğrultusunda birtakım çıkarımların oluşturulduğu ve yine ileri sürülen önermeler lehine veya aleyhine birtakım neden ve sonuçların ortaya çıkarıldığı yapılardır (Mochales ve Moens, 2011). Bireyler, bu argümanları neden sonuç ilişkileri kurarak ve kanıtlara dayandırarak açıklamaya çalışırlar. Sunulan argümanların kalitesi ise gerekçelendirmenin (akıl yürütmenin) ne kadar güçlü olduğu ile ilgilidir. Dolayısıyla argümanların kabul edilebilirliğinin artırılması için sunulan gerekçelerin yeterince geçerli olması gerekmektedir (Feteris, 2017). Bireylerin herhangi bir konuya ilişkin geçerli argümanlar sunabilmeleri için de sınıf ortamlarında argümantasyonu temel alan argümantatif süreçlerin yürütülmesinin gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Argümantatif süreçler sınıf ortamında karşılaşılan problemlerin çözümünde başvurulabilecek bir çözüm yöntemidir (Jonassen ve Kim, 2010). Özellikle ilkökul çağındaki öğrenciler bu tür ortamlarda konu, olay ya da duruma ilişkin fikirlerini öne sürerken tartışma ortamı sayesinde de yeni bilgi ve kavramları somutlaştırma imkânı bulabilmektedirler. Dolayısıyla öğrencilerin okuma-yazma süreçlerini kullandıkları, soru sorabildikleri, birtakım iddialarda bulunabildikleri ve bu iddialarını farklı kanıtlar kullanarak destekleyebildikleri araştırmaya ve sorgulamaya dayalı öğrenme ortamlarının yapılandırılmasının zorunluluğu ortaya çıkmaktadır (Günel ve ark., 2012). Öğrencilerin söz konusu becerileri kazanabilmeleri için sınıf ortamlarının yapılandırılmasında ve eğitim-öğretim faaliyetlerinin yürütülmesinde kilit noktada bulunan geleceğin öğretmenleri konumundaki öğretmen adaylarının verilen argümanları değerlendirme biçimlerinin, iddiaların güçlü ve zayıf yönlerine yönelik yaptıkları çıkarımların ve argümantatif süreçleri nasıl yürüteceklerine yönelik bilgi birikimine sahip olmalarının önemi ortaya çıkmaktadır. Alan yazında argümantasyon yönelik birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların genellikle argümantasyona ilişkin görüşler (Chan ve Erduran, 2022; Erduran ve ark., 2022; McNeill, 2011; Namdar ve Salih, 2017; Şenel Çoruhlu ve Akyüz, 2021) argümantasyon seviyeleri (Aktaş ve Doğan, 2018; Demir ve Oğuz Hacat, 2018; Noroozi ve ark., 2022; Seixas Mello ve ark., 2023; Soysal, 2023), argümantasyonun akademik başarı (Aydoğdu, 2017; Doğan, 2019; ; Guilfoyle ve ark., 2023; Farag ve ark., 2023; Okumuş, 2020; Wilson ve ark., 2023) ve düşünme becerileri (Baydaş ve ark., 2018; Fakhriyah ve Masfuah, 2021; Hasnunidah ve ark., 2020; Hiğde ve Aktamış, 2017; Perdana ve ark., 2019) üzerindeki etkisine yoğunlaştığı görülmektedir. Ancak öğretmen adaylarının kendilerine sunulan

argümanları farklı açılardan sınıflandırabilme ve yordama becerilerinin incelendiği çalışmaların sınırlı olduğu (Hiğde ve Aktamış, 2018; Parlan ve ark., 2020; Perdana ve ark., 2020) göze çarpmaktadır. Bu bağlamda bu çalışmada, öğretmen adaylarının kendilerine sunulan argümanları, niteliklerine, güçlü ve zayıf yönlerine ve güçlük düzeylerine göre nasıl sınıflandırdıkları ve argümantatif önermeleri yordama becerileri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

- Katılımcıların argüman öğeleri arasındaki farkı anlayabilme durumları nasıldır?
- Katılımcıların verilen bir iddiadaki niteleyiciyi belirleyebilme durumları nasıldır?
- Katılımcıların iddiaları belirleyebilme durumları nasıldır?
- Katılımcıların sunulan iddialara inanma nedenleri nelerdir?
- Katılımcıların çürütücü ve karşı argüman arasındaki farkı anlayabilme durumları nasıldır?
- Katılımcıların verilen bir iddiaya yönelik yapılan akıl yürütmenin niteliğini anlayabilme durumları nasıldır?

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Çalışma, nicel araştırma desenlerinden tarama araştırması temel alınarak yürütülmüştür. Tarama araştırmalarında genellikle sürece herhangi bir müdahalede bulunmaksızın var olan olay, olgu veya durum belirlenmeye ve katılımcı grubun söz konusu konuya ilişkin tutumları, algıları veya düşünceleri tespit edilmeye çalışılmaktadır (Oral ve Çoban, 2020).

Çalışmanın Örnekleme

Bu çalışmada, araştırmacıların kolayca erişebileceği örneklem grubuna ulaşılmış ve istekli olan öğretmen adaylarının çalışmaya katılması sağlanmıştır. Kolay ulaşılabilir örnekleme yönteminde araştırmacılar evren içinden ulaşabileceği en kolay örnekleme yönelmektedir (Baltacı, 2018).

Çalışma grubuna yönelik demografik veriler

Çalışmaya katılan öğretmen adaylarına yönelik demografik bilgiler aşağıdaki tabloda frekans ve yüzdeleri verilerek sunulmuştur:

Tablo 1. Çalışma Grubuna İlişkin Demografik Veriler

| | | Frekans (f) | Yüzde (%) |
|--------------|------------------|-------------|-----------|
| Üniversite | Ondokuz Mayıs Ü. | 76 | 43.2 |
| | Düzce Ü. | 18 | 10.2 |
| | Muş Alparslan Ü. | 82 | 46.6 |
| Sınıf düzeyi | 1.sınıf | 66 | 37.5 |
| | 2.sınıf | 17 | 9.7 |
| | 3.sınıf | 66 | 37.5 |
| | 4.sınıf | 27 | 15.3 |
| Cinsiyet | Kadın | 113 | 64.2 |
| | Erkek | 63 | 35.8 |
| Eğitim alma | Evet | 57 | 32.4 |
| | Hayır | 119 | 67.6 |

Tabloda da görüldüğü gibi, çalışmaya katılan öğretmen adaylarından 82'sinin (%46.6) Muş Alparslan; 76'sının (%43.2) Ondokuz Mayıs ve 18'inin (%10.2) Düzce Üniversitesi öğrencisi olduğu; 66'sının (%37.5) 1. sınıf; 17'sinin (%9.7) 2. sınıf; 66'sının (%37.5) 3. sınıf ve 27'sinin (%15.3) 4. sınıfta öğrenim gördüğü; 113'ünün (%64.2) kadın ve 63'ünün erkek olduğu; 57'sinin (%32.4) argümantasyon ile ilgili herhangi bir eğitime katıldığı ve 119'unun (%67.6) ise argümantasyon ile ilgili herhangi bir eğitim almadığı görülmektedir.

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada, Frey ve diğerleri (2015) tarafından geliştirilen ve Hiğde ve Aktamış (2016) tarafından Türkçeye uyarlanan Bilimsel Argümantasyon Testi kullanılmıştır. Bilimsel Argümantasyon Testi ortaokul, orta öğretim ve lisans düzeyindeki öğrenciler üzerinde geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılan bir ölçektir. Lisans düzeyinde öğrenim gören öğrencilerden sağlanan KR20 değeri .78 olarak bulunmuştur. Ölçek altı farklı bölümden oluşmakta ve her bölümde katılımcıların argümantatif önermeleri yordama becerileri değerlendirilmektedir. Katılımcılar her bölüm için testte yer alan önermeleri ilgili kriterlere göre analiz etmekte ve seçenekler arasından doğru veya uygun olduğunu düşündüğü seçeneği seçmektedir.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Çalışma ile ilgili verilerin toplanmasına başlanmadan önce ilgili resmi izinler alınmıştır. Bilimsel Argümantasyon Testi Covid 19 salgını dolayısıyla eğitim öğretim süreçlerinin uzaktan eğitim yoluyla yürütülmesi nedeni ile katılımcılara çevrim içi bir form (Google form) haline dönüştürülerek uygulanmıştır. Çalışma verileri SPSS 22.0 programı ile analiz edilmiştir. Dikatom türde olan verilerin analizine geçilmeden önce verilerin normal dağılım gösterip göstermediği incelenmiş; normal dağılıma uygun olduğu belirlenmiştir ($p=.000$, Skewness=-.568, Kurtosis=-.100). Verilerin normal dağılım gösterdiğinin anlaşılması için Kolmogorov-

Smirnov gibi testler yapılır ve bu testler sonucunda istatistiksel açıdan anlamı fark olmaması verilerin normal dağıldığını göstermektedir (Eral ve Vehid, 2013). Ardından ilk olarak çalışmadan sağlanan demografik verilere ilişkin betimsel analizler ve değişkenler ile ölçekten alınan puanların karşılaştırılması amacı ile de bağımsız gruplar için t-testi ve varyans analizi teknikleri kullanılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde, öğretmen adaylarının Bilimsel Argümantasyon Testi'ne verdikleri yanıtlar her soru için frekans ve yüzdeleri ile birlikte değerlendirilmiş ve sırasıyla tablo halinde sunulmuştur.

Katılımcıların, İddia, Gerçek, Görüş ve Veri Arasındaki Farkı Anlayabilme Becerilerine Yönelik Bulgular

Bu kısımda, öğretmen adaylarına dört önerme verilmiş ve adaylardan bu önermeleri iddia, gerçek, görüş veya veri olarak tanımlamaları istenmiştir. Öğretmen adaylarının verdikleri yanıtlar frekans ve yüzdeleri ile birlikte Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların Argüman Öğeleri Arasındaki Farkı Anlayabilme Becerilerine Yönelik Frekans ve Yüzde Değerleri

| Önerme | İddia | | Gerçek | | Görüş | | Veri | |
|--------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|
| | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % |
| Ö1 | 29 | 16.5 | 125 | 71.0 | 6 | 3.4 | 16 | 9.1 |
| Ö2 | 93 | 52.8 | 5 | 2.8 | 65 | 36.9 | 13 | 7.4 |
| Ö3 | 56 | 31.8 | 20 | 11.4 | 72 | 40.9 | 28 | 15.9 |
| Ö4 | 14 | 8.0 | 100 | 56.8 | 16 | 9.1 | 46 | 26.1 |

Testin ilk kısmında yer alan ilk önerme (Ö1) geliştirilen testte gözlenebilir bir gerçekliğe dayandığından bir *gerçek* önermesi olarak nitelendirilmektedir. Tablodaki verilere göre, katılımcıların 125'inin (%71.0) bu ifadeyi bir *gerçek* olarak; 29'unun (%16.5) gözleme dayanan ve iki veya daha çok değişken arasındaki ilişkiyi açıklayan bir *iddia* olarak; 16'sının (%9.1) geçerliliği nicel veya nitel ifadelerle kanıtlanabilen *veri* olarak ve 6'sının (%3.4) da kişisel görüşe, kanıya veya karara dayanan *görüş* olarak nitelendirdikleri görülmektedir.

Testin ilk kısmında yer alan ikinci önerme (Ö2) bir *iddia* olarak nitelendirilmektedir. Bu çalışmada ise öğretmen adaylarından 93'ünün (%52.8) gözleme dayanan ve iki veya daha çok değişken arasındaki ilişkiyi açıklayan bu ifadeyi bir *iddia* olarak; 65'inin (%36.9) kişisel görüşe, kanıya veya karara dayanan *görüş* olarak; 13'ünün (%7.4) geçerliliği nicel veya nitel

ifadelerle kanıtlanabilen *veri* olarak ve 5'inin (%2.8) de gözlemlenebilir bir gerçekliğe dayanan bir *gerçek* olarak nitelendirdikleri görülmektedir.

Testin ilk kısmının üçüncü önermesi (Ö3) testte bir *iddia* olarak nitelendirilmektedir. Öğretmen adaylarından 56'sının (%31.8) gözleme dayanan ve iki veya daha çok değişken arasındaki ilişkiyi açıklayan bu ifadeyi bir *iddia* olarak; 72'sinin (%40.9) kişisel görüşe, kaniya veya karara dayanan *görüş* olarak; 28'inin (%15.9) geçerliliği nicel veya nitel ifadelerle kanıtlanabilen *veri* olarak ve 20'sinin (%11.4) de gözlemlenebilir bir gerçekliğe dayanan bir *gerçek* olarak nitelendirdikleri görülmektedir.

Testin ilk kısmının son önermesi (Ö4) testte *veri* olarak nitelendirilmiş; bu çalışmada ise öğretmen adaylarından 46'sının (%26.1) geçerliliği nicel veya nitel ifadelerle kanıtlanabilen bu ifadeyi *veri* olarak; 100'ünün (%56.8) gözlemlenebilir bir gerçekliğe dayanan bir *gerçek* olarak; 16'sının (%9.1) kişisel görüşe, kaniya veya karara dayanan *görüş* olarak; 14'ünün (%8.0) de gözleme dayanan ve iki veya daha çok değişken arasındaki ilişkiyi açıklayan bir *iddia* olarak nitelendirdikleri görülmüştür.

Katılımcıların, Verilen Bir İddiadaki Niteleyiciyi Anlayabilme Becerilerine Yönelik Bulgular

Bu kısımda, öğretmen adaylarından testte verilen ilgili maddelerdeki önermelerde ileri sürülen bir iddianın geçerliğini güçlendiren veya sınırlayan niteleyici ifadeleri belirtmeleri istenmiştir. Katılımcılardan sağlanan veriler frekans ve yüzdeleri ile Tablo 3'te sunulmuştur:

Tablo 3. Katılımcıların, Verilen Bir İddiadaki Niteleyiciyi Anlayabilme Becerilerine Yönelik Frekans ve Yüzde Dağılımı

| Önerme | Niteleyici | f | % |
|--------|------------|-----|-------|
| Ö5 | Muhtemelen | 176 | 100.0 |
| Ö6 | Neredeyse | 164 | 93.2 |
| | Tüm | 12 | 6.8 |
| Ö7 | Bazen | 176 | 100.0 |
| Ö8 | Bazı | 176 | 100.0 |
| Ö9 | Bazı | 171 | 97.2 |
| | İyi | 5 | 2.8 |
| Ö10 | Genellikle | 175 | 99.4 |
| | Başarılı | 1 | 0.6 |

Testin ikinci kısmında yer alan ilk önermedeki (Ö5) *muhtemelen* ifadesi testte niteleyici olarak belirtilmektedir. Tablodaki verilerde de görüldüğü gibi, bu çalışmaya dâhil edilen öğretmen adaylarının 176'sının (%100.0) da bu önermedeki "*muhtemelen*" ifadesini niteleyici olarak değerlendirdikleri görülmektedir.

Testin ikinci kısmının ikinci önermesindeki (Ö6) *neredeys*e ifadesi testte niteleyici olarak belirtilmektedir. Bu çalışmadaki katılımcıların da 164'ünün (%93.2) bu önermedeki “*neredeys*e” kelimesini; 12'sinin (%6.8) ise “*tüm*” kelimesini niteleyici olarak değerlendirdikleri görülmektedir.

Testin ikinci kısmının üçüncü önermesindeki (Ö7) *baz*en ifadesi testte niteleyici olarak belirtilmektedir. Çalışmadaki öğretmen adaylarının 176'sının (%100.0) bu önermedeki “*baz*en” kelimesini niteleyici olarak değerlendirdikleri görülmektedir.

Testin ikinci kısmının dördüncü önermesindeki (Ö8) *baz*ı kelimesi geliştirilen testte niteleyici olarak ifade edilmektedir. Bu çalışmada da öğretmen adaylarının 176'sının (%100.0) bu önermedeki *baz*ı kelimesini niteleyici olarak değerlendirdikleri görülmüştür.

Testin ikinci kısmının beşinci önermesindeki (Ö9) “*iyi*” kelimesi testte niteleyici olarak ifade edilmektedir. Bu çalışmaya dâhil edilen öğretmen adaylarının 171'inin (%97.2) bu önermedeki *baz*ı kelimesini; 5'inin (%2.8) *iyi* kelimesini niteleyici olarak değerlendirdikleri görülmektedir.

Testin ikinci kısmının son önermesindeki (Ö10) *genellikle* kelimesi testte niteleyici olarak ifade edilmektedir. Bu çalışmada ise öğretmen adaylarının 175'inin (%99.4) ifadesindeki “*genellikle*” kelimesini; 1'inin (%0.6) ise “*başarılı*” kelimesini niteleyici olarak değerlendirdikleri görülmektedir.

Katılımcıların İddiayı Nitelendirebilme Becerilerine Yönelik Bulgular

Bu kısımda, öğretmen adaylarından testte bulunan ifadelerin iddia olup olmadığını belirlemeleri istenmiş ve katılımcıların verdikleri yanıtlar frekans ve yüzdeleri ile birlikte Tablo 4'te sunulmuştur:

Tablo 4. Katılımcıların İddiayı Nitelendirebilme Becerilerine Yönelik Yanıtlara İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı

| Önerme | İddia | | İddia değil | |
|--------|-------|------|-------------|------|
| | f | % | f | % |
| Ö11 | 36 | 20.5 | 140 | 79.5 |
| Ö12 | 66 | 37.5 | 110 | 62.5 |
| Ö13 | 142 | 80.7 | 34 | 19.3 |
| Ö14 | 52 | 29.5 | 124 | 70.5 |
| Ö15 | 38 | 21.6 | 138 | 78.4 |
| Ö16 | 148 | 84.1 | 28 | 15.9 |

Testin üçüncü kısmındaki ilk önerme (Ö11) geliştirilen teste göre *bir iddia olarak nitelendirilmemektedir*. Tablodaki veriler irdelendiğinde de, öğretmen adaylarının 140'ının (%79.5) gözlemlenebilir bir gerçekliğe dayanan bu ifadeyi *iddia olarak değerlendirmedeği*; 36'sının (%20.5) ise *iddia olarak değerlendirdiği* görülmektedir.

Testin üçüncü kısmındaki ikinci önermenin (Ö12) teste göre *bir iddia olmadığı belirtilmektedir*. Bu çalışmada da, öğretmen adaylarının 110'unun (%62.5) geçerliği nitel veya nicel yollarla ölçülebilen bu ifadeyi *iddia olarak değerlendirmedeği*; 66'sının (%37.5) ise *iddia olarak değerlendirdiği* bulgulanmaktadır.

Testin üçüncü kısmının üçüncü önermesi (Ö13) teste göre *bir iddia olarak nitelendirilmektedir*. Öğretmen adaylarının 142'sinin (%80.7) iki değişken arasındaki ilişkiyi ortaya koyan, gözlemlere dayanan ve karşı tarafı ikna etmeyi amaçlayan bir iddia içeren bu ifadeyi *iddia olarak değerlendirdiği*; 34'ünün (%19.3) ise *iddia olarak değerlendirmedeği* görülmektedir.

Testin üçüncü kısmında yer alan dördüncü önerme (Ö14) testte *bir iddia olarak nitelendirilmemektedir*. Bu çalışmada, öğretmen adaylarının 124'ü (%70.5) gözlemlenebilir bir gerçekliğe dayanan bu ifadeyi *iddia olarak değerlendirmemiş*; 52'si (%29.5) ise *iddia olarak değerlendirmiştir*.

Testin üçüncü kısmının beşinci önermesi (Ö15) testte *bir iddia olarak nitelendirilmemektedir*. Öğretmen adaylarının 138'inin (%78.4) gözlemlenebilir bir gerçekliğe dayanan bu ifadeyi *iddia olarak değerlendirmedeği*; 38'inin (%21.6) ise *iddia olarak değerlendirdiği* gözlenmektedir.

Testin üçüncü kısmında son önerme (Ö16) testte *bir iddia olarak nitelendirilmektedir*. Öğretmen adaylarının 148'inin (%84.1) iki değişken arasındaki ilişkiyi ortaya koyan, gözlemlere dayanan ve karşı tarafı ikna etmeyi amaçlayan bir iddia içeren bu ifadeyi *iddia olarak değerlendirdiği*; 28'inin (%15.9) ise *iddia olarak değerlendirmedeği* görülmektedir.

Katılımcıların, Otorite, Mantık ve Teori Arasındaki Farkı Anlayabilme Becerilerine Yönelik Bulgular

Bu kısımda, öğretmen adaylarından testte verilen iddialara inanılma nedenlerini otorite, mantık veya teori olarak tanımlamaları istenmiş ve katılımcıların verdikleri yanıtlar frekans ve yüzdeleri ile birlikte Tablo 5'te sunulmuştur:

Tablo 5. Katılımcıların, Otorite, Mantık ve Teori Arasındaki Farkı Anlayabilme Becerilerine Yönelik Yanıtlara İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı

| Önerme | Otorite | | Mantık | | Teori | |
|--------|---------|------|--------|------|-------|------|
| | f | % | f | % | f | % |
| Ö17 | 15 | 8.5 | 90 | 51.1 | 71 | 40.3 |
| Ö18 | 128 | 72.7 | 30 | 17.0 | 18 | 10.2 |
| Ö19 | 126 | 71.6 | 28 | 15.9 | 22 | 12.5 |
| Ö20 | 120 | 68.2 | 33 | 18.8 | 23 | 13.1 |
| Ö21 | 27 | 15.3 | 95 | 54.0 | 54 | 30.7 |

Testin dördüncü kısmında yer alan ilk önermenin (Ö17) testte *mantığa* dayalı bir ifade olduğu belirtilmektedir. Tablodaki verilerde de görüldüğü gibi, öğretmen adaylarının 90'ının (%51.1) bu ifadeyi kendi inançları ile uyduğu için *mantık*; 71'inin (%40.3) bilimsel temellere dayandığı, neden ve sonuçları bilimsel veriler ile açıklanabildiği için *teori* ve 15'inin (%8.5) ise güvenilir bir bilgi kaynağından sağlanan bir bilgi olduğu için *otorite* olarak değerlendirdiği görülmektedir.

Testin dördüncü kısmının ikinci önermesinin (Ö18) testte bir *otorite* ifadesi olduğu belirtilmektedir. Bu çalışmada da, öğretmen adaylarının 128'i (%72.7) ifadesini güvenilir bir bilgi kaynağından sağlanan bir bilgi olduğu için *otorite*; 30'u (%17.0) kendi inançları ile uyduğu için *mantık* ve 18'i (%10.2) ise bilimsel temellere dayandığı, neden ve sonuçları bilimsel veriler ile açıklanabildiği için *teori* olarak değerlendirmiştir.

Testin dördüncü kısmının üçüncü önermesi (Ö19) testte *otorite* bilgisi olarak nitelendirilmektedir. Öğretmen adaylarının 126'sı (%71.6) bu ifadeyi güvenilir bir bilgi kaynağından sağlanan bir bilgi olduğu için *otorite*; 28'i (%15.9) kendi inançları ile uyduğu için *mantık* ve 22'si (%12.5) ise bilimsel temellere dayandığı, neden ve sonuçları bilimsel veriler ile açıklanabildiği için *teori* olarak değerlendirmiştir.

Testin dördüncü kısmında yer alan dördüncü önerme (Ö20) bir *otorite* ifadesi olarak nitelendirilmektedir. Öğretmen adaylarının 120'si (%68.2) bu ifadeyi güvenilir bir bilgi kaynağından sağlanan bir bilgi olduğu için *otorite*; 33'ü (%18.8) kendi inançları ile uyduğu için *mantık* ve 23'ü (%13.1) ise bilimsel temellere dayandığı, neden ve sonuçları bilimsel veriler ile açıklanabildiği için *teori* olarak değerlendirmiştir.

Testin dördüncü kısmında yer alan son önerme (Ö21) bir *mantık* ifadesi olarak nitelendirilmektedir. Öğretmen adaylarının 95'i (%54.0) bu ifadeyi kendi inançları ile uyduğu için *mantık*; 54'ü (%30.7) bilimsel temellere dayandığı, neden ve sonuçları bilimsel veriler ile

açıklanabildiği için *teori* ve 27'si (%15.3) ise güvenilir bir bilgi kaynağından sağlanan bir bilgi olduğu için *otorite* olarak değerlendirmiştir.

Katılımcıların, Çürütücü ile Karşı Argüman Arasındaki Farkı Anlayabilme Becerilerine Yönelik Bulgular

Bu kısımda, öğretmen adaylarından test verilen iddialara cevap olarak verilen argümanları çürütücü veya karşı argüman olarak tanımlamaları istenmiş ve katılımcıların verdikleri yanıtlar frekans ve yüzdeleri ile birlikte Tablo 6'da sunulmuştur:

Tablo 6. Katılımcıların, Çürütücü ile Karşı Argüman Arasındaki Farkı Anlayabilme Becerilerine Yönelik Yanıtlara İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı

| Önerme | Çürütücü | | Karşı argüman | |
|--------|----------|------|---------------|------|
| | f | % | f | % |
| Ö22 | 126 | 71.6 | 50 | 28.4 |
| Ö23 | 115 | 65.3 | 61 | 34.7 |
| Ö24 | 66 | 37.5 | 110 | 62.5 |
| Ö25 | 111 | 63.1 | 65 | 36.9 |

Testin beşinci kısmının ilk önermesinde (Ö22) yer alan ifade testte *çürütücü* olarak belirtilmektedir. Tabloda da görüldüğü gibi, öğretmen adaylarının 126'sı (%71.6) bu ifadeyi birtakım kanıt ve akıl yürütmeye dayanan ancak yeni bir iddia oluşturmayan bir *çürütücü* olarak; 50'si (%28.4) ise yine birtakım kanıt ve akıl yürütmelere dayanmakla birlikte yeni bir iddia oluşturan bir *karşı argüman* olarak değerlendirmiştir.

Testin beşinci kısmında yer alan ikinci önerme (Ö23) testte *çürütücü* olarak nitelendirilmektedir. Öğretmen adaylarının 115'i (%65.3) bu ifadeyi birtakım kanıt ve akıl yürütmeye dayanan ancak yeni bir iddia oluşturmayan bir *çürütücü* olarak; 61'i (%34.7) ise yine birtakım kanıt ve akıl yürütmelere dayanmakla birlikte yeni bir iddia oluşturan bir *karşı argüman* olarak değerlendirmiştir.

Testin beşinci kısmında yer alan üçüncü önerme (Ö24) testte *karşı argüman* olarak nitelendirilmektedir. Öğretmen adaylarının 110'unun (%62.5) bu ifadeyi birtakım kanıt ve akıl yürütmelere dayanmakla birlikte yeni bir iddia oluşturan bir *karşı argüman* olarak; 66'sının (37.5) ise yine birtakım kanıt ve akıl yürütmeye dayanan ancak yeni bir iddia oluşturmayan bir *çürütücü* olarak değerlendirdikleri görülmektedir.

Testin beşinci kısmında yer alan son önerme (Ö25) ise testte *çürütücü* olarak nitelendirildiği görülmektedir. Bu çalışmada ise öğretmen adaylarının 111'inin (%63.1) bu önermeyi birtakım kanıt ve akıl yürütmeye dayanan ancak yeni bir iddia oluşturmayan bir

çürütücü olarak; 65'inin (%36.9) ise yine birtakım kanıt ve akıl yürütmelere dayanmakla birlikte yeni bir iddia oluşturan bir *karşı argüman* olarak değerlendirdiği bulgulanmaktadır.

Katılımcıların, Verilen Bir İddiaya Yönelik Yapılan Akıl Yürütmenin Niteliğini Anlayabilme Becerilerine Yönelik Bulgular

Bu kısımda öğretmen adaylarından testte yer alan iddialara yönelik akıl yürütmeleri ve ilgili iddiaları güçlü ve zayıf olarak nitelendirmeleri istenmiş ve katılımcıların her iddia için verdikleri yanıtlar frekans ve yüzdeleri ile birlikte Tablo 7'de sunulmuştur:

Tablo 7. Katılımcıların, Verilen Bir İddiaya Yönelik Yapılan Akıl Yürütmenin Niteliğini Anlayabilme Becerilerine Yönelik Yanıtlarına İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı

| Önerme | Güçlü | | Zayıf | |
|--------|-------|------|-------|------|
| | f | % | f | % |
| Ö26 | 118 | 67.0 | 58 | 33.0 |
| Ö27 | 50 | 28.4 | 126 | 71.6 |
| Ö28 | 132 | 75.0 | 44 | 25.0 |
| Ö29 | 53 | 30.1 | 123 | 69.9 |

Testin son kısmının ilk önermesi (Ö26) testte *güçlü* bir iddia olarak ifade edilmektedir. Tabloda da görüldüğü gibi, öğretmen adaylarından 118'i (%67.0) bu ifadeyi *güçlü*; 58'i (%33.0) ise zayıf bir akıl yürütme olarak değerlendirmiştir.

Testin son kısmının ikinci önermesi (Ö27) testte *zayıf* bir iddia olarak nitelendirilmektedir. Öğretmen adaylarından 126'sı (%71.6) bu ifadeyi *zayıf*; 50'si (%28.4) ise *güçlü* bir akıl yürütme olarak değerlendirmiştir.

Testin son kısmının üçüncü önermesi (Ö28) testte *güçlü* bir iddia olarak ifade edilmektedir. Öğretmen adaylarından 132'si (%75.0) bu ifadeyi *güçlü*; 44'ü (%25.0) ise *zayıf* bir akıl yürütme olarak değerlendirmiştir.

Testin son kısmının son önermesi (Ö29) testte *zayıf* bir iddia olarak nitelendirilmektedir. Bu çalışmada da öğretmen adaylarından 123'ünün (%69.9) bu önermeyi *zayıf*; 53'ünün (%30.1) ise *güçlü* bir akıl yürütme olarak değerlendirdikleri görülmektedir.

Katılımcıların Cinsiyetleri ile Testten Aldıkları Puanları Karşılaştırmak İçin Yapılan Bağımsız Örneklem İçin t-Testine Yönelik Bulgular

Bu kısımda, öğretmen adaylarının cinsiyetleri ile testten aldıkları toplam puanlar arasındaki ilişki değerlendirilmiş ve Tablo 8'de sunulmuştur:

Tablo 8. Katılımcıların Cinsiyetleri ile Testten Aldıkları Puanları Karşılaştırmak İçin Yapılan Bağımsız Örneklemeler İçin t-Testine Yönelik Bulgular

| | | Cinsiyet | N | \bar{x} | S | t | Sd | p |
|----|-------|----------|-----|-----------|-------|--------|---------|------|
| 1. | Bölüm | Kadın | 113 | 1.796 | .946 | -.405 | 174 | .686 |
| | | Erkek | 63 | 1.857 | .946 | | | |
| 2. | Bölüm | Kadın | 113 | 5.867 | .412 | -1.625 | 167.196 | .106 |
| | | Erkek | 63 | 5.952 | .279 | | | |
| 3. | Bölüm | Kadın | 113 | 4.442 | 2.048 | -1.115 | 150.094 | .267 |
| | | Erkek | 63 | 4.762 | 1.682 | | | |
| 4. | Bölüm | Kadın | 113 | 3.212 | 1.285 | .485 | 174 | .628 |
| | | Erkek | 63 | 3.111 | 1.404 | | | |
| 5. | Bölüm | Kadın | 113 | 2.619 | 1.104 | -.090 | 174 | .929 |
| | | Erkek | 63 | 2.634 | 1.082 | | | |
| 6. | Bölüm | Kadın | 113 | 2.938 | 1.144 | 1.566 | 174 | .119 |
| | | Erkek | 63 | 2.651 | 1.207 | | | |

Tablodaki veriler incelendiğinde, kadın ve erkek öğretmen adaylarının testten aldıkları puanlara göre cinsiyetler arasında anlamlı bir fark olmamakla birlikte; kadın öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre, iddia, gerçek, görüş ve veri arasındaki farkı anlayabilme, otorite, mantık ve teori arasındaki farkı anlayabilme ve verilen bir iddiaya yönelik yapılan akıl yürütmenin niteliğini anlayabilme becerilerinin daha yüksek; erkek öğretmen adaylarının ise kadın öğretmen adaylarına göre verilen bir iddiadaki nitelleyiciyi anlayabilme, iddiayı nitelendirebilme ve çürütücü ile karşı argüman arasındaki farkı anlayabilme becerilerinin daha yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Katılımcıların Öğrenim Gördükleri Sınıf Düzeyleri ile Testten Aldıkları Puanları Karşılaştırmak İçin Yapılan Varyans Analizine Yönelik Bulgular

Bu kısımda, öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri sınıf düzeyleri ile testten aldıkları toplam puanlar arasındaki ilişki değerlendirilmiş ve tablo halinde sunulmuştur:

Tablo 9. Katılımcıların Öğrenim Gördükleri Sınıf Düzeyleri ile Testten Aldıkları Puanları Karşılaştırmak İçin Yapılan Varyans Analizine Yönelik Bulgular

| | | Özellik | Gruplar Arası | Gruplar İçi | Toplam |
|----|-------|----------|---------------|-------------|---------|
| 1. | Bölüm | Kt | 17.044 | 141.138 | 158.182 |
| | | Sd | 3 | 172 | 175 |
| | | Ko | 5.681 | .821 | |
| | | F | 6.924 | | |
| | | P | .000 | | |
| | | η^2 | 0.107 | | |
| | | Kt | 1.989 | 23.369 | 25.358 |
| 2. | Bölüm | Sd | 3 | 172 | 175 |
| | | Ko | .663 | .136 | |
| | | F | 4.880 | | |
| | | P | .003 | | |
| | | η^2 | 0.078 | | |



| | | | | | |
|----|-------|-----------|--------|---------|---------|
| 3. | Bölüm | <i>Kt</i> | 36.872 | 612.560 | 649.432 |
| | | <i>Sd</i> | 3 | 172 | 175 |
| | | <i>Ko</i> | 12.291 | 3.561 | |
| | | <i>F</i> | 3.451 | | |
| | | <i>P</i> | .018 | | |
| | | η^2 | 0.056 | | |
| 4. | Bölüm | <i>Kt</i> | 1.860 | 305.680 | 307.540 |
| | | <i>Sd</i> | 3 | 172 | 175 |
| | | <i>Ko</i> | .620 | 1.777 | |
| | | <i>F</i> | .349 | | |
| | | <i>P</i> | .790 | | |
| | | η^2 | 0.006 | | |
| 5. | Bölüm | <i>Kt</i> | 3.699 | 205.551 | 209.250 |
| | | <i>Sd</i> | 3 | 172 | 175 |
| | | <i>Ko</i> | 1.233 | 1.195 | |
| | | <i>F</i> | 1.032 | | |
| | | <i>P</i> | .380 | | |
| | | η^2 | 0.017 | | |
| 6. | Bölüm | <i>Kt</i> | 7.416 | 232.806 | 240.222 |
| | | <i>Sd</i> | 3 | 172 | 175 |
| | | <i>Ko</i> | 2.472 | 1.354 | |
| | | <i>F</i> | 1.826 | | |
| | | <i>P</i> | .144 | | |
| | | η^2 | 0.030 | | |

Tablodaki verilere göre, öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri sınıf düzeylerine göre, iddia, gerçek, görüş ve veri arasındaki farkı anlayabilme ($F=6.924$, $p=.000$; $p<.05$), verilen bir iddiadaki niteleyiciyi anlayabilme ($F=4.880$, $p=.003$; $p<.05$) ve bir iddiayı nitelendirebilme becerilerinde ($F=3.451$, $p=.018$; $p<.05$) anlamlı farklılık olduğu; otorite, mantık ve teori arasındaki farkı anlayabilme ($F=.349$, $p=.790$; $p>.05$), çürütücü ile karşı argüman arasındaki farkı anlayabilme ($F=1.032$, $p=.380$; $p>.05$) ve verilen bir iddiaya yönelik yapılan akıl yürütmenin niteliğini anlayabilme ($F=1.826$, $p=.144$; $p>.05$) becerilerinde de anlamlı bir farklılık olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Anlamlı fark çıkan alt boyutlara ilişkin yapılan post hoc analizleri sonucunda da 2. sınıf öğrencilerinin 1. ve 3. sınıf öğrencilerine göre iddia, gerçek, görüş ve veri arasındaki farkı anlayabilme becerilerinin, 1. sınıf öğrencilerine göre de verilen bir iddiadaki niteleyiciyi anlayabilme becerilerinin yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. 3. sınıf öğrencilerinin ise iddiayı nitelendirme becerilerinin 1. sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Katılımcıların Argümantasyona Yönelik Herhangi Bir Eğitim Alma Durumları ile Testten Aldıkları Puanları Karşılaştırmak için Yapılan Bağımsız Örneklemeler İçin t-Testine Yönelik Bulgular

Bu kısımda, öğretmen adaylarının argümantasyon ile ilgili herhangi bir eğitim alma durumları ile testten aldıkları toplam puanlar arasındaki ilişki değerlendirilmiş ve Tablo 10'da sunulmuştur:



Tablo 10. Katılımcıların Argümantasyona Yönelik Herhangi Bir Eğitim Alma Durumları ile Testten Aldıkları Puanları Karşılaştırmak İçin Yapılan Bağımsız Örneklemeler İçin t-Testine Yönelik Bulgular

| | | Eğitim Alma Durumu | <i>N</i> | \bar{x} | <i>S</i> | <i>t</i> | <i>Sd</i> | <i>p</i> |
|----|-------|--------------------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|
| 1. | Bölüm | Evet | 57 | 1.859 | .487 | .400 | 174 | .690 |
| | | Hayır | 119 | 1.798 | | | | |
| 2. | Bölüm | Evet | 57 | 5.982 | .000 | 2.610 | 153.988 | .010 |
| | | Hayır | 119 | 5.865 | | | | |
| 3. | Bölüm | Evet | 57 | 4.894 | .008 | 1.699 | 125.330 | .092 |
| | | Hayır | 119 | 4.395 | | | | |
| 4. | Bölüm | Event | 57 | 3.263 | .153 | .602 | 174 | .548 |
| | | Hayır | 119 | 3.134 | | | | |
| 5. | Bölüm | Evet | 57 | 2.473 | .982 | -1.273 | 174 | .205 |
| | | Hayır | 119 | 2.697 | | | | |
| 6. | Bölüm | Event | 57 | 2.877 | .582 | .328 | 174 | .743 |
| | | Hayır | 119 | 2.815 | | | | |

Tablodaki veriler incelendiğinde, katılımcıların argümantasyon ile ilgili herhangi bir eğitim alma durumlarına göre iddia, gerçek, görüş ve veri arasındaki farkı anlayabilme, iddiayı nitelendirebilme, otorite, mantık ve teori arasındaki farkı anlayabilme, çürütücü ile karşı argüman arasındaki farkı anlayabilme ve verilen bir iddiaya yönelik yapılan akıl yürütmenin niteliğini anlayabilme becerilerinde argümantasyon ile ilgili eğitim alanlar ve almayanlar arasında anlamlı bir fark bulunmazken; verilen bir iddiadaki niteleyiciyi anlayabilme becerilerinde gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur. Anlamlı farka ilişkin olarak da argümantasyon ile ilgili eğitim alan katılımcıların verilen bir iddiadaki niteleyiciyi anlayabilme becerilerinin eğitim almayanlara göre daha yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, öğretmen adaylarının argümanları niteliklerine ve güçlük düzeylerine göre belirleyebilme, güçlü ve zayıf olarak ayırt edebilme ve argümantatif önermeleri yordama becerileri uygulanan “Bilimsel Argümantasyon Testi” verilerine göre değerlendirilmiş; söz konusu veriler adayların cinsiyetleri, öğrenim gördükleri sınıf düzeyleri ve argümantasyon ile ilgili herhangi bir eğitim alma durumlarına göre belirlenmeye çalışılmıştır.

Testin ilk bölümünde, öğretmen adaylarının sunulan argümanları iddia, gerçek, görüş ve veri olarak sınıflandırmaları istenmiş ve adayların çoğunluğunun argümanları doğru sınıflandırdıkları görülmüştür. Çalışma verileri, adayların cinsiyetleri, sınıf düzeyleri ve argümantasyon ile ilgili eğitim alma durumlarına göre değerlendirildiğinde, cinsiyete göre



gruplar arasında anlamlı bir fark olmamakla birlikte kadın öğretmen adaylarının erkeklere göre argümanları daha kolay sınıflandırabildikleri; sınıf düzeylerine göre sınıf düzeyi arttıkça sınıflandırma becerisinin arttığı görülmüş; argümantasyona yönelik eğitim alma durumuna göre ise eğitim alan ve almayan öğretmen adaylarının argümanları sınıflandırma becerileri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu verilerden hareketle bireylerin argümantatif verileri sınıflandırma becerilerinde buldukları bilişsel dönemlerin veya içinde buldukları sosyal çevrenin etkili olduğu ifade edilebilir. Ancak alan yazındaki çalışmalar incelendiğinde, bu araştırma bulguları ile uyuşmayan bulgular sunmaktadırlar. Rowland ve diğerleri (2017) tarafından yapılan çalışmada, argümantasyon ile ilgili eğitim alma durumunun öğrencilerin bilimsel argüman sunma ve analiz etme becerilerinde farklılığa neden olduğu görülmüş; argümantasyona yönelik eğitim alan öğrencilerin bilimsel argüman sunma ve analiz etme becerilerinin eğitim almayanlara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Aynı şekilde Probosari ve diğerlerinin (2017) çalışmalarında da öğrencilerin bilimsel argümantasyon becerilerindeki eksikliğin ilgili alandaki bilgi eksikliğinden kaynaklandığı sonucuna ulaşılmıştır. Yine Ecevit ve Kaptan'ın (2019) çalışmasında öğretmen adaylarının bilimsel süreç ve sorgulama becerilerinin argümantasyon eğitimleri sonrasında geliştiği sonucuna ulaşılmıştır. Schworm ve Alexander (2007) da diğer çalışmalar gibi argümantasyonun öğrencilerin bilimsel bilgilerini artırmada etkili bir yöntem olduğunu söylemekle birlikte argümantasyona yönelik eğitimler verilmeden önce öğrencilerin dikkatlerinin bu alanda toplanmasının oldukça önemli olduğunu belirtmektedirler. Bu bağlamda da öğrencilerin argümantatif becerilerini geliştirici tartışma etkinliklerine dâhil olmalarının önemi ortaya çıkmaktadır. Bu çalışma bulgularının alan yazınla örtüşmeme nedenleri, dâhil olunan eğitim süreçlerinin yetersizliğine ve öğrencilerin motivasyonsuzluğuna bağlanabilir.

Testin ikinci kısmında öğretmen adaylarından sunulan bir iddiadaki niteleyici ögesini belirleyebilmeleri istenmiştir. Buna göre adayların çoğunun ilgili iddialardaki niteleyicileri belirleyebildikleri görülmektedir. Testin bu kısmından elde edilen veriler değişkenlere göre değerlendirildiğinde, öğretmen adaylarının iddialardaki niteleyicileri belirleyebilme durumlarının cinsiyetlerine, sınıf düzeylerine ve argümantasyon ile ilgili bir eğitim alma durumlarına göre farklılaştığı ortaya çıkmaktadır. Erkek öğretmen adaylarının kadınlara göre daha yüksek niteleyici belirleme becerisine sahip olduğu; sınıf düzeyi arttıkça bu becerinin arttığı ve argümantasyon ile ilgili eğitim alan öğretmen adaylarının niteleyicileri belirleme becerilerinin yüksek olduğu bulgularına ulaşılmıştır. Yine testin üçüncü kısmında öğretmen adaylarından sunulan argümanları iddia olma ve olmama durumlarına göre nitelendirmeleri

istenmiştir. İlgili bulgulara göre, ikinci kısımda olduğu gibi adayların tüm maddelerdeki iddia niteliği taşıyan ve taşımayan argümanları doğru nitelendirdikleri görülmektedir. Veriler öğretmen adaylarının cinsiyetleri, sınıf düzeyleri ve argümantasyon ile ilgili herhangi bir eğitim alma durumlarına göre değerlendirildiğinde, erkek öğretmen adaylarının kadınlara göre iddiaları daha doğru nitelendirebildikleri ve sınıf düzeyi arttıkça nitelendirme becerisinin de arttığı görülmektedir. Ancak argümantasyon ile ilgili eğitim alan ve almayan öğretmen adaylarının argümanları iddia olma ve olmama durumlarına göre değerlendirirken, kendilerine sunulan argümanları ikna edicilik düzeylerine göre sınıflayabilme/niteleyebilme düzeyleri arasında bir farklılık olmadığı bulgulanmaktadır. Bu verilerden hareketle argümantasyon ile ilgili eğitim alan öğretmen adaylarının sunulan bir iddia, fikir veya görüş ile ilgili kendi düşüncelerini açıklarken; bu açıklamaları daha derinlemesine, daha kaliteli ve daha tanımlayıcı ifadelerle betimleyebildikleri belirtilebilir. Çalışmadan elde edilen bu sonuçları alan yazındaki çalışmalar da desteklemektedir. Lin ve Mintzes (2010) ise argümantatif becerileri daha yüksek olan öğrencilerin daha fazla argümantatif öge içeren argümanlar ortaya koyabildiklerini ifade etmektedirler. Zohar ve Nemet'in (2002) de çalışmalarında belirttiği gibi argümantatif eğitimlerin öğrencilerin kavramsal bilgilerine ve akademik başarılarına katkı sağladığı ve artırdığı bir gerçektir. Bu bağlamda argümantatif eğitimler aracılığıyla öğrencilerin hem akademik başarılarına hem de bilişsel ve sosyal gelişimlerine katkı sağlanabileceği ileri sürülebilir.

Testin dördüncü kısmında öğretmen adaylarından sunulan iddialara inanılma nedenlerini tanımlamaları istenmiştir. Bulgulara göre, öğretmen adaylarının sınıf düzeyleri ve argümantasyon ile ilgili eğitim alma durumları bakımından adayların iddialara inanma nedenleri farklılaşmazken; cinsiyetlerine göre inanma durumlarında gruplar arası farklılık olduğu ve kadın öğretmen adaylarının erkeklere göre sunulan iddiaları otorite, mantık veya teoriye dayandırma becerilerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Adayların bir otoriteye güvenerek iddiaya inanma durumunu içeren argümanları değerlendirme oranları arasında belirgin bir farklılık olmamakla birlikte, birçoğunun doğru tanımlama geliştirdikleri görülürken mantığa dayandırılarak tanımlanan argümanları, yarısının doğru olarak sınıflandırdıkları görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak öğretmen adaylarının kendilerine sunulan iddiaları, otoriteye göre değerlendirme ve kabul etme durumlarının mantıksal bir temele dayandırarak kabul etme oranlarından daha yüksek olduğu ifade edilebilir. Testin beşinci kısmında, sunulan iddialara yanıt olarak verilen argümanları çürütücü ve karşı argüman olarak tanımlama durumlarında; hem çürütücü hem de karşı argüman içeren ifadeleri adayların



yarısından çoğunun doğru nitelendirdikleri görülmektedir. Veriler değişkenler bakımından incelendiğinde, sınıf düzeyleri ve argümantasyona yönelik eğitim alma durumlarına göre gruplar arasında bir farklılaşma olmadığı; ancak cinsiyetlerine göre değerlendirildiğinde ise erkek öğretmen adaylarının kadınlara göre argümanları çürütücü veya karşı argüman olarak nitelendirme becerilerinin daha yüksek olduğu belirtilebilir. Bu verilerden hareketle öğretmen adaylarının kendilerine sunulan çürütücüleri veya karşı argümanları doğru sınıflayabildikleri ve bu iki değişkeni de yeni bir iddia içerme durumlarına göre ayırt edebildikleri ileri sürülebilir. Testin son kısmında ise öğretmen adaylarından sunulan argümanları güçlü ve zayıf olarak nitelendirmeleri istenmiştir. Buna göre, adayların çoğunun hem güçlü hem de zayıf argümanları doğru olarak nitelendirdikleri görülmüştür. Veriler değişkenlere göre değerlendirildiğinde ise, öğretmen adaylarının sınıf düzeyleri ve argümantasyona yönelik eğitim alma durumlarına göre, gruplar arası farklılık bulunmazken; cinsiyetlerine göre kadın öğretmen adaylarının erkeklere göre bir iddiaya yönelik yapılan akıl yürütmenin niteliğini anlama becerilerinin daha yüksek olduğu gözlenmektedir. Bu verilerden hareketle de öğretmen adaylarının sunulan kanıtların ve mantıksal çerçevenin ilgili iddiaları destekleme düzeylerini doğru şekilde belirleyebildikleri söylenebilir. Argümantasyonun akademik ve sosyal yaşamın her döneminde kullanılan bir tartışma biçimi olduğu bilinmektedir. Dolayısıyla öğretmen adaylarının yaşamlarının her alanında argümantasyonu kullanabilmeleri, geçerli ve güçlü argümanlar üretebilmeleri ve sunulan argümanları analiz edebilmeleri için bu alanda eğitim almaları gerekli görülmektedir (Parlan ve ark., 2020). Nitekim argümantasyona ilişkin alınan eğitimler, bireylerin sunulan argümanları sadece bir otorite, mantık veya teoriye dayandırarak değil bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirebilmelerini sağlayabilecektir. Argümantasyon ile ilgili diğer çalışmalar değerlendirildiğinde; bu alandaki eğitimlerin veya bilgi birikimlerinin, öğrencilerin/öğretmen adaylarının gerek akademik ve sosyal hayatlarındaki başarılarını artırma gerekse bilişsel ve sosyal gelişimlerine katkı sunma boyutlarında faydalı oldukları görülmektedir. Son yıllarda güncellenen öğretim programlarında argümantasyona yapılan vurgu artmış olsa da bu alana yönelik bilgi ve becerisi yeterli olmayan öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine başladıkları dönemde kendi öğrencilerinin bu alandaki becerilerini geliştirebilmeleri çok mümkün görünmemektedir. Çünkü Osborne ve diğerleri (2004) çalışmalarında argümantatif becerilerin gelişimi için bir yıl gibi bir süreyle eğitimlerin alınmasının gerekliliğinden bahsetmektedirler. Bu bağlamda kısa süreli argümantatif eğitimlerin veya argümantasyon uygulamalarının üst düzey argümantasyon becerisi kazandırmada yetersiz kaldığı söylenebilir.

ÖNERİLER

Çalışmadan sağlanan tüm bulgu ve sonuçlar ışığında, alt kademelerdeki öğretim programlarına argümantasyon vurgusu eklenmesinin yanında, öğretmen adaylarına yönelik geliştirilen öğretim programlarında tartışma becerilerini güçlendirici eğitimlerin verilmesinin doğrudan öğretmen adaylarının dolaylı olarak ise öğrencilerin akademik ve sosyal yönden çok yönlü gelişimlerine katkı sağlayacağı ifade edilebilir. Ancak hangi hedef kitle olursa olsun argümantasyon sürecine yönelik eğitimlerde argümantatif ortamların doğru şekilde tasarlanması, sürecin her aşamasının iyi planlanması ve uygulamalı eğitimlerin yapılması da çok yönlü gelişimin sağlanabilmesi açısından önemli görülmektedir. Bu bağlamda, öğretmen yetiştiren kurumlarda öğretmen adaylarını tartışmaya, eleştirel düşünmeye, neden-sonuç ilişkileri kurabilmeye, yorum ve çıkarımda bulunmaya yönlendiren derslerin olması, öğrenme ortamlarının bu becerilerin gelişimine katkı sağlayacak biçimde düzenlenmesi ve öğretmen adaylarının doğrudan argümantatif becerilerini geliştirecekleri öğrenciler ile uygulamalı eğitimler yapabilmeleri önemlidir.

Bilgilendirme

Etik Kurul Belgesi

Etik Kurul Komisyon Adı: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları

Etik Kurul Belge Tarihi ve Protokol No: 26.02.2021-2021/199

Yazar Katkı Beyanı

Ayça CİRİT GÜL: Metodoloji, verilerin toplanması, işlenmesi, analizi, yorumlanması, inceleme yazma, düzenleme (%50).

Zeki APAYDIN: Kavramsallaştırma, verilerin analizi ve yorumlanması, denetim, inceleme-yazma, düzenleme (%50).



KAYNAKÇA

- Aktaş, T., ve Kıvılcın Doğan, Ö. (2018). Argümana dayalı sorgulama öğretiminin 7. Sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve argümantasyon seviyelerine etkisi, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 778-798. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.342569>
- Aydoğdu, Z. (2017). *Argümantasyon tabanlı öğretimin öğrencilerin fene yönelik akademik başarı, motivasyon, ilgi ve tutumlarına etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Baltacı, A. (2018). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 231-274.
- Baydaş, Ö., Yeşildağ Hasançebi, F., ve Kilis, S. (2018). Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımında üniversite öğrencilerinin tartışma süreçlerinin incelenmesi, *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(3), 564-581. <https://doi.org/10.17679/inuefd.341522>
- Chan, J., & Erduran, S. (2023). The impact of collaboration between science and religious education teachers on their understanding and views. *Research in Science Education*, 53, 121-137. <https://doi.org/10.1007/s11165-022-10041-1>
- Cirit Gül, A. (2023). *Argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri ile öğrencilerin başarılarının, argümantasyon becerilerinin ve çevre tutumlarının değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Samsun.
- Demir, F. B., ve Oğuz Hacat, S. (2018). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının hak ve sorumluluk konusundaki sözlü argümantasyon durumlarının incelenmesi, *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 68-82.
- Doğan, S. (2019). *Argümantasyon tabanlı etkinliklerin fen bilgisi öğretmen adaylarının yoğunluk, erime, donma ve kaynama noktası konularındaki başarılarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.

- Ecevit, T., ve Kaptan, F. (2019). Fen bilimleri öğretmen adaylarının argümantasyon destekli araştırma sorgulamaya dayalı öğretim yeterliklerinin geliştirilmesi, *İlköğretim Online*, 18(4), 2041-2062. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2019.639402>
- Eral, G., ve Vehid, H. E. (2013). Nicel verilerin yer aldığı bağımsız ve bağımlı gruplarda uygulanan istatistiksel yöntemler. *Çocuk Dergisi*, 13(4), 138-140. <https://doi.org/10.5222/j.child.2013.138>
- Erduran, S., Guilfoyle, L., & Park, W. (2022). Science and religious education teachers' view of argumentation and its teaching. *Research in Science Education*, 52, 655–673. <https://doi.org/10.1007/s11165-020-09966-2>
- Fakhriyah, F., & Masfuah, S. (2021, Nisan). *The analysis of the primary educational teacher department students' scientific argumentation skills and computational thinking skills*. [In AIP Conference Proceedings]. 2331(1).
- Farag, Y., Brand, C. O., Amidei, J., Piwek, P., Stafford, T., Stoyanchev, S., & Vlachos, A. (2023). Opening up minds with argumentation dialogues. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2301.06400>
- Feteris, E. T. (2017). *Fundamentals of legal argumentation*. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Frey, B. B., Ellis, J. D., Bulgren, J. A., Hare, J. C., & Ault, M. (2015). Development of a Test of Scientific Argumentation. *Electronic Journal of Science Education*, 19(4), 1-18.
- Guilfoyle, L., Hillier, J., & Fancourt, N. (2023). Students' argumentation in science, religious education, and interdisciplinary science-religious education scenarios. *Research in Science & Technological Education*, 41(2), 759–776. <https://doi.org/10.1080/02635143.2021.1947223>
- Günel, M., Kingır, S., ve Geban, Ö. (2012). Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme (ATBÖ) yaklaşımının kullanıldığı sınıflarda argümantasyon ve soru yapılarının incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 37(164), 316-330.
- Hasnunidah, N., Susilo, H., Irawati, M., & Suwono, H. (2020). Argumentation and critical thinking skills contribute to students' concept understanding in different learning models. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 17(1), 6.



- Hiçde, E., ve Aktamış, H. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının argümantasyon temelli fen derslerinin incelenmesi: Durum çalışması. *İlköğretim Online*, 16(1), 89-113. <https://doi.org/10.17051/io.2017.79802>
- Jonassen, D. H., & Kim, B. (2010). Arguing to learn and learning to argue: Design justifications and guidelines. *Educational Technology Research and Development*, 58(4), 439–457. <https://doi.org/10.1007/s11423-009-9143-8>
- Karaer, G. (2016). *Fen laboratuvarında sınıf öğretmeni adaylarına uygulanan argümantasyon ve proje tabanlı öğretim yöntemlerinin etkililiğinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Lin, S., & Mintzes, (2010). Learning argumentation skills through instruction in socioscientific issues: The effect of ability level, *International Journal of Science and Mathematics Education*, 8, 993-1017. <https://doi.org/10.1007/s10763-010-9215-6>
- McNeill, K. L. (2011). Elementary students' views of explanation, argumentation, and evidence and their abilities to construct arguments over the school year. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(7), 793–823. <https://doi.org/10.1002/tea.20430>
- Mochales, R., & Moens, M. F. (2011). Argumentation mining. *Artificial Intelligence and Law*, 19(1), 1-22.
- Namdar, B., ve Salih, E. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının teknoloji destekli argümantasyona yönelik görüşleri, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 1384-1410. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2017.17.31178-338837>
- Noroozi, O., Banihashem, S. K., Biemans, H. J., Smits, M., Vervoort, M. T., & Verbaan, C. L. (2023). Design, implement, and evaluate an online supported peer feedback module to enhance students' argumentative essay quality. *Education and Information Technologies*, 1-28. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11683-y>
- Oral, B., ve Çoban, A. (2020). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Osborne, J., Erduran, S., & Simon, S. (2004). Enhancing the quality of argumentation in school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 994-1020. <https://doi.org/10.1002/tea.20035>



- Parlan, P., Latifah, U., & Muntholib, M. (2020). Development and Implementation of Students' Scientific Argumentation Skills Test in Acid-Base Chemistry. *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, 5(2), 179-190. <http://dx.doi.org/10.24042/tadris.v5i2.6388>
- Perdana, R., Jumadi, J., & Rosana, D. (2019). Relationship between analytical thinking skill and scientific argumentation using PBL with interactive CK 12 simulation. *International Journal on Social and Education Sciences*, 1(1), 16-23.
- Probosari, R. M., Fatma Widyastuti, S., & Suranto, B. A. P. (2017). Tracing the Development of Student's Argumentation in Science Classroom: Knowledge Acquisition and Motivation. *Advances in Social Science, Education, and Humanities Research (ASSEHR)*, 158, 545-551.
- Rowland, A., Craig-Hare, J., Ault, M., Ellis, J., & Bulgren, J. (2017). Social media: How the next generation can practice argumentation. *Educational Media International*, 54(2), 99–111. <https://doi.org/10.1080/09523987.2017.1362818>
- Saban, Y., Aydoğdu, B., ve Elmas, R. (2014). 2005 ve 2013 Fen bilgisi öğretim programlarının 4. ve 5. sınıf düzeylerinin bilimsel süreç becerileri açısından karşılaştırılması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(32), 62-85.
- Schworm, S., & Renkl, A. (2007). Learning argumentation skills through prompts for self-explaining examples, *Journal of Educational Psychology*, 99(2), 285-296.
- Seixas Mello, P., Cotta Natale, C., Marzin-Janvier, P., Vieira, L. Q., & Manzoni-de-Almeida, D. (2023). Inquiry-based learning in immunology: Analysis of scientific argument construction by undergraduate students in biological science and health care classes. *Journal of Biological Education*, 57(1), 68-82. <https://doi.org/10.1080/00219266.2021.1877778>
- Soysal, Y. (2023). An exploration of the determinants of middle school students' argument quality by classroom discourse analysis. *Research in Science & Technological Education*, 41(1), 343–371. <https://doi.org/10.1080/02635143.2021.1908981>
- Türkoğuz, S., ve Cin, M. (2013). Argümantasyona dayalı kavram karikatürü etkinliklerinin öğrencilerin kavramsal anlama düzeylerine etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (35), 155-173.



- Tümay, H., ve Köseoğlu, F. (2011). Kimya öğretmen adaylarının argümantasyon odaklı öğretim konusunda anlayışlarının geliştirilmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 8(3), 105-119.
- Ulu, C., ve Bayram, H. (2015). Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımına dayalı laboratuvar etkinliklerinin 7. sınıf öğrencilerinin kavram öğrenmelerine etkisi: Yaşamımızdaki elektrik ünitesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(37), 61-75.
- Wilson, C. D., Haudek, K. C., Osborne, J. F., Buck Bracey, Z. E., Cheuk, T., Donovan, B. M., Stuhlsatz, M. A. M., Santiago, M. M., & Zhai, X. (2023). Using automated analysis to assess middle school students' competence with scientific argumentation. *Journal of Research in Science Teaching*, 61, 38-69. <https://doi.org/10.1002/tea.21864>
- Zohar, A., & Nemet, F. (2002). Fostering students' knowledge and argumentation skills through dilemmas in human genetics, *Journal of Research in Science Teaching*, 39(1), 35-62. <https://doi.org/10.1002/tea.10008>



EXTENDED ABSTRACT

Individuals produce arguments to solve the problems they encounter throughout their daily and academic lives or to clarify the issues discussed in their discussion environments. Arguments are presented as a routine of human life, with reasons and justifications for the subject under discussion. These are structures in which some inferences are formed in line with these reasons and justifications, and some reasons and consequences are revealed in favor or against the propositions put forward (Mochales & Moens, 2011). Individuals try to explain these arguments by establishing cause-and-effect relationships and basing them on evidence. The argument's quality is related to how strong the justification (reasoning) is. Therefore, to increase the arguments' acceptability, the justifications provided must be valid enough (Feteris, 2017). For individuals to present valid arguments on any subject, they must carry out argumentative processes based on argumentation in classroom environments.

Argumentative processes are a solution method that can be used to solve problems encountered in the classroom environment (Jonassen & Kim, 2010). In such environments, especially primary school, students can put forward their ideas about a subject, event, or situation and find the opportunity to concretize new knowledge and concepts thanks to the discussion environment. Therefore, it becomes necessary to structure learning environments based on research and inquiry, where students use reading and writing processes, ask questions, make some claims, and support them using different evidence (Günel et al., 2012). In order for students to acquire these skills, it becomes clear that the prospective teachers, who are at the critical point in structuring classroom environments and carrying out educational activities, should know how they evaluate the arguments given, the inferences they make about the strengths and weaknesses of the claims, and how to carry out argumentative processes. There are many studies on argumentation in the literature. These studies generally include views on argumentation (Chan & Erduran, 2022; Erduran et al., 2022; McNeill, 2011; Namdar & Salih, 2017) and argumentation levels (Aktaş & Doğan, 2018; Demir and Oğuz Hacıoğlu, 2018; Noroozi et al., 2022; Seixas Mello et al., 2023; Soysal, 2023), argumentation is used in academic success (Aydoğdu, 2017; Doğan, 2019; Farag et al., 2023; Guilfoyle et al., 2023; Okumuş, 2020; Wilson et al., 2023) and thinking skills (Baydaş et al., 2018; Fakhriyah and Masfuah, 2021; Hasnunidah et al., 2020; Hiçde and Aktamış, 2017; Perdana et al., 2019). It can be seen. However, it is noteworthy that studies examining the ability of teacher candidates to classify and predict the arguments presented to them from different perspectives are limited (Hiçde & Aktamış, 2018; Parlan et al., 2020; Perdana et al., 2020). In this context, this study

tried to determine how prospective teachers classify the arguments presented to them according to their qualities, strengths, weaknesses, and difficulty levels, and their ability to predict argumentative propositions.

The study was conducted based on survey research, one of the quantitative research designs. Survey research generally tries to determine the existing event, phenomenon, or situation without any intervention and to determine the participant group's attitudes, perceptions, or thoughts regarding the issue (Oral & Çoban, 2020). This study reached a sample group that the researchers could easily access, and 176 teacher candidates were willing to participate. This study used the Scientific Argumentation Test developed by Frey et al. (2015) and adapted into Turkish by Hiğde and Aktamış (2016). Scientific Argumentation Test is a scale whose validity and reliability studies have been conducted on secondary school, secondary school, and undergraduate students. The KR20 value obtained from undergraduate students was found to be .78. The scale consists of six different sections, and in each section, participants' ability to predict argumentative propositions is evaluated. Participants analyze the propositions in the test for each section according to the relevant criteria and choose the option they think is correct or appropriate. Study data were analyzed with the SPSS 22.0 program. Before analyzing the dichotomous data, whether the data showed a normal distribution was examined. It was determined that it was suitable for normal distribution ($p=.000$, Skewness=-.568, Kurtosis=-.100). Then, firstly, descriptive analyses regarding the demographic data obtained from the study and t-test for independent groups and analysis of variance techniques were used to compare the variables and the scores obtained from the scale.

In the first part of the test, prospective teachers were asked to classify the arguments presented as claim, fact, opinion, and data, and it was seen that the majority of the candidates classified the arguments correctly. When the study data are evaluated according to the gender of the candidates, their grade levels, and their training status in argumentation, although there is no significant difference between the groups according to gender, it is seen that female teacher candidates can classify arguments more quickly than men; It has been observed that classification skills increase as the grade level increases; According to the status of receiving training on argumentation, no significant difference was found between the argument classification skills of teacher candidates who received and did not receive training.

In the second part of the test, prospective teachers were asked to identify the qualifying element in a presented claim. Accordingly, it can be seen that most of the candidates could identify the



qualifiers in the relevant claims. When the data obtained from this part of the test is evaluated according to the variables, it is revealed that the ability of teacher candidates to determine the qualifiers in the claims differs according to their gender, grade level, and whether they have received training on argumentation. Male teacher candidates have higher qualifier identification skills than females. It was found that this skill increases as the grade level increases and that the skills of identifying qualifiers are high for teacher candidates who received training on argumentation. Again, in the third part of the test, prospective teachers were asked to characterize the arguments presented according to whether they were claims or not. According to the relevant findings, as in the second part, it is seen that the candidates correctly characterized the arguments in all articles, both claims and non-claims. When the data are evaluated according to the gender of the teacher candidates, their grade level, and whether they have received any training in argumentation, male teacher candidates can characterize claims more accurately than females. As the grade level increases, their qualification skills increase. However, it is found that there is no difference between the levels of teacher candidates who have and have not received training on argumentation in their ability to classify/qualify the arguments presented to them according to their level of persuasiveness while evaluating the arguments according to whether they are claims or not. In the fourth part of the test, prospective teachers were asked to describe the reasons for believing the claims presented. According to the findings, while the reasons for believing in claims did not differ according to the grade levels of the teacher candidates and their training in argumentation, It is concluded that there is a difference between the groups in their belief status according to their gender and that female teacher candidates have a higher ability to base the claims presented on authority, logic or theory than men. Although there is no significant difference between the candidates' evaluation rates of the arguments that involve believing in a claim by trusting an authority, it is seen that most of them develop correct definitions, while half of them classify the arguments defined based on logic as correct. Based on these data, it can be stated that the rate of prospective teachers evaluating and accepting the claims presented to them according to authority is higher than the rate of accepting them based on a logical basis. In the fifth part of the test, in cases where the arguments given in response to the presented claims are defined as rebuttals and counter-arguments, more than half of the candidates correctly describe the statements containing both rebuttals and counterarguments. When the data are examined in terms of variables, it is seen that there is no differentiation between the groups according to their grade level and argumentation-oriented training; However, when evaluated according to their gender, it can be stated that male teacher candidates have a higher ability to characterize

arguments as rebuttals or counter-arguments than females. Based on these data, it can be claimed that teacher candidates can correctly classify the rebuttals or counterarguments presented to them and distinguish these two variables according to whether they contain a new claim. In the last part of the test, prospective teachers were asked to describe the arguments presented as strong and weak. Accordingly, it was observed that most candidates qualified both strong and weak arguments as correct. When the data are evaluated according to variables, there is no difference between the groups according to the grade levels of the teacher candidates and their education on argumentation. Depending on their gender, it is observed that female teacher candidates have a higher ability to understand the nature of the reasoning made towards a claim than male teachers. Based on these data, it can be said that teacher candidates could accurately determine the level of support of the presented evidence and logical framework for the relevant claims. It is known that argumentation is a form of discussion used in every period of academic and social life.

In light of all the findings and results obtained from the study, it can be stated that adding an emphasis on argumentation to the curriculum at lower levels, as well as providing training to strengthen argumentation skills in the curriculum developed for teacher candidates, will contribute directly to the academic and social development of the teacher candidates and indirectly to the student's all-round development. However, regardless of the target audience, designing argumentative environments correctly in training for the argumentation process, planning each stage well, and providing practical training are considered necessary to ensure versatile development. In this context, it is essential that teacher training institutions have courses that direct teacher candidates to discuss, think critically, establish cause-effect relationships, and make comments and inferences; that learning environments are arranged in a way that will contribute to the development of these skills, and that teacher candidates can conduct practical training with students in which they will directly develop their argumentative skills.



**Bilimin Doğası Öğretimine Yönelik Etkinliklerin Uygulanması ve
Değerlendirilmesi: Hayat Boyu Öğrenme Kapsamında Kapalı Cezaevi
Örneği***

**Application And Evaluation of Activities For Teaching The Nature of
Science: An Example of Closed Prison House Within The Scope of
Lifelong Learning**

Hakan şevki AYWACI¹, Engin ÇELEBİ²

¹Prof. Dr., Trabzon Üniversitesi, hsayvaci@gmail.com, ORCID:0000-0002-3181-3923

²Kurum 2. Müdürü Trabzon E Tipi Kapalı Ceza İnfaz Kurumu engincelebi2172@gmail.com,
engin_celebi20@trabzon.edu.tr, ORCID:000-0001-5539-5490

Geliş Tarihi: 04.01.2024

Kabul Tarihi: 14.03.2024

ÖZ

Doğrudan yansıtıcı yaklaşım yoluyla düzenlenen bilimin doğası eğitim etkinliklerinin örgün eğitim sürecindeki etkileri çeşitli çalışmalarla ortaya konmuştur. Ancak bugüne kadar hayat boyu öğrenme sürecindeki bireylere yönelik çalışmaların seyrekliği gözlemlenmiştir. Bu kapsamda bu araştırma fen öğretiminin önemi ve hedefi doğrultusunda, hayat boyu öğrenme sürecinde doğrudan yansıtıcı öğretim modeli

*These study "Application and Evaluation of Activities for Teaching the Nature of Science: An Example of Lifelong Science Education" produced as part of the thesis

yaklaşımı uygulamalarının bilimin doğasının öğretimi kapsamında etkinliğinin ve etkilerinin belirlenmesini amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında Trabzon İli Ortahisar İlçesinde bulunan Ceza İnfaz Kurumundaki açık lisede okuyan yetişkin hükümlü ve tutuklulardan örneklem oluşturulmuş ve Küçük (2006) tarafından hazırlanan doğrudan yansıtıcı yaklaşım modeliyle oluşturulan etkinlikler örnekleme uygulanmıştır. Etkinlikler öncesi ve sonrası bilimin doğası görüşlerinin ve epistemolojik inanışların belirlenmesine dönük olarak ön ve son test yarı deneysel desen kullanılmış olup “Bilimin Doğası Hakkında Görüşler Ölçeği Formu” ve “Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği Formu” ölçekleri katılımcılara uygulanmıştır. Araştırma sonucunda doğrudan yansıtıcı yaklaşımla hazırlanan eğitimlerin hayat boyu öğrenme sırasında bilim doğası eğitiminde bilim doğasının yedi temel unsurunun eğitiminde bilgi düzeyinde belirlenen hedef kazanımları sağladığı tespit edilmiştir. Bilimsel epistemolojik inançlar kapsamında ise alt boyutlar açısından anlamlı bir farklılık olmadığı, ancak öğrencilerin her öğretim etkinliği sonunda tuttuğu yansıtıcı yazılarda öğrencilerin motivasyon ve epistemolojik inanç kapsamında gelişim gösterdiği saptanmıştır. Bu saptamalar dâhilinde hayat boyu öğrenme ve örgün verilen eğitimlerde bilimin doğası öğretiminde doğrudan yansıtıcı model ile hazırlanan etkinliklere daha fazla yer verilmesi, bilişsel bir öğretim hedefi olarak bilimin doğası öğretimi amaçlanması önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Bilimin doğası, doğrudan yansıtıcı model, epistemolojik inançlar*

ABSTRACT

The effects of the nature of science education activities organized through the direct reflective approach on the formal education process have been revealed by various studies. However, until now, the sparseness of studies on individuals in the lifelong learning process has been observed. This research aims to determine the effectiveness and impact of using the direct reflective teaching model approach in lifelong learning in teaching the nature of science. The activities created using the direct reflective approach model were implemented in the open high school in the Penitentiary Institution in Trabzon-Ortahisar District for the convicts studying there. The nature of science and epistemological beliefs were evaluated using the "Opinions on the Nature of Science Scale Form" and "Scientific Epistemological Belief Scale Form". The results showed that

the trainings prepared with the direct reflective approach led to the attainment of the target gains in terms of knowledge level and permanent learning in the education of the seven basic elements of the nature of science during lifelong learning. In terms of scientific epistemological beliefs, no significant differences were found in sub-dimensions, but students showed improvement in motivation and epistemological beliefs in their reflective writings. It is recommended to give more importance to activities prepared with the direct reflective model in teaching the nature of science in both lifelong learning and formal education.

Keywords: *Direct reflective model, epistemological beliefs, nature of science (NoS)*

GİRİŞ

Günümüz dünyasında bilim ve teknoloji, sosyal ve kültürel yaşam boyutlarının ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Buna bağlı olarak eğitim alanını yeni bir bakış açısıyla revize etme ve yeniden değerlendirme ihtiyacı doğmuştur (Ayvacı ve Akdemir, 2017). Bu durum toplum ve bireyler etrafındaki zenginlik ve çeşitliliğin kavranmasında fen eğitiminin öneminin anlaşılmasına olanak sağlamıştır (Hançer ve ark, 2003). Fen eğitiminin amacı; temel bilim ilkeleri, gerçekleri, yasaları ve teorileri hakkında bilgi vermek, bilimsel yöntemleri anlamak, bilimsel bir zihniyet geliştirmek, toplum ve teknoloji arasında bağlantı kurmak, bilimsel öğrenme yeteneklerini artırmak, çevreye ilgi uyandırmak ve problem çözmeyi geliştirmektir (MEB, 2005; 2009; 2018). Bir başka ifade ile fen eğitiminin temel işlevi, bireyleri bilimsel okuryazar olacak şekilde donatmaktır (Kırpık ve Engin, 2009). Bu doğrultuda, bilimsel okuryazarlık kavramının bilinmesine ihtiyaç oluşmaktadır. Bilimsel okuryazarlık, bilime olumlu bakan, bilimsel kavramlarla ilgili temel anlayışa sahip, bilimsel olarak elde edilen bilgi ve tartışmaları eleştirel olarak değerlendirebilen bireyleri kapsayan bir çerçeve oluşturmaktadır (Ayvacı, 2007). 21. yüzyılın beklentilerini karşılayabilmek için bilimsel bilgiye sahip, bilimsel süreçleri kullanabilen, bilime karşı olumlu tutum sergileyen bilimsel okuryazar bireylerin yetiştirilmesi oldukça önemlidir (NRC, 1996).

Bireylerin yeteneklerini geliştirmek için fen eğitimi programlarının her alanında bilimsel okuryazarlık ya da fen okuryazarlığı vurgulanmakta ve bu programların temel amacının bilimsel okuryazar birey yetiştirilmesi olduğu belirtilmektedir (Holbrook ve

Rannikmae, 2009). Fen öğretim programlarında bilimsel okuryazarlık açısından bilimin doğası eğitime özel önem vererek, bilimin doğası öğretiminin bilimsel okuryazar birey yetiştirilmesi boyutunda kritik bir yere sahip olduğu belirtilmektedir (Widowati ve ark., 2017). Bu nedenle bilimin doğası öğretiminin, fen bilimleri öğretim programlarının merkezinde yer alan bilimsel okuryazar birey yetiştirilmesi yönünde temel oluşturduğu belirtilebilir. Bilimin doğası, bilimin ne olduğu ve nasıl işlediği, bilimsel bilginin üretilme sürecini, bilimin ve bilimsel gelişimin sosyokültürel karşılıklı etkileşimlerini tespit etmeye çalışan, bilimin ontolojik ve epistemolojik yapısından etkilenen oldukça geniş bir kavramdır (Erduran ve Dagher, 2014; Hwang ve ark, 2015).

Bilimin doğası eğitimi aracılığıyla fen öğretiminde bilgiye erişimi, bilgiyi elde etmeyi ve bilgiyi üretmeyi öncelikli hale getirmekle birlikte bireylerin günlük yaşantılarında kullanmasına olanak veren bir amaç bütünü de sunmaktadır (Ayvacı ve Akdemir, 2017). Bu nedenle birçok fen öğretim programında, bilimin doğası eğitimi temel amaçlardan biri haline almıştır (McComas, 2014; MEB, 2005; 2009; 2018). Bu amaç doğrultusunda araştırmalarda bireylerdeki bilime ve bilimsel bilgi süreçlere bakış açılarının belirlenmesinin yanı sıra birey görüşlerini, anlayışlarını, tutum ve ilgilerini geliştirmek adına çalışmalar gerçekleştirilmektedir (Cohen ve ark, 2020; Şahin ve Yılmaz, 2020; Valverde-Berrocso ve ark, 2020).

Bilimin doğası ile ilgili yapılan araştırmalarda sıklıkla öğretmenlerin ve öğrencilerin bilimin doğasına ilişkin uygun anlayışlar ve kavrayışlara sahip olmadıkları bildirilmiştir (Abd-El-Khalick ve Lederman, 2000; Bell ve ark., 2000; Khishfe ve Lederman, 2007; Lederman, 1992; Pomeroy, 1993). Bu çalışmalarda araştırmacılar bilimin kendi yapısının gelişmesi ve genişlemesini de göz önünde tutarak bilimin doğası eğitimi süreçlerini değerlendirmişlerdir. Bu değerlendirmeler sonucunda çıkan bulgular bilimin doğası eğitiminde uygulanan yaklaşımların geliştirilmesini sağlamıştır. Bilimin doğası eğitiminde tarihsel, argumantasyon, dolaylı ve doğrudan yansıtıcı yaklaşım olmak üzere temel dört yaklaşımdan oluşan öğretim süreçleri belirlenmiş ve eğitim ortamlarında uygulanmaya başlanmıştır. Bu yaklaşımlarla gerçekleştirilen çalışmalarda genellikle bilimin doğasının anlayış ve kavrayışındaki eksikliğin öğretmenden, sınıf ortamından, öğretim yaklaşımlarının eksikliğinden ve öğrencilerin epistemolojik eksikliklerinden kaynaklandığı belirlenmiştir (Abd-El-Khalick ve Lederman, 2000; Hodson, 1993; Monk ve Osborne, 1997; Solomon ve ark, 1992; Köseoğlu ve ark, 2008; Sarıbaş ve Köseoğlu,



2006; Taşar, 2003). Bu bağlamda incelenen alan yazın çalışmaları, örgün eğitim içerisinde bilimin doğası öğretiminin gerçekleştirildiğini göstermiştir. Ancak hayat boyu öğrenme süreçlerindeki bilimin doğası öğretime yönelik araştırmaların yetersiz kaldığı ve bu süreçlerde epistemolojik inançların dâhil edilmediği tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra örgün eğitimde bilimin doğası öğretimi sırasında öğrencilerin akademik başarı ve performanslarının artırılmasında yeterli seviyede öğrenebilmeleri açısından öğretim programlarının çeşitli nedenlerle kısıtlılık taşıdığı gözlemlenmiştir (Abd-El-Khalick ve Lederman, 2000). Doğrudan yansıtıcı yöntemle yapılan birçok çalışmada bilim doğası eğitiminin öğrenci, öğretmen ve öğretmen adaylarının anlayışını geliştirdiği tespit edilmiştir (Küçük, 2006; Önen, 2011; Russell ve Aydeniz, 2013; Khishfe, 2013; Ağlarıcı ve Kabapınar, 2014; Williams ve Rudge, 2016; Hanuscin ve ark, 2017; Krajewski ve Schwartz, 2017; Ataç Özdemir, 2017; Aksoy, 2018; Türk, 2020; Upahi ve ark, 2020; Altay, 2022; Özgişi, 2022; Metin Peten, 2022).

Bu belirlemeler ışığında yürütülen araştırma kapsamında, fen öğretim programlarının önemi ve hedefleri doğrultusunda doğrudan yansıtıcı öğretim modeli yaklaşımı etkilerini ve uygulamaları değerlendirmek amacıyla hayat boyu öğretim ders etkinlikleri kapsamında bilimin doğasına yönelik görüş ve epistemolojik inanışları etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

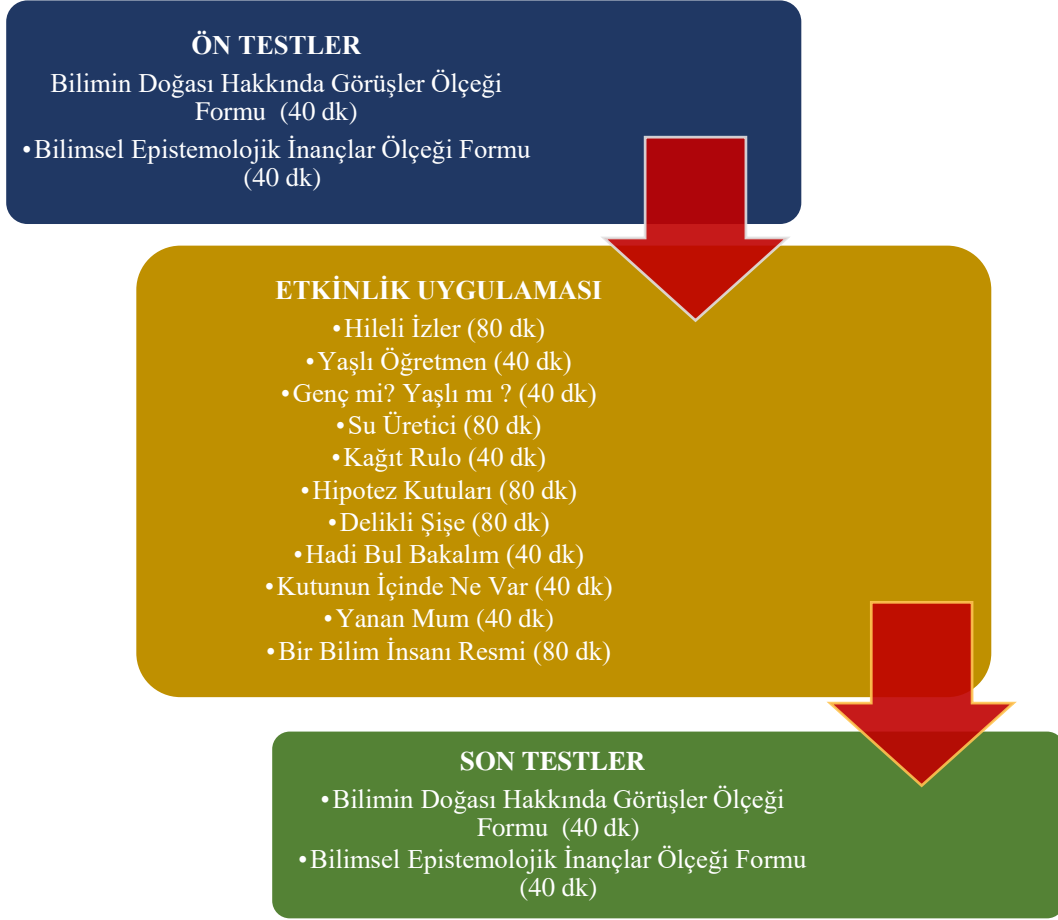
Araştırmanın Modeli, Deseni ve Örneklemi

Araştırma, fen öğretim programlarında kritik bir bileşen olan bilimin doğası eğitiminin doğrudan yansıtıcı yaklaşım yoluyla hazırlanan öğretim modeli tasarımlarının literatürde sıklıkla örgün eğitim programları kapsamında uygulamalarının başarı olduğu tespit edildiğinden, hayat boyu öğrenme ders etkinliklerindeki etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Ders etkinliklerinin daha iyi yansıtılması, etkinlik kapsamında bilimin doğası ve unsurlarının eğitiminin tüm yönleriyle değerlendirilmesi amacıyla problemin tek başına kullanılan herhangi bir yöntemden daha iyi şekilde anlaşılmasını sağlaması için nicel araştırma yöntemlerinden ön ve son test yarı deneysel desen (Ültay ve ark, 2021) ve nicel yöntemle toplanan verilerin nitel yöntemle toplanan verilerle desteklenmesi için açıklayıcı karma desen (Creswell, Plano Clark, Gutman ve Hanson, 2003) kullanılmıştır.

Araştırmanın evreni hayat boyu öğrenme sürecinde yer alan bireylerdir. Hayat boyu öğrenme evreni yaşayan tüm bireyleri kapsayan ve bireylerin bilgi, beceri ve yetkinliklerini geliştirmeye yönelik eğitimleri kapsayan bir yapı içermektedir. Araştırma problemiyle ilgili olarak belirlenen niteliklere sahip kişiler, olaylar, nesnelere ya da durumlardan oluşturulması amacıyla tabakalı amaçlı örnekleme metodu kullanılmıştır (Büyüköztürk ve ark, 2015). Bu kapsamda araştırma örneklemini Trabzon İli Ortahisar İlçesinde bulunan Ceza İnfaz Kurumundaki açık lisede okuyan yetişkin hükümlü ve tutuklulardan oluşan 15 katılımcıdan oluşturulmuştur.

Araştırmanın Tasarımı

Bilimin doğasının öğretimi yapılandırmacı bakış açısıyla tüm bireyler için fen eğitimine yönelik önemli bir öğrenme hedefidir. Bilimin doğasının öğretimiyle ilgili hedefler kapsamında eğitim öğretim programlarındaki planlamalar 2006 yılı itibariyle uygulanan fen dersi öğretim programı kapsamında gerçekleştirilmektedir (MEB, 2005). Bu programda bilimin doğası kavramı “Fen ve teknolojinin doğasını; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak” kazanımıyla ifade edilmiştir. Bu planlamalar sonrası bilimin doğası konusunda yapılan araştırmaların ve ders içeriklerinin oluşmasına olanak sağlamıştır. Araştırma kapsamında yapılan etkinlikler ve uygulamalarda doğrudan yansıtıcı öğretim modeli yaklaşımı aracılığıyla Küçük (2006) tarafından yapılan çalışmada kullanılan ders materyal ve tasarımı kullanılmıştır. Bunun yanı sıra araştırmada etkinliklere geçilmeden önce ve etkinlikler tamamlandıktan sonra bilimin doğasına yönelik görüş belirlemek amacıyla Bilimin Doğası Hakkında Görüşler Ölçeği Formu (40 dk.) ve epistemolojik inanışlarını belirlemek için Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği Formu (40 dk.) katılımcı öğrencilere uygulanmıştır. Uygulama diyagramı Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. Etkinlik Uygulama Diyagramı

Araştırmanın Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanması için Trabzon İli Ortahisar İlçesinde bulunan Ceza İnfaz Kurumundaki açık lisede okuyan yetişkin hükümlü ve tutuklulardan randomize olarak seçilmiş olan 15 bireyden oluşan örneklemden katılımcıların bilimin doğası konusunda sahip olduğu bilimin doğasına yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla “Bilimin Doğası Hakkında Görüşler Ölçeği Formu” ve epistemolojik inanışlarını belirlemek için “Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği Formu” katılımcılara etkinlik tasarımı uygulamasını gerçekleştirilmeden önce ve sonra uygulanmıştır. Bilimin Doğası Hakkında Görüşler Ölçeği Formu katılımcı öğrencilerin bilimin doğası konusunda görüşlerini belirlemek için Lederman ve ark. (2002) tarafından geliştirilmiş ve kullanılmakta olup, 10 maddeden oluşmaktadır. Bilimin Doğasına Yönelik Görüşler Ölçeği Turgut (2005) tarafından Türkçe’ye uyarlanmıştır. Bilimsel Epistemolojik

İnançlar Ölçeği Formu katılımcı öğrencilerin bilimin doğası konusunda epistemolojik inanışlarını belirlemek için kullanılmakta olup Acat ve ark. (2010) tarafından 5 boyut 25 maddeden oluşturulmuş ve 5'li likert olarak kullanılan bir anket formudur. Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği boyutları Otorite ve Doğruluk, Bilgi Üretme Süreci, Bilginin Kaynağı, Akıl Yürütme, Bilginin Değişirliği şeklindedir. Ölçek formu ve uygulama izni Ek 2'de verilmiştir. Acat ve ark. (2010) ölçeğin geneli için Cronbach Alpha katsayısının 0.82 olarak saptandığını ve ölçeğin yeterli bir iç tutarlılık gösterdiğini bildirmiştir (Acat ve ark, 2010). Küçük (2006) tarafından tasarlanmış olan etkinliklerde tasarımında yer alan görevlere ait etkinlik öncesi belirlenmiş sorular sorularak bilimin doğası hakkında görüşleri ve epistemolojik inanışları belirlenmeye çalışılmıştır. Etkinliklerin değerlendirilmesinin daha iyi yapılabilmesi için öğrenci duygu ve düşüncelerini daha iyi değerlendirmek ve yaptıkları etkinliği somutlaştırmak adına yansıtıcı yazı bulguları ile belirginleştirilmiştir.

Araştırmanın Analiz Yöntemi

Araştırma kapsamında 15 bireyden oluşan örnekleme etkinlik tasarımı uygulanmadan önceki durumlarını değerlendirmek amacıyla ölçeklerin ön testleri yapılmış ve öğrencilerin mevcuttaki profilleri belirlenmiştir. Bilimin doğası kavramlarının analizinde sürekli karşılaştırmalı analiz yöntemi kullanılmıştır (Strauss ve Corbin, 1990). Bilimin Doğası Hakkında Görüşler Ölçeğinin ön ve son testte betimsel içerik analizi yapılarak bilim doğası unsurlarına ilişkin profilleri tespit edilmiştir. Elde edilen betimsel değerlendirmeleri yüzdelik oran şeklinde verilmiştir. Epistemolojik inanışlar ölçeğinin analizlerinde SPSS 18 paket programı kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ 'dir. Veri toplama araçlarındaki veriler, betimsel istatistikler kullanılarak değerlendirilmiştir. Birey sayısı az olduğundan Shapiro-Wilk testi uygulanmış (Razzali ve Wah, 2011) ve verilerin normal dağılım gösterdiğinden bağımsız örneklem t-testi analizi gerçekleştirilmiştir (Hanusz ve ark., 2016). Yansıtıcı yazı bulguları ise frekanslar ve yüzdelik oranlar şeklinde sunulmuştur.



BULGULAR VE TARTIŞMA

Bilimin Doğası Unsurları Profilleri

Bilimi anlama sadece gerçekler, yasalar ve teorilerden daha fazlasını içerdiği için bilim doğasının unsurlarını tam olarak tanımlayan tek bir tanım bulmak mümkün olmadığı belirtilmiştir (Schwartz ve Lederman, 2002). Ancak, belirli şekillerde yürütülen çabalar bilimin unsurlarının bazı başlıklar altında toplanabileceğini ve kabul göreceğini göstermiştir (NSTA, 2003; Lederman, 2007; McComas ve Olson, 1998; Osborne ve ark., 2003). Ulusal Fen Bilimleri Öğretmenleri Birliği (NSTA), bilimin doğası deklarasyonunda, öğretmen ve öğrencilerin bilim doğası ile temel unsurları bilmesi gerekliliğine vurgu yapmıştır (NSTA, 2003). Bu nedenle araştırmalarda bilimin doğası unsurlarının sıklıkla kullanılan yedi temel kategoride -kesin olmama, gözlem ve çıkarıma dayalı olma, deneysel olma, hayalcilik ve yaratıcılık, öznel olma, sosyokültürel etkileşim ve teori yüklü olma- öğrencilerin bilimin doğası görüşleri olarak değerlendirilmiş ve bu konuda çoğunlukla fikir birliğine varılmıştır (Abd El Khalick ve ark., 1998; Ryan ve Aikenhead, 1992; NSTA, 2003; Lederman, 2007). Bilimin doğası unsurlarının doğrudan yansıtıcı etkinliklerle literatürde öğrencilerin görüşlerini geliştirdiği belirtilmektedir (Küçük, 2006; Önen, 2011; Russell ve Aydeniz, 2013; Khishfe, 2013; Ağlarıcı ve Kabapınar, 2014; Williams ve Rudge, 2016; Hanuscin ve ark, 2017; Krajewski ve Schwartz, 2017; Ataç Özdemir, 2017; Aksoy, 2018; Türk, 2020; Upahi ve ark., 2020; Altay, 2022; Özgişi, 2022; Metin Peten, 2022). Deve (2015) yaptığı çalışmada bilimin doğasının unsurlarının gelişim göstermesinin yanı sıra "bilimin kesin olmayan doğası" ve "hayal gücü ve yaratıcı" unsurlarının daha fazla gelişme gösterdiğini tespit etmiştir. Aksoy (2018) ise yaptığı çalışmada bilimin doğasının unsurları arasında "gözlem ve çıkarım, hayal ve yaratıcılık, kesin olmama" boyutlarındaki katılımcı görüşlerinin daha fazla süreklilik içerdiğini tespit etmiştir. William ve Rudge (2016) öğrencilerin bilimin doğası unsurları gözlemler ve çıkarımlar, sosyal ve kültürel bağlamın bilim üzerindeki etkisi ile ilgili gelişmiş bilimin doğası anlayışı sağlanabileceğini belirtmiştir. Metin Peten (2022) ise bilimin unsurlarından "bilimsel araştırmanın her şeyin bir soru ile başladığı" ve "tek bir bilimsel yöntemin olmadığı" alt boyutlarının en fazla anlaşılabilir unsurlar olduğunu tespit etmiştir. Araştırmada Bilim Doğası Ölçeği ön test-son test puan ortalamalarına ait bulgular Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Bilim Doğası Ölçeği Ön Test-Son Test Puan Ortalamaları

| Bilim Doğası Unsurları | Ön test ortalama | Son test ortalama | p |
|--|------------------|-------------------|------|
| Bilimin Kesin Olmayan Doğası | 2,6667 | 3,0000 4 | 0.00 |
| Gözlem veya Çıkarım | 2,2000 | 2,8000 6 | 0.00 |
| Bilimin Deneysel Doğası | 2,0000 | 2,8667 8 | 0.00 |
| Bilimin Yaratıcı ve Hayalci Doğası | 2,3333 | 2,8667 5 | 0.01 |
| Bilimsel bilginin öznelliği | 2.2000 | 2,8667 6 | 0.00 |
| Bilimsel bilginin sosyokültürel doğası | 2,2000 | 2,6676 4 | 0.01 |
| Bilimsel bilginin teori yüklü doğası | 2,2000 | 2,6676 4 | 0.01 |

Tablo 1'e göre araştırmada bilim doğasının temel yedi unsuruna yönelik ölçek bulgularına göre ön test-son test sonuçları karşılaştırılmış ve son testler lehine farklılık elde edilmiştir. Ön test-son test arasındaki değişim değerlendirildiğinde ise en fazla puan değişikliğinin "bilimin deneysel doğası" boyutunda gerçekleştiği tespit edilmiştir. Diğer unsurlar arasındaki puan değişimi farklılığı sırasıyla; bilimsel bilginin öznelliği, gözlem ve çıkarım, bilimin yaratıcı ve hayalci doğası, bilimsel bilginin teori yüklü doğası, bilimsel bilginin sosyokültürel doğası olarak belirlenmiş ve en düşük artışın bilimin kesin olmayan doğasında gerçekleştiği tespit edilmiştir. Özgişi (2022) öğrencilerin görüşlerinin bilim unsurlarının deneysellik boyutunda daha doğru anlayışlara sahipken, teori yüklü olması ve öznelliği, değişebilirliği, gözlem ve çıkarım, hayal gücü ve yaratıcılık, bilimsel modeller boyutlarında kararsız ve orta düzeyde anlayışa sahip olduklarını bildirmiştir ve araştırmadaki sonuçlara paralel sonuçlar elde etmiştir. Alan yazında karşılaşılan diğer bulgularda daha fazla gelişme gösteren unsur konusundaki farklılaşmanın sebebi olarak bilimin doğası ve bilimsel araştırma kavramları öğretimi sırasında bireylerde, öğretmene ve dersin koşullarına (sınıf ortamı ve tasarımı, öğrenci durumu vb.) bağlı olarak şekillenmesi ve epistemolojik inançlar ile ilgili bir süreç olduğunu (Matthew, 2012) düşündürmüştür. Bunun yanı sıra Hanuscin ve ark. (2017); Krajewski ve Schwartz (2017) tarafından yapılan araştırmalarda pedagojik içerik kavramlarındaki değişikliklerin ve bu değişiklikleri kolaylaştıran deneyimlerin sayesinde bilimin doğası unsurlarının geliştiğini vurgulamış olması diğer kategoriler haricinde bilimin deneye dayalı doğasının deney uygulamalar kapsamında yapılmasının motor aktiviteleri ile bilişsel süreçlerin aktivasyonun artırıldığı bir süreç yaratılmasının etkisi olabileceğini de göstermiştir (Stuhr ve ark, 2018).

Bilimin Kesin Olmayan Doğası

Bilim yapma sürecinde oluşturulan bilgiler zaman içerisinde gelişen teknikler ve yöntemler aracılığıyla ve mevcuttaki gözlemler, çıkarımlar ve yorumlamalar sayesinde değişebilmektedir. Bilimin evrensel olarak kabul edilen bilgi yapısı olan kanunu da kapsam içine alındığında bilimsel bilgide değişmezlik diye bir durum bulunmamaktadır. Bir kanun dahi ne kadar kanıtlanırsa kanıtlanırsa, kanun olarak kabul edilen bilginin ispat edilmesi olanaklı olmadığı belirtilmiştir (McComas, 2004). Nitekim bilimsel süreçteki bilgilerle oluşturulmuş bir kanun elde edilen delillerle kanıtlamak amacıyla kanun tarafından açıklık getirilen olgunun tüm parçalarını ve süreçlerinin dâhil edilmesiyle değerlendirilmelidir. Gerçekte ise bir olgunun tüm parçalarını ve süreçlerini değerlendirmek olası olamayacağı için bilimsel bilgiler kati surette “doğru” olarak kabul edilemezler (Bell, 2006). Popper (2003) ve Chalmers (2007) tarafından aksi belirtilen sadece bir örnek ile birlikte kanunun yanılacağını belirtmiştir ve yeni elde edilen kanıtlarla birlikte oluşturulacak yeni teori ya da kanun ise birçok katkı ve kanıtla rağmen doğruluk ve geçerliliğinin kanıtlanamayacağını belirtmiştir. Bu nedenler doğrultusunda yüzyıllar boyunca elde edilmiş ya da kabul görmüş olsa dahi bilimsel bilgiler gelecekte bir zamanda değişime uğrayabilecektir (Lederman ve ark, 2002). Bu değişebilirlik durumu bilimin doğasının diğer unsurlarının da temelinde yer alıp değişebilirlik olgusu diğer bilimin doğası unsurları tarafından katkı sunulmaktadır (Abd-El Khalick ve ark. 1998; Lederman, 2007; McComas, 1998 ve 2004). Ayvaci ve Er Nas (2010) tarafından yapılan araştırmada fen bilgisi öğretmenlerinin kanunları daha mutlak bilgi olarak kabul ettikleri ve değişime uğramayacağını düşündüğünü bildirmişlerdir. Oysaki geliştirilen yeni yöntem ve teknikler yoluyla yeni yorumlamalar (tekrar yorumlama), yeni bakış açıları ya da yeni bilgilerin elde edilmesi bilimsel süreçte oluşturulan bilgilerin tüm türleri için eskiden elde edilen ve kabul edilen bilgiler değişebilme olasılığına sahiptir (McComas, 1998). Nitekim NRC (1996)’ye göre bilim adamlarının gözlemleri ya da deneyleriyle birlikte yeni veriler elde ettiklerinde mevcuttaki görüşlerini değiştireceklerini belirtmiştir. Öğrencilerin ise bilimsel bilgilerin değişim koşullarıyla ilgili fikirlerinin konunun içeriğine bağlı olarak değişkenlik göstereceği bildirilmiştir (Metin, 2009). Tsai (2006) ise öğrencilerin bilimsel bilgide kesinlik olmayan doğası unsuru hakkında fikirlerinin fizik ve biyoloji bilimleri disiplinlerine nazaran fen bilgisi disiplininde daha değişken olduğunu bildirmiştir. Bunun yanı sıra bilimin kesin olmayan

doğası unsuru hakkında öğrencilerin yetersiz görüşlerinin sebebinin bilimsel süreçte elde edilen bilgilerin güvenli, hatasız olduğuna dair inançlarından kaynaklı olduğunu sıklıkla belirtilmiştir (Kang ve ark, 2005; Çelikdemir, 2006; Freidman, 2006; İrez, 2006; Küçük ve Çepni, 2006; Ayvacı, 2007; Parker ve ark., 2008). Çil (2014) tarafından doğrudan yansıtıcı yaklaşımla bilimin kesin olmayan doğasının öğretiminin bilimin doğasını geliştirdiğini fakat kalıcılığının yetersiz olduğunu belirtmiştir. Doğrudan yansıtıcı yaklaşımla hazırlanan etkinlikler kapsamında bilimin kesin olmayan doğası Hileli İzler, Su Üretici, Kâğıt Rulolar, Hipotez kutuları, Delikli Şişe, Hadi Bul Bakalım, Kutunun İçinde Ne Var etkinliklerinde katılımcılara fen öğretimi yoluyla kavratılmaya çalışılmıştır. Bilimin kesin olmayan doğası ile ilgili yansıtıcı yazı analizinden elde edilen bulgular Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Bilimin kesin olmayan doğası ile ilgili yansıtıcı yazı analizi bulguları

| Etkinlik | Kod | f | % |
|------------------------------|------------|----------|----------|
| Hileli İzler | Yeterli | 12 | 80 |
| | Değişken | 0 | 0 |
| | Yetersiz | 3 | 20 |
| Su Üretici | Yeterli | 14 | 93.3 |
| | Değişken | 0 | 0 |
| | Yetersiz | 1 | 6.7 |
| Kâğıt Rulolar | Yeterli | 12 | 80 |
| | Değişken | 0 | 0 |
| | Yetersiz | 3 | 20 |
| Hipotez Kutuları | Yeterli | 13 | 86.7 |
| | Değişken | 0 | 0 |
| | Yetersiz | 2 | 13,3 |
| Delikli Şişe | Yeterli | 14 | 93.3 |
| | Değişken | 0 | 0 |
| | Yetersiz | 1 | 6.7 |
| Hadi Bul Bakalım | Yeterli | 13 | 86.7 |
| | Değişken | 0 | 0 |
| | Yetersiz | 2 | 13.3 |
| Kutunun İçinde Ne Var | Yeterli | 13 | 86.7 |
| | Değişken | 0 | 0 |
| | Yetersiz | 2 | 13.3 |



Tablo 2'ye göre Hileli İzler etkinliğinde % 80 oranında yeterli bir kazanım elde edildiği, Su Üretici etkinliğinde ise % 93.3 oranında, Kâğıt Rulolar etkinliğinde % 80, Hipotez Kutuları etkinliğinde % 86.7 oranında yeterli kazanım elde edildiği belirlenmiştir. Delikli Şişe etkinliğinde % 93.3, Hadi bul bakalım ve Kutunun İçinde Ne Var etkinliklerinde % 86.7 oranında kazanım elde edildiği tespit edilmiştir. Elde edilen bu veriler değerlendirildiğinde etkinlik türü değiştiğinde farklı oranlarda kazanım elde edildiği saptanmıştır. Bu durum etkinlik türü bağlamında konusu, türü (uygulama ya da modelleme ya da yorumlama türlerinde) ve şekline göre katılımcıların bilimin kesin olmayan doğası ile ilgili görüşlerinin değiştiğini göstermektedir. Sonuçlar Metin (2009) ve Tsai (2006) tarafından elde edilen bulgularla paralellik göstermekte olup literatürdeki diğer bulgularda olduğu gibi katılımcıların yetersiz görüşlerinin sebebinin bilimsel süreçte elde edilen bilgilere karşı epistemolojik inançlarından kaynaklı olduğunu düşündürmektedir. Etkinliklerdeki yansıtıcı yazılarla ilgili örnek birkaç yazı şu şekildedir:

“Bir veya birden başka insanları bakış açılarını öğrenmek amacıyla ortaya sunulan resim veya herhangi bir örnekle kişilerin doğru veya yanlış olarak görüş önerilerini öğrenmek amacıyla yapılan bir test olduk. Buradaki gibi mesela 10 kişi isek 10 farklı bakış veya görüş söylenmiştir. Bunlar bir hipotez yani bir varsayımdır. Kesin bir sonuca varabilmek için madde ise maddenin nesne ise nesnenin atom yapısını incelememiz veya maddeyi moleküllere ayırmamız gerekir. Bu durumda kesin bir sonuca varabilmek için deneme ya da yanılma yöntemleriyle kesin bir sonuca varabiliriz. Mesela benim sunulan resimde asker görmüş olmam başkasın da o resmi denizanası veya çam ağacı denmesi gibi bakış açısı duruma veya kesin delillere göre değişebilir” (K4).

“Bu deneyde bir kutu vardı. Bu kutunun üst kısmından 500 ml su dökülerek aşağı kısmından 1 litre su olarak çıkacağını anladık. Doğal olarak bu olay nasıl oldu diye sorulan soru üzerine arkadaşlarımız birlikte farklı farklı yorumlar yaptık. Daha sonra grup çalışması yaptık. Bu konu üzerinde çalıştık. Kendi aramızda istişare ettik kutunun içinde su şişesi olduğuna karar verdik” (K3).

“Bir yazıyı okuyup ne olduğunu çözmeye çalıştık. Ben hava yastığı olduğunu düşündüm. Ama araştırmacı hava yastığını bilmeyen adamın bu yazıyı okuduğunu

düşün dedi. Eğer bir şey inceliyorsak sadece kendimizin değil tüm bakış açılarından incelemesi gerekiyor. Bunu da bu derste öğrendim” (K10).

Gözlem ve Çıkarım

Günümüzün en önemli kavramlarından biri veridir. Veri ya da veri setleri genellikle gözlemler yoluyla yani duyu organlarıyla olay ya olgulara gözlemcinin ulaştığı sonuç olarak tanımlanmaktadır. Veri ya da veri setleri duyular yoluyla doğrudan ulaşılmadığında olaylar ve olgular hakkında çıkarımlarda bulunarak da elde edilebilmektedir. Bu durumdaki temel ayırım, bilimsel süreç içerisinde yer alan ve çıkarımlar sonucu elde edilen teorik alt yapıya sahip varlık veya varlıkların kavratılmasıdır (Lederman ve ark., 2002). Her ne kadar bilimsel bir bilgi gözlemler yoluyla ya da gözlemlerin yorumu olan çıkarımlarla oluşmakta ise de temelde bir mantık süzgecinden geçmektedir (Lederman, 2006; Abd-El-Khalick, 2012). Chen (2006) ve McComas ve ark (1998) tarafından yapılan araştırmalarda öğretmenlerin ve nispi oranda öğrencilerin aynı koşullar altında aynı olay ya da olgularda yapılan gözlem veya çıkarımlarda bilim insanları aynı şekilde bulgular elde edeceğini öyle ki bilim insanlarının yargılarının nesnel olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir. Nitekim gözleme nazaran çıkarımda uzlaşmanın güç olduğu belirtilmiştir (Lederman & Lederman, 2014; Yıldırım, 2008). Çünkü çıkarımlar gözlemlere ilişkin yapılan yorumlamalardır (Ağlarıcı ve Kabapınar, 2016). Bu yorumlamalar gözlemlerin aksine direkt erişimi sağlanamayan verilerdir. Bu nedenle çıkarımlar birçok kez belirsizlik yani varsayımsal bir şeyi ifade ettiğinden daha fazla veriyle desteklenmesi gerekmektedir (Kadıoğlu, 2021). Her ne kadar bilimsel süreçlerde nesnellik amaçlansa da çıkarımlar yorumsal ifadeler olduğundan kaçınılmaz olarak bilimin öznel olmasını da sağlamakta ve kişisel değer, deneyimler doğal olarak bilim insanlarının ne ve neleri, nasıl çalışma yürüteceğini etkilemektedir (McComas, 2004, Schwartz ve ark., 2004; AbdEl Khalick, 2012; Hodson ve Wong, 2014). Gözlem ve çıkarım kavramları aynı şeyler olmamakla birlikte birbiriyle bağlantılıdır. Sistemik bir inceleme gözlem ise bu incelemede elde edilen verilerin yorumlanması çıkarım olarak nitelendirilmektedir (Kadıoğlu, 2021). Literatürde sıklıkla bilimin doğası eğitimlerinde gözlem ve çıkarım ayırımının kavranmasının yetersiz olduğu vurgulanmıştır (Sadler ve ark., 2004; Akerson ve Volrich, 2006; Özyeral Bakanay, 2008; Başol-Özcan, 2009; Metin, 2009). Bu vurgu öğrenciler açısından bilim ve bilimsel süreci

bir uygulama alanı olarak düşünmelerinden kaynaklandığı ve bilişsel işlem becerilerine ait yetersizliklerin neden olabileceği belirtilmiştir (Endler ve Bond, 2008; Kadioğlu, 2021). Dagher ve ark. (2004) öğrencilerdeki gözlem ve çıkarım ayırımında yetersizlikle ilgili görüşlerindeki devamlılığın bilimin doğasına dair öğrenci bakış açılarındaki dirençten kaynaklandığını belirtmiştir. Bu nedenle gözlem ve çıkarım ayırımı için sürekli bir öğretimin gerçekleştirilmesi gerektiği belirtilmiştir (Khishfe ve Abd-El-Khalick, 2002). Çil (2010), Metin (2009) ve Khishfe ve Abd-ElKhalick (2002) göre öğrencilerde gözlem ve çıkarım ayırımı açısından değişken ya da yetersiz görüşlerinin sürekliliğini bilimin doğası eğitiminin kısıtlı katkısının neden olabileceğini belirtmiştir. Nitekim örgün eğitim uygulamalarında bilim doğası eğitimin yetersizliği öğrencilerde farklı ve uygun olmayan düşünceleri geliştirmeye itebileceği belirtilmiştir (Kang ve ark., 2005; Gültekin, 2009; Rannikmae ve ark., 2006). Doğrudan yansıtıcı yaklaşımla hazırlanan etkinlikler kapsamında gözlem ve çıkarım unsuru Hileli İzler, Yaşlı Öğretmen, Genç mi? Yaşlı mı? Su Üretici, Kâğıt Rulolar, Delikli Şişe, Hadi Bul Bakalım, Kutunun İçinde Ne Var, Yanan Mum etkinliklerinde katılımcılara fen öğretimi yoluyla kazandırılmaya çalışılmıştır. Gözlem ve çıkarım ile ilgili yansıtıcı yazı analizinden elde edilen bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Gözlem ve çıkarım ile ilgili yansıtıcı yazı analizi bulguları

| Etkinlik | Kod | f | % |
|--------------------|----------|----|------|
| Hileli İzler | Yeterli | 13 | 86.6 |
| | Değişken | 0 | 0 |
| | Yetersiz | 2 | 13,4 |
| Yaşlı Öğretmen | Yeterli | 13 | 86.6 |
| | Değişken | 0 | 0 |
| | Yetersiz | 2 | 13,4 |
| Genç mi? Yaşlı mı? | Yeterli | 14 | 93.3 |
| | Değişken | 0 | 0 |
| | Yetersiz | 1 | 6.7 |
| Su Üretici | Yeterli | 14 | 93.3 |
| | Değişken | 0 | 0 |
| | Yetersiz | 1 | 6.7 |
| Kâğıt Rulolar | Yeterli | 13 | 86.6 |
| | Değişken | 0 | 0 |
| | Yetersiz | 2 | 13,4 |

| | | | |
|-----------------------|----------|----|------|
| Delikli Şişe | Yeterli | 14 | 93.3 |
| | Değişken | 0 | 0 |
| | Yetersiz | 1 | 6.7 |
| Hadi Bul Bakalım | Yeterli | 14 | 93.3 |
| | Değişken | 0 | 0 |
| | Yetersiz | 1 | 6.7 |
| Kutunun İçinde Ne Var | Yeterli | 14 | 93.3 |
| | Değişken | 0 | 0 |
| | Yetersiz | 1 | 6.7 |
| Yanan Mum | Yeterli | 13 | 86.6 |
| | Değişken | 1 | 6.7 |
| | Yetersiz | 1 | 6.7 |

Tablo 3'e göre Hileli İzler etkinliğinde % 86.6 oranında Yaşlı Öğretmen etkinliğinde % 86.6; Genç mi? Yaşlı mı? Etkinliğinde % 93.3; Su Üretici etkinliğinde % 93.3; Kâğıt Rulolar etkinliğinde % 86.7; Delikli Şişe etkinliğinde % 93.3; Hadi Bul Bakalım etkinliğinde % 93.3; Kutunun İçinde Ne Var etkinliğinde % 93.3; Yanan Mum % 86.7 oranında yeterli kazanım elde edildiği belirlenmiştir. Elde edilen araştırma bulguları literatür bulguları kapsamında değerlendirildiğinde öğrencilerin kazanım düzeyi açısından yeterli olduğu ilk iki etkinlik haricinde kâğıt rulolar ve yanan mum etkinliklerinde öğrencilerin diğer etkinliklere nazaran daha fazla bilişsel aktivite sergilemesinin gerekliliği ve soyut işlemler açısından faal etkinliklerde bulunması nedeniyle diğerlerine nazaran daha düşük kazanım elde edilmiştir. İlk iki etkinliğin gözlem ve çıkarım arasındaki ayrım yapabilme kazanımının düşük olmasının sebebi katılımcıların etkinliklerde yeni öğrenilen kavrama alışma süreci olarak değerlendirilmiştir. Bunun yanı sıra önyargıların ve deneyimlerin gözlemlerietkilediğinin farkına varılması kazanımı ve birçok kişi tarafından gözlemin sonucun doğruluğu artırabileceğinin farkına varıma kazanımı oranları gözlem ve çıkarım ayrımı yapabilme kazanımına göre daha düşük olduğu bunun sebebinin etkinlik içeriği olarak çok az yer kaplayan kazanımlar olmasından ve etkinliklerde daha fazla yer bulması ile daha fazla anlaşılacağı ve kazanım elde edileceği düşünülmektedir. Araştırma bulguları Endler ve Bond (2008) ve Kadioğlu (2021) bulgularıyla paralellik göstermekte olup Khishfe ve Abd-El-Khalick (2002) tarafından vurgulandığı gibi gözlem ve çıkarım ayrımının



sürekliliğinin gözlem ve çıkarım ayrımı yapabilme kazanımının geliştirilebileceği tespit edilmiştir. Etkinliklerdeki yansıtıcı yazılarla ilgili örnek birkaç yazı şu şekildedir:

“Resmin ne olduğunu tahmin etmeye çalıştık. Resim üzerindeki tahminlerimiz kuş, dinozor, atom, devekuşu, asker, ağaç vb. tahminleri yürüttük. Bence resim daha çok kuşa benziyordu” (K6).

“Dersimizde duvara yansıtılan resimlere bakıp arkadaşlarla yorumladık. Resmin ilkinde yaşlı öğretmen resmi gözükiüp, yüz hatları genç kadına benziyordu. İkinci resimde yaşlı kadının yüz ifadeleri daha belirginleşmeye başlamıştır. Üçüncü resimde ise tamamen kadın resmi olduğunu anladım” (K5).

“Su dolu bardak içerisindeki yanan mumun üzerine başka bir bardakla kapattık ve kapanmadan önce tahminlerde bulunduk. Kapalı ortamda hava azalacağı için mum söndü ve tespit doğru çıktı. Tahminim bardak içerisinde su yükselecekti Hava basıncı tam olmadığından mum söndü fakat bardak içerisinde su yükselmedi” (K5).

Bilimsel Bilginin Deneye Dayalı Doğası

Bilimsel bilgiler olay ve olgulara dair gözlemler sonucu elde edilmektedir ve bilimsel bilginin geçerliliği olgu gözlemlerinin kanıtlarına dayandırılmaktadır (AAAS, 1993). Gözlemlenen olgular mantıksal ve teknik cihazlar tarafından filtre edilerek teorik bir kapsam dahilinde yorumlanmaktadır (Lederman ve ark., 2002). Bilimin deneysel durumu, bilimi “felsefe” disiplini ya da “matematik” disiplininden farklı bir “bilme yolu”na sevk etmiştir (Lederman, 2006). Bu nedenle bilimsel bilgi denenmeye, sınanmaya ve test edilmeye açık bilgi olduğu için deneysel yani ampiriktir (NSTA, 2003). Deneye dayalı bu yol ayrıca bir otorite görüşlerine inanıldığında bilimsel iddialarda kesinlik sağlamamaktadır (McComas, 2004). Bilimsel bilgi sistemli gözlem sürecinden sonra elde varolan delillerle birlikte mantıksal süzgeçten geçtikten sonra yorumlanmasıyla elde edilmektedir (Köksal, 2010). Nitekim bu sistemli gözlem süreci problem, gözlem, çıkarım, hipotez, tahmin, deney, kabul, teori ve kanun şeklinde adlandırılan sıralamalarla tek düze işleyen bir süreç değildir ve bilimin doğasının temel ölçütlerinden biri olan bilimin kesin olmayan doğasına uymamaktadır. Bu nedenle bilim daha karmaşık deney ve gözlemlere dayanan bir yapıdadır (NSTA, 2003). Çil (2010) fen bilimleri alanının diğer bilim türlerine nazaran en önemli ayırt edici özelliğinin deneyler

ve gözlemler sonucu oluşturulan verilere ihtiyaç duyulması olduğunu belirtmiş, fen öğretimi sırasında öğrenciler tarafından deney ve gözlem ile elde ettikleri verilerin genel olarak sonuç olarak algılandığı ve sonuca ulaşmada bir araç olduğunun anlaşılamadığını bildirmiştir. Ayvacı ve Er Nas (2010) tarafından yapılan araştırmada öğretmen görüşlerinde kanıtlama ve sonuçların somutlaması için deneyin şart olduğunu, fen öğretiminde kapalı uçlu deney tasarımlarının gerçek bilim deneyleri ile bağlantı kurulmasında etkili olduğunu belirtmiştir. Soslu (2014) tarafından ise örgün fen öğretiminde bilimsel gerçeklerin öğrencilere kazandırılması amacıyla salt bilimin deneye dayalı doğasına odaklanıldığını ve salt bu odaklanmanın bilimin doğası konusunda yetersiz kaldığını belirtmiştir. Bu yetersizliği giderebilmek adına literatürde birçok araştırmada (Khishfe ve Abd-El-Khalick, 2002; Küçük, 2006; Akerson ve Hanuscin, 2007; Ayvacı, 2007; Metin, 2009, ; Ataç Özdemir, 2017; Hanuscin ve ark., 2021) doğrudan yansıtıcı yaklaşımın bilimin deneysel unsurunun öğretilmesinde etkili olduğunu bildirilmiştir. Doğrudan yansıtıcı yaklaşımla hazırlanan etkinlikler kapsamında bilimin deneye dayalı doğası unsuru Su Üretici, Kâğıt Rulolar, Hipotez Kutuları, Delikli Şişe, Hadi Bul Bakalım, Kutunun İçinde Ne Var, Yanan Mum etkinliklerinde katılımcılara fen öğretimi yoluyla kazandırılmaya çalışılmıştır. Bilimin deneye dayalı doğası unsuru ile ilgili yansıtıcı yazı analizinden elde edilen bulgular Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Bilimin deneye dayalı doğası unsuru ile ilgili yansıtıcı yazı analizi bulguları

| Etkinlik | Kod | f | % |
|------------------|------------|----------|----------|
| Su Üretici | Yeterli | 12 | 80 |
| | Değişken | 0 | 0 |
| | Yetersiz | 3 | 20 |
| Kâğıt Rulolar | Yeterli | 10 | 66.6 |
| | Değişken | 2 | 13.3 |
| | Yetersiz | 3 | 20.1 |
| Delikli Şişe | Yeterli | 12 | 80 |
| | Değişken | 0 | 0 |
| | Yetersiz | 3 | 20 |
| Hadi Bul Bakalım | Yeterli | 10 | 66.6 |
| | Değişken | 2 | 13.3 |
| | Yetersiz | 3 | 20.1 |

| | | | |
|----------------|----------|----|------|
| Kutunun İçinde | Yeterli | 10 | 66.6 |
| | Değişken | 2 | 13.3 |
| | Yetersiz | 3 | 20.1 |
| Yanan Mum | Yeterli | 10 | 66.6 |
| | Değişken | 2 | 13.3 |
| | Yetersiz | 3 | 20.1 |

Tablo 4'e göre Su Üretici etkinliğinde % 80 oranında, Kâğıt rulolar etkinliğinde % 66.6 oranında, Delikli Şişe etkinliğinde % 80 oranında, Hadi Bul Bakalım, Kutunun içinde ne var ve Yanan Mum etkinliklerinde % 66,6 oranında yeterli yeterli kazanım sağlandığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar değerlendirildiğinde kazanımlarda değişkenlik hâkim olup hipotezlerin doğruluğunu testleri savunan alternatiflerin ileri sürülmesinde kazanımın, deneylerin sonuçlarının kesin olmayan doğasının farkına varılması ve bilimsel süreçlerin deneyler yoluyla doğruluğunun gözlenmesi kazanımında diğerlerine göre düşük olduğu tespit edilmiştir. Buradaki bilimin deneysel doğası kazanımlarının düşük kazanım elde edilmesinin mevcutta katılımcıların diğer bilimin doğası unsurlarının etkileşimleriyle kazanım oranlarının yükselebileceği düşünülmektedir. Nitekim hipotez oluşturma ve hipotezleri deneme kazanımı yüksek bulunmuşken, deney sonuçlarının kesin olmayan doğasının farkına varılması ve bilimsel süreçlerin deneyler yoluyla doğruluğunun gözlenmesinin düşük olması katılımcılarda kavramsal karmaşaların olduğunu işaret etmektedir. Bunun yanı sıra hipotezlerin doğruluğunu testleri savunan alternatiflerin ileri sürülmesinde kazanımının düşük olması ve modellemelerle ilgili deneysel sürecinde de düşük kazanımlar elde edilmesi katılımcıların bilişsel süreçleri ve hazırbulunuşluklarının bilimin deneye dayalı doğasını etkilediğini düşündürmektedir. NSTA (2003)'in belirttiği gibi bilim karmaşık deney ve gözlemlere dayanmaktadır. Bilim doğası ile ilgili olarak yetersizliklerin Çil (2010)'un belirttiği gibi verilerin genellikle araştırmanın sonucu olarak algılanması ve sonuca ulaşmada bir araç olduğunun anlaşılabilmesi durumu olduğu düşünülmektedir. Etkinliklerdeki yansıtıcı yazılarla ilgili örnek birkaç yazı şu şekildedir:

“Bu deneyde bir kutu vardı. Bu kutunun üst kısmından 500 ml su dökülerek aşağı kısmından 1 litre su olarak çıkacağını anladık. Doğal olarak bu olay nasıl oldu diye sorulan soru üzerine arkadaşlarımız birlikte farklı farklı yorumlar yaptık.

Daha sonra grup çalışması yaptık. Bu konu üzerinde çalıştık. Kendi aramızda istişare ettik kutunun içinde su şişesi olduğuna karar verdik” (K3).

“Delikli şişe deneyinde üç aşama vardı. Önce inceledik gözlemledik yorumladık. Daha sonra gözlem ve tahminlerimizin doğru olup olmadığını deneyle doğrulamaya çalıştık. Bilimde her şey mümkündür. Düşünce olmaması gereken bir şey veya olması gereken bir şey deneyde tam tersi olarak karşımıza çıkabiliyor. Bunu da öğrenmiş oldum bugün itibariyle” (K13).

“Yanan mum etkinliğinde bardağın içine mum konuldu. Mum ateşlendi ve üzerine bir bardakla kapatıldı. Mum söndü. Bu deney yapılmadan önce hepimize mumun havasızlıktan mı? Yoksa suyun taşması sonucu söneceği soruldu. Ortaya atılan hipotezler yine farklıydı. Ben mumun havasızlıktan dolayı söneceği tahmininde buldum. Yapılan deneyde ortaya 2 farklı hipotez atıldı Deney sonucunda benim hipotezim doğru çıktı” (K15).

Bilimin Yaratıcı ve Hayalci Doğası

Bilimsel bilgi üretim süreci yaygın kanıya göre mutlak mantık ve katı bir düzen içeren etkinlik değildir. Aksine açıklama ve çokça kanıtlarla desteklenmiş varsayımlar bütünü olan teoriler içermektedir. Bilimin çıkarımlar oluşturan boyutu çoğunlukla bilimin yaratıcılık süreçleriyle ilgilidir. Nitekim bilimsel bilgiler gerçeğin doğrudan kendisi değil genellikle fonksiyonel bir modelidir. Lederman (2007) öğrencilerin birçoğunun bilim insanlarının bilimsel araştırma süreçlerinde ve tasarımlarında yaratıcılığın var olduğunu kabul ettiklerini ifade etmektedir. Öyle ki veri analizlerinde ise yaratıcılığın var olduğunu ve teori oluşturma ya da teorileri nitelendirmede bir sanatsal ürün kadar yaratıcılık barındırdığının kabulü zor görülmektedir (Lederman, 2007). Aikenhead (1992), Griffiths ve Barry (1993) yaptıkları araştırmada öğrencilerin bilimsel bilgi süreçlerinin insan yaratıcılığı ve hayalciliği açısından bağımsız şekilde gerçekleştiği düşüncesinde olduğunu belirlemiştir. Oysaki bilimdeki yenilikler ve mantıksal çıkarımların kökeninde yaratıcılık ve hayalcilik bulunmakta olup bu sayede insan dünyaya farklı bakış açılarından bakabilmekte ve yeni açıklamalar getirmektedir (Schwartz ve ark., 2004; McComas, 2004; Lederman, 2007; Abd-El Khalick ve ark., 2008). Çil (2010) öğrencilerin genel olarak bilimsel araştırmalardaki deneylerin yanında bilim insanlarının yaratıcılıklarını ve hayalciliklerini kullandıklarını kabul ettiklerini, ancak atom

modellerinin oluşturulmasında ya da dinazorların neye benzediğinin betimlenmesinde yaratıcılığın ve hayalciliğin etkisinin olup olmadığını bilmediklerini belirtmiştir. Parker ve ark (2008) ve Buaraphan ve Sung-Ong (2009) araştırmalarında öğrencilerin yaratıcılık ve hayalciliği araştırmalarda konu seçmede, deneyleri tasarlamada ve deneysel faaliyetin gerçekleştirilmesi adımlarında gerçekleştiğini belirtmiş ve açıklamalar ya da sonuçlanma adımlarından yaratıcılık ve hayalciliğin kullanılmadığını düşündüklerini belirtmiştir. Khishfe ve Abd-El-Khalick (2002), Akerson ve ark. (2006) ve Küçük (2006) tarafından yapılan çalışmalarda yaratıcılık ve hayalcilikle ilgili yetersiz görüşün sebebinin bilimin doğası unsurlarından bilimin deneye dayalı doğasının anlaşılmasında olarak nitelendirilmiştir. Doğrudan yansıtıcı yaklaşımla hazırlanan etkinlikler kapsamında bilimin yaratıcı ve hayalci doğası unsuru Hileli İzler, Su Üretici, Kâğıt Rulolar, Delikli Şişe, Kutunun İçinde Ne Var, Yanan Mum etkinliklerinde katılımcılara fen öğretimi yoluyla kazandırılmaya çalışılmıştır. Bilimin yaratıcı ve hayalci doğası unsuru ile ilgili yansıtıcı yazı analizinden elde edilen bulgular Tablo 5’de sunulmuştur.

Tablo 5. Bilimin yaratıcı ve hayalci doğası unsuru ile ilgili yansıtıcı yazı analizi bulguları

| Etkinlik | Kod | f | % |
|-----------------------|----------|----|------|
| Hileli İzler | Yeterli | 10 | 66.6 |
| | Değişken | 4 | 26.7 |
| | Yetersiz | 1 | 6.7 |
| Su Üretici | Yeterli | 11 | 73.3 |
| | Değişken | 3 | 20.1 |
| | Yetersiz | 1 | 6.6 |
| Kâğıt Rulolar | Yeterli | 11 | 73.3 |
| | Değişken | 3 | 20.1 |
| | Yetersiz | 1 | 6.6 |
| Delikli Şişe | Yeterli | 11 | 73.3 |
| | Değişken | 3 | 20.1 |
| | Yetersiz | 1 | 6.6 |
| Kutunun İçinde Ne Var | Yeterli | 9 | 60 |
| | Değişken | 2 | 13.3 |
| | Yetersiz | 4 | 26.7 |
| Yanan Mum | Yeterli | 12 | 80.1 |
| | Değişken | 1 | 6.6 |
| | Yetersiz | 2 | 13.3 |

Tablo 5'e göre Hileli İzler etkinliğinde % 66.6 oranında, Su üretici, Kâğıt rulo ve Delikli şişe etkinliğinde % 73.3 oranında, Kutu İçinde Ne Var etkinliğinde % 60 oranında, Yanan Mum etkinliğinde ise % 80.1 oranında yeterli kazanım elde edildiği belirlenmiştir. Etkinlikler değerlendirildiğinde öğrencilerin bilimin yaratıcı ve hayalci doğası ile ilgili olarak etkinliklerden farklı sonuçlar elde edilmiştir. Etkinlikler değerlendirildiğinde deneye dayalı etkinliklerde daha yüksek oranda yeterli kazanım elde edildiği ve işlevsel yönü belirten bilimin deneye dayalı doğası ile bilimin yaratıcı ve hayalci doğası arasında bağlantının olduğunu düşündürmüştür. Nitekim elde edilen bu sonuç Khishfe ve Abd-El-Khalick (2002), Akerson ve ark. (2006) ve Küçük (2006)'ün bulgularıyla paralellik taşımaktadır. Etkinliklerdeki yansıtıcı yazılar ile ilgili örnek birkaç yazı şu şekildedir:

“İki adet ip geçirdik birisin çekince karşı taraftaki ipleri de hareket ettirmektir. Amacımız kendimizce bir şeyler yaptık ama beceremedik. Meğerse örnek gösterilen mekanizmanın içinde bir yüzük varmış ve bu yüzük sayesinde çalışıyormuş bu ders sayesinde bir deneyim daha elde ettik” (K11).

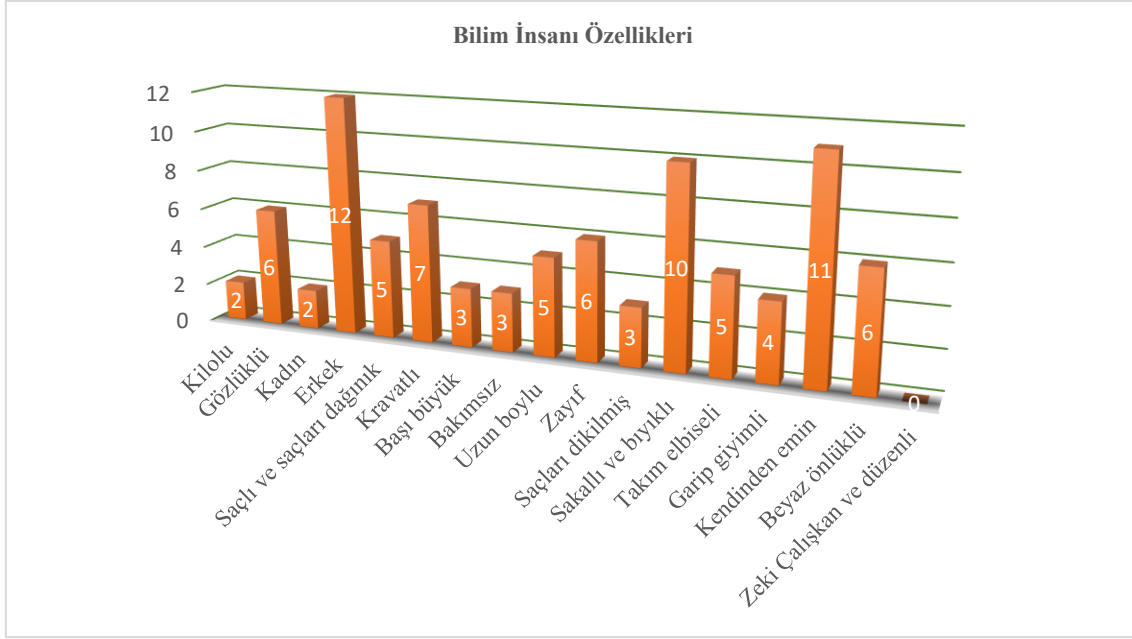
“Kutunun içerisinde üç dört parça vardı. Bunları ikisi metal 1 tanesi plastikti. Tabii bu bir tahmin. Kutu açılmadığı için tahminlerim doğru yanlış olduğunu göremedim. Sadece tahmin olarak karar verdim” (K7).

“Bugünkü dersimizden yanan mum etkinliğini yaptık. Yanan mum etkinliği ile ilgili tahminlerde bulunduk. Gözlemlerimiz ilgili yorumlarda ve tahminlerde bulunduk. Tahminlerimiz doğru çıktı. Hava olmadan ateşin yanması imkânsız mum havasız kaldığında söndü” (K13).

Bilimsel Bilginin Sosyokültürel Doğası

İnsan yaşadığı çevreyle sürekli etkileşim halindedir ve bu sayede kültürel bir birikim sahibi olmaktadır. Bir insan üretimi olan bilim ise bu kültürel ortamın içerisinde gelişmektedir. Kültür, bilim ve bilim insanı toplumsal yapı içerisinde sürekli etkileşmektedir. Çeşitli sosyal, ekonomik, politik, felsefe, din vb. alanlar içinde bulunmaktadır ve bu yapı birikimsel, sürekli devinim halindedir. Bilim ise değişimin tek yolu değişimin kanıtlarının bulunmasıdır (Lederman, 2006). Kimi zaman ise paradigmaların değişmesi de yeni bilgilerin ortaya çıkmasına yol açmaktadır (Kuhn, 1996). Kuhn burada somutta salt yeni teknolojilerdeki değişim ile değil kafalardaki

zihniyetin değişmesini sağlayarak yeni bir sistemsel bütün oluşturduğunu belirtmiştir (Bell, 2006). Kuhn, bilimin ilerlemesinde etkili olan pragmatizme odaklanarak bilimin var olduğu tarihi dönemde içsel ve dışsal sosyokültürel, felsefi ve psikolojik bağlamlardan etkilediğini ve bunlarla ilişki olduğunu değinmiştir. Bu nedenle öğretmen, öğrenci ya da öğretmen adaylarını bulunan tarihi dönem, içsel ve dışsal etkileşimler sonucu bilim insanlarının anlayışlar ve onlara yönelik bilgi düzeyi hakkında çıkarsamada bulunabilecekleri bir gerçektir. Bu durum birçok araştırmada bilim insanı anlayışının yanlış algılanarak bilim insanı anlayış ve bilgi düzeyinin genellikle düşük düzeyde kalmasına sebep olmuştur (Başkan Takaoğlu, 2018; Özden ve Yenice, 2016; Korkmaz ve Yalçın Ağgöl, 2012; Medina-Jerez ve ark., 2011; Akcay, 2011). Görececk-Baybars (2018) tarafından yapılan araştırmada fen bilimleri öğretmen adaylarının ders kitabı, popüler bilim kitapları ve medya aracılığıyla bilim insanları hakkında bilgiler verdiği ve bilim insanlarının bilime verdikleri katkılarla ilgili olarak yanlışlıklar içerdiğini tespit etmiştir. Bunun yanı sıra aynı araştırmada bilgi düzeylerinin ders kitaplarında adı geçen bilim insanlarıyla sınırlı olduğu belirlenmiştir. Saritaş ve ark. (2019) tarafından yapılan araştırmada ise öğrencilerin bilim insanını bilme hakkında tarihsel dönem ile ilişkili bilgi düzeylerinin oldukça düşük olduğu saptamıştır. Bağ (2013) tarafından yapılan araştırmada bilim insanı hakkında ilköğretim öğrencilerinin olumlu ya da olumsuz olmak üzere pek çok bilim adamı imajına sahip olduklarını ve düzensiz görünümü, laboratuvar ortamında çalışan, karmaşık faaliyetler yürüten, cinsiyet olarak genelde erkek yanılırları gibi yanlışların geçmişten günümüze kadar var olmaya devam ettiğini ortaya koymuştur. Doğrudan yansıtıcı yaklaşımla hazırlanan etkinlikler kapsamında bilimin sosyokültürel doğası unsuru bağlamında Bir Bilim İnsanı Resmi etkinliği gerçekleştirilmiştir. Etkinliğin ilk aşamasında olumlu ya da olumsuz olmak üzere katılımcıların pek çok bilim insanı tasvirinin olduğu ve bu tasvirlerin geçmişten günümüze yanılırların tespiti niteliğinde olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların bir bilim insanı tasvirinde bilim insanına yükledikleri özelliklerin dağılımı Şekil 2’de sunulmuştur.



Şekil 2. Katılımcıların bilim insanına yükledikleri özelliklerin dağılımı

Şekil 2’de belirtilen bilim insanı imajları etkinlik sonucunda bilim insanlarının gerçekteki halleri ile karşılaştıklarında birçoğunun bilim insanı tasvirleri değişmiştir. Salt bilim insanı imajı değil katılımcılar da çevreleriyle etkileşim halindedir. Bu nedenle oluşturdukları imajda çevrelerindeki etkileşimle ortaya çıktığı ve yanılgılarının temeldeki nedeninin de bu olduğu düşünülmektedir. Bu durumu gözlemek için katılımcıların yansıtıcı yazıları analiz edilmiştir. Bilimin sosyokültürel doğası unsuru ile ilgili yansıtıcı yazı analizinden elde edilen bulgular Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. Bilimin sosyokültürel doğası unsuru ile ilgili yansıtıcı yazı analizi bulguları

| Etkinlik | Unsur | Kazanım | KOD | f | % | |
|------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------|------|------|
| BİR BİLİM İNSANI RESMİ | | Toplumdaki bilim adamı ile ilgili algıların | Yeterli | 15 | 100 | |
| | | önyargılı olma durumuna ilişkin yanlış sonuçların yol açabileceği sorunların farkına varılması. | Değişken | 0 | 0 | |
| | | | Yetersiz | 0 | 0 | |
| | Bilimin Sosyokültürel Doğası | Bilimin düşünülmesi sonucu bilim adamını tasvir edecek resim çizilmesi. | Bilim adamlarının özelliklerinin | Yeterli | 13 | 86.8 |
| | | | | Değişken | 1 | 6.6 |
| | | | | Yetersiz | 1 | 6.6 |
| | | Bilim adamlarının niteliklerinin gerçekte ne olduğunun kavranması. | Yeterli | 14 | 93.3 | |
| | | | Değişken | 0 | 0 | |
| | | Yetersiz | 1 | 6.7 | | |

Tablo 6'ya göre etkinlik sonucunda “Toplumdaki bilim adamı ile ilgili algıların önyargılı olma durumuna ilişkin yanlış sonuçların yol açabileceği sorunların farkına varılması” kazanımında % 100 oranında yeterli kazanım elde edildiği; “Bilim adamlarının özelliklerinin düşünülmesi sonucu bilim adamını tasvir edecek resim çizilmesi” % 86.8 oranında yeterli kazanım elde edildiği; “Bilim adamlarının niteliklerinin gerçekte ne olduğunun kavranması” kazanımında ise % 93.2 oranında yeterli kazanım elde edildiği saptanmıştır. Bu bağlamda günümüz teknolojisinin iletlediği bilgiler düşünüldüğünde bireylerin farklı yanılgılara sahip olabileceği, bu durumun onların bulunduğu çevresel etkileşimlerden oluştuğu açıktır. Bu nedenle bilim adamı imajının öğretimde daha iyi kavranması bilimin doğasının sosyokültürel doğasının algılanmasında, bilim insanı anlayışının geliştirilmesi ise bilimsel süreç becerilerine olan motivasyonu ve ilgiyi artıracakı düşünülmektedir. Bunun yanı sıra katılımcı kazanım oranlarına bakıldığında gerekli bilgilendirmelerin yapıldığında katılımcıların algıladığı bilim adamı imajının tamamen değiştiği, bu nedenle bilimin doğası eğitimlerinin gerçekleri algılamada etkili olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra tasvir edilecek resim çizilmesinin oranının düşük olması resme yansıtma tereddüdünden olabileceği ve farklı tip etkinliklerin bilim adamı algısında kullanılmasının daha kalıcı sonuçlar doğuracakı düşünülmektedir. Araştırmada elde edilen bulgular literatür bulgularıyla benzerlikler taşımakla birlikte bilimin sosyokültürel bağlamının bilimin doğasının diğer unsurlarının öğretiminde fayda sağlayacakı açıktır. Etkinliklerdeki yansıtıcı yazılarla ilgili örnek birkaç yazı şu şekildedir:

“Bugünkü dersimizde hayalimizdeki bilim adamını çizdik. Resmi çizdikten sonra bilim adamının fiziksel özelliklerini açıkladık. Daha sonra bilim adamları görsellerine baktık. Bu görselleri inceledikten sonra tekrar yeni bilim adamı resmini çizdik. Bilim adamı denince hep saçı başı dağınık kendine bakım için zaman ayırmayan bir kişi canlandırdı. Gözümüzde böyle değilmiş bilim sadece deneyden icattan öteye bir şeymiş. Bu konuda düşüncelerim değişti. Artık bilime her pencereden bakıyorum” (K10).

“Bugünkü etkinliğimizde bilim insanı resmini kendi kafamızda tasarlayarak çizdik. Daha sonra çizdiğimiz resmi zeki ve karakteristik özellikleri şablon halinde varsayımladık. Projektörden bize farklı teoriler ve hipotezler üretken gerçek bilim insanlarının inceledik. Tekrar bir resim çizmemiz istendi. İlk çizdiğimiz resimde

gözlem yapıp çizdikten sonraki resim arasındaki varsayımı şablon halinde yazdık” (K15).

“Bilim insanı ilginç testler yapan yararlı şeyler bulmaya yönelik deneyler yapan ilginç fikirli ve enteresan insanlardır. Eski zamanlardaki ve şimdiki zamandaki bilim insanları aynı teknolojiyi kullanmasa da her biri farklı deneylerle kendini ispatlamış ve ilgi çekici insanlardır. Kimisi yaptığı deneylerle Nobel Ödülü almıştır. Kimisi de yaptığı deneylerle insanlığın hayatını kurtaracak deneylerde başarılı olamamıştır” (K1)

Bilimsel Bilginin Öznelliği ve Teori Yüklü Doğası

Bilimsel bilgiler öznel olarak, kişinin çıkarımları ve sosyal değerlerden bağımsız şekilde üretilmektedir. Ancak bu durum çoğu kez bilim anlayışıyla çelişki içerisinde (NRC, 1996). Bilim üretiminde bulunan kişilerin deneyim ve tecrübeleri, kazanılmış bilgileri, beklentileri araştırmayı birçok yönden etkilemektedir (Lederman, 2007). Bu faktörlerin dâhil edildiği toplam araştırmanın süreç yönetimini, neyi/nasıl gözlemleyeceğini ve nasıl çıkarımlar ya da yorumlamalar ya da anlamlandırmalar çıkartılacağını mantıki çerçevesini oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra bilim insanı yaşamın içerisinde çevresiyle etkileşim halindedir ve doğal olarak sosyokültürel çevresinden de etkileşimler barındırmaktadır. Bu etkileşimler doğrultusunda mantık süzgecinden geçerek bilimsel bilgi ortaya konmakta ancak oluşturulan bu bilgi kişiye ya da kişilere göre izafi olduğu anlaşılmamalıdır (Özcan, 2013). Bilimsel bilgi öznel olduğu kadar da teori yüküdür. Birçok çalışmada (Ibanez Orcajo ve Martinez-Aznar, 2007; Liu ve Tsai, 2008; Başol Özcan, 2009; Buaraphan ve Sung-Ong, 2009; Çil, 2010; Arı, 2010) öğrencilerin “bilimin nesnel” olduğu yanılgısında oldukları saptanmıştır. Öğrenciler bilimin deneysel olduğu, aynı deneyleri yapan bilim insanlarının farklı şeyler gözlemlemesinin mümkün olmadığı, aynı şeyleri gören kişilerin ise farklı sonuçlar ileri süremeyeceklerine inandıklarını belirtmişlerdir (Çil, 2010). Nitekim McComas (1996) ve McComas (2004) bu durumun fen öğretimi sırasında gerçekleşen deneylerde herkesin aynı şeyleri gözlenmesi ve aynı sonucu elde etmelerinden kaynaklandığını belirtmiş ve dersin işlenmesindeki yaklaşımların bilimin öznelliğinin kavranmasında önemli olduğunu belirtmiştir. Doğrudan yansıtıcı yaklaşımla hazırlanan ders içeriklerinde öğrencilerin bilimin öznelliğine olumlu katkı yaptığı belirtilmiştir (Akerson ve ark., 2006;

Khishfe ve Lederman, 2006; Küçük, 2006; Ayvacı, 2007; Metin, 2009). Bir veri seti bütünü olan teori, gözlem ve çıkarımlarla oluşturulmuş varsayımların kanıtlarla desteklenerek olguların açıklığa kavuşturulması anlamına gelmektedir (NRC, 1996; Khalick, 2006). Kanunlar ise gözlemlenebilen olay ve olgular arasındaki ilişkileri betimleyen, evrensel olarak kabul edilen ifadelerdir (Taşkın ve ark., 2008). Teoriler ve kanunlar birbirlerine dönüştürülmeyen farklı bilgi türleridir ve bilimsel bir sürecin ürünleri olarak ortaya çıkmaktadırlar (Lederman ve ark., 2002). Hâlbuki birçok öğrenci ve öğretmen teorilerin deneysel koşullarda kanıtlanması ve geçerli hale gelmesi ile kanuna dönüşeceklerini düşündüklerini bildirmiştir (Aikenhead ve Ryan, 1992; McComas, 1998). Bell (2006) kanunlarında değişebileceğini fakat çıkarımlarla ilgili daha az bağımlı yapısı nedeniyle daha az değişime uğradığını belirtmiştir. Bu özellik nedeniyle Matthews (2012) tarafından bilimin sosyokültürel doğasının öğretilmesi gerekliliği belirtilmiştir. Doğrudan yansıtıcı yaklaşımla hazırlanan etkinlikler kapsamında bilimsel bilginin öznelliği ve teori yüklü doğası unsuru Yaşlı Öğretmen, Genç mi? Yaşlı mı? Etkinliklerinde katılımcılara fen öğretimi yoluyla kazandırılmaya çalışılmıştır. Bilimsel bilginin öznelliği ve teori yüklü doğası unsuru ile ilgili yansıtıcı yazı analizinden elde edilen bulgular Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. Bilimsel bilginin öznelliği ve teori yüklü doğası unsuru ile ilgili yansıtıcı yazı analizi bulguları

| Etkinlik | Kod | f | % |
|--------------------|----------|----|-------|
| Yaşlı Öğretmen | Yeterli | 8 | 53.6 |
| | Değişken | 4 | 26.6 |
| | Yetersiz | 3 | 20.13 |
| Genç mi? Yaşlı mı? | Yeterli | 11 | 66.9 |
| | Değişken | 4 | 26.4 |
| | Yetersiz | 1 | 6.7 |

Tablo 7’ye göre Yaşlı Öğretmen etkinliğinde % 53.6 oranında; Genç mi? Yaşlı mı? Etkinliğinde ise % 66.9 oranında yeterli kazanım elde edildiği belirlenmiştir. Bu sonuçlar kapsamında diğer unsurlara göre daha düşük kazanım elde edildiği tespit edilmiş olup Matthews (2012)’in belirttiği gibi sosyokültürel bağlamını daha fazla önceleyen çalışmaların bilimin öznel ve teori yüklü doğasının artırabileceği düşünülmektedir. Nitekim benzer şekilde Muşlu (2008) tarafından yapılan çalışmada etkinlik öncesinde

öğrenciler bilim insanlarının aynı bilimsel verilere bakarak neden farklı sonuçlara ulaştıkları ile ilgili yeterli düzeyde görüşe sahip değilken; etkinlik sonrası farklı bakış açılarının olduğunu tespit etmiştir. Ağlarıcı ve Kabapınar (2016)'ın yaptığı çalışmada katılımcıların yaklaşık yarısının bilimin objektif olduğunu belirlemiştir. Literatüre benzer sonuçlar araştırmada elde edilmiştir. Etkinliklerdeki yansıtıcı yazılarla ilgili örnek birkaç yazı şu şekildedir:

“Bir resmin çeşitli bakış açılarıyla nasıl değiştiğini ve bunun farklı boyutlarda olduğunu gördüm. Her şeyin görüldüğü gibi olmadığını anladım. Bakış açımı daha da genişleteceğim. Projektörden tarafımıza bir resim sunuldu. Numaralandırılmış sıra sıra resimlerde her numarada yorum veya teori ürettik. Dört numaralı resimde kadın olarak yorumladık. Altıncı ve son resimde dört numarada yaptığımız gözlem bilimsel teorinin bir gerçeğini varsayarak gerçeğe dönüştü” (K15).

“Şemada gösterilen üç adet kadın şekilleri hayatın içerisinde zaman geçtikçe her canlı gibi bir değişime uğrayacaktır. Mesela bir konuyu bir olayı anlatırken giriş gelişme sonuç gibi, insanlarda yaşlı kadını konu aldığımız için doğar büyür ve ölür. Doğduğu zaman daha bebektir. Yüzü pürüzsüz gözü mercan gibidir. Fakat gelişme çağında yavaş yavaş o yüz değişime uğramaya başlar. Zaman geçtikçe yıllar geçtikçe yaşlılık yüz kırışıkları başlar yüz şekli değişir. Yaşlı bir yüz olduğu anlaşılır. O ilk doğduğu zamanki yüzden eser kalmaz sonunda da ölür. Sonuç olarak doğar büyür ölür” (K12).

“Bugün işlediğimiz derste konumuz genç mi yaşlı mı bir fotoğraflı bir görsel gördük genç mi yaşlı mı olduğunu ayırt etmeye çalıştık” (K11).

Epistemolojik İnanışları

Bilim doğası ve bilimsel araştırma kavramları öğretim sırasında bireylerde, öğretmene ve dersin koşullarına (sınıf ortamı ve tasarımı, öğrenci durumu vb.) bağlı olarak şekillendiğini belirtilerek epistemolojik inançlar ilgili bir süreçtir (Matthew, 2012). Bunun yanı sıra epistemolojik inançlar gelişimsel ve bilişsel psikolojik etkenlerden köken almakta, bilgi ve öğrenmenin karakterini net şekilde ortaya koymakta ve öğrenci düşünceleri ya da öğrencinin günlük fikirleri yansıtmaktadır (Howe ve Rudge, 2004).

Bilim doğasının hakkındaki öğrencilerin epistemolojik inançları sadece okul aracılığıyla olmayan bilgi edinme ve öğrenme hakkında sahip oldukları bireysel bir anlayışla oluşturulan görüşlerinin bir bütünüdür (Johnson ve Kruse, 2019). Sandoval (2005), öğrencilerin epistemolojik inançlarının bilimin doğası anlayışında önemli bir etkiye sahip olduğunu belirtmiştir. Ağlarıcı ve Kabapınar (2014) tarafından yapılan araştırmada katılımcıların sınıf içi tartışmalarda bilimin saf gözlemlerle başladığını, güçlü ve gerçekle bağlantısı güçlü teoriler olmadan bilimin fonksiyonunu yerine getirmeyeceğinin inancında olduğunu etkinlikler sonrası ise bilim ile sözde bilim arasında mantıksal ayırım ve yeterli bilimin doğası anlayışı geliştirdiklerini belirtmiştir. Aksoy (2018) yaptığı çalışmada çalışma kâğıtlarının katılımcı görüşlerinde kalıcılığına olumlu etkisini bildirmiştir. Savaş (2020) öğrencilerin tuttuğu yansıtma günlükleri yazılarında motivasyon, üst biliş ve bilimsel epistemolojik inanç açısından bilim doğası görüşlerinin gelişimini bildirmiştir. Khishife (2013) araştırmada, öğrencilerin bildikleri ve bilmedikleri bağlamlarla ilgili olarak doğrudan yansıtıcı etkinlikler yoluyla bilimin doğası anlayışlarında genel bir gelişme olduğunu tespit etmiş ve öğrenme ile uygulama bağlamı arasındaki etkileşimleri ve temelde edindikleri anlayışlarının aktarımına ilişkin çıkarımlar ve sınıf öğrenme ortamıyla ilişkili olduğunu belirtmiştir. Russell ve Aydeniz (2013) doğrudan yansıtıcı yaklaşımla hazırlanan bilimin doğası eğitimini yoğun sorgulamaya maruz bırakma ile birlikte geniş yansıtıcı fırsatları olduğunu ve tartışma ortamlarıyla bilimin doğası anlayışlarını geliştirmede olumlu kazanımlar yarattığını tespit etmiştir. Metin Peten (2022) yaptığı çalışmada hazırladığı etkinlikten önce öğretmen adaylarının bilim doğası anlayışlarında zaten bilgi sahibi olduğu buna rağmen etkinlik sonrasında dahi bilim doğası anlayışlarında gelişim gösterdikleri saptanmıştır. Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği Öntest-Sontest Karşılaştırmasına ait bulgular Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği Öntest-Sontest Karşılaştırması.

| Epistemolojik İnançlar Alt Boyutları | Ön test Ortalama | Son test ortalama | P |
|--------------------------------------|------------------|-------------------|------|
| Otorite ve Doğruluk | 3,4963 | 3,4815 | ,074 |
| Bilgi Üretme Süreci | 3,1222 | 3,2222 | ,420 |
| Bilginin Kaynağı | 3,5000 | 3,5667 | ,959 |
| Akıl Yürütme | 3,7333 | 3,8222 | ,574 |
| Bilgi Değişir | 2,4000 | 2,1778 | ,886 |

Tablo 8'e göre araştırmada bilimsel epistemolojik inançlar ölçeğinde ise ön test-son test sonuçlarında anlamlı bir farklığın olmadığı tespit edilmiştir. Ancak katılımcıların tuttuğu yansıtıcı yazılarda motivasyon ve bilimsel epistemolojik inanç açısından bilimin unsurlarıyla ilgili görüşlerinde olumlu değişimler tespitler edilmiştir. Bilginin değişiminde epistemolojik inanışların rolü önemli olup bilginin kalıcılığına etkisi yadsınamazdır. Bu nedenle araştırma bağlamında epistemolojik inanışlarda doğrudan yansıtıcı yaklaşımla fen öğretiminin kısmi de olsa olumlu katkısı olduğu ancak istastiki olarak anlamlı olmadığı sonucu elde edilmiştir. İnançların oluşumu ve değişimi genel olarak sürekliliğın olmadığı bir ortamda kalıcılık ya da sürekliliğinden bahsetmenin mümkün olmadığı düşünölmüştür. Elde edilen bulgular literatürdeki çalışmalar ile karşılaştırıldığında epistemolojik inanç bulgularının literatür sonuçlarına benzer şekilde olmamasının bir sebebi olarak örgün eğitim sürecinde öğrencilerin eğitim-öğretim ortamında derslere motive olması ve öğrenci hazırbulunuşluklarını geliştiren süreçlerle bağlantılı olabileceği düşünölmektedir. Öğrencilerin bilişsel ve duygusal durumları ve sınıf içi ortamlar epistemolojik inançlarında gelişime etki etmektedir. Hayat boyu öğrenme kapsamında cezaevi koşulları, hükümlü ve tutukların dezavantajlı durumları ve öğrencilerin duygusal durumları değerlendirildiğinde epistemolojik inanç ve motivasyon durumlarının olumsuz koşullardan dolayı etkilenebileceği göz önüne alınması gerektiği düşünölmelidir. Ancak, yansıtma günleri yazılardaki epistemolojik inançlara yönelik olumlu tespitler, doğrudan yansıtıcı yaklaşımla hazırlanan etkinliklerin kişilerde kalıcı, bilişsel ve fen öğrenme konusunda motive edebileceğine yönelik öngörüler sunmaktadır. Bu nedenle bu yönde araştırmaların geliştirilmesi gerektiği düşünölmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Doğrudan yansıtıcı yaklaşımla hazırlanan etkinliklerin fen öğretimi yoluyla bilimin doğası unsurlarının tümünde kazanımlar elde edilmiştir. En fazla kazanımın bilimin deneysel doğasında gerçekleştiği, bilimin doğası unsurlarının birbirlerine desteklik sunduğu ve tümünü kapsayan etkinliklerin öğrenci görüş ve anlayışlarında gelişim sağlamaktadır. Ayrıca, bilimin kesin olmayan doğası, gözlem ve çıkarım, deneye dayalı unsur, bilimin sosyokültürel doğası ve özneliği ve teori yüklü doğası unsurlarının farklı etkinlik türleri ve şekillerine göre öğrenci görüşlerinde farklılıklar bulunmaktadır. Etkinliklerin devamlılığı ve sürekliliğinin öğrencilerin epistemolojik inanışlarına etki

edeceği belirlenmiştir. Alinyazında bilim doğası eğitiminin, doğrudan yansıtıcı modeliyle yapılan etkinliklerle başarılı olduğuna dair birçok araştırma mevcuttur. Bu araştırmalar örgün eğitim düzeylerinde yapılmıştır ancak araştırma kapsamında hayat boyu öğrenme sürecindeki cezaevlerindeki katılımcılar açısından olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Bu nedenle, hayat boyu öğrenme süreçlerinde ve örgün eğitimlerde, bilimin doğası öğretiminde doğrudan yansıtıcı modelle hazırlanan etkinliklere daha fazla yer verilmesi ve bilişsel bir öğretim hedefi olarak bilimin doğası öğretimi amaçlanması önerilmektedir. Ayrıca, bilimin sosyokültürel, özneliği, teori yüklü, yaratıcı ve hayalci doğası unsurlarının bir arada iç içe geçtiği etkinliklerin, sürekli olarak doğrudan yansıtıcı yaklaşımla uygulanması daha verimli kazanımlar elde edilmesine katkı sağlayabilecektir. Bu unsurların öğretiminde değişikliklerin boyutunun yüksek olmaması hâlihazırda bu özelliklerin kullanım sürekliliği ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle öğrencilerin yüksek kazanım elde edilen ve daha az maruz kaldığı bilimin doğası unsurlarının aynı etkinlik içinde harmanlanmasının gelişimlerdeki bilişsel becerilerinde ve olumlu anlayış geliştirilmesinde katkı sunacağı düşünülmektedir. Bireylerin bilim doğası eğitimi ile gerçekleştirilen eğitimler ayrıca toplumun daha geniş kesimlerine ulaşabilmesi adına dijital içeriklerinde düzenlenebileceği ve toplumun değişim parametreleride göz önünde bulundurularak daha fazla etkinlik ve içerik üretiminin bilimin ve bilimin doğasının algılanması, kavranması ve anlayış üzerinde etkili olacaktır.

Bilgilendirme

Bu çalışma ikinci yazarın birinci yazar danışmanlığında hazırladığı “Bilim Doğasının Öğretimine Yönelik Etkinliklerin Uygulanması ve Değerlendirmesi: Hayat Boyu Bilim Eğitim Örneği” yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Etik Kurul Belgesi

Etik Kurul Komisyon Adı: Trabzon Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu

Etik Kurul Belge Tarihi ve Protokol No: 19.11.2021 tarih ve 2021-11/2.1 sayı

Yazar Katkı Beyanı

Engin ÇELEBİ: Verilerin toplanması, işlenmesi, analizi, yorumlanması, inceleme yazma, düzenleme (%75).

Hakan Şevki AYYACI: Araştırmanın planlanması, verilerin analizi ve yorumlanması, denetim, düzenlemeye katkısı (%25).

KAYNAKÇA

- Abd-El-Khalick, F., Bell, R. L., & Lederman, N. G. (1998). The nature of science and instructional practice: Making the unnatural natural. *Science Education*, 82(4), 417-436.
- Abd-El-Khalick, F., & Lederman, N. G. (2000). Improving science teachers' conceptions of nature of science: A critical review of the literature. *International Journal of Science Education*, 22(7), 665-701.
- Abd-El-Khalick, F. (2012). Nature of science in science education: Toward a coherent framework for synergistic research and development. In *Second international handbook of science education* (pp. 1041-1060). Springer, Dordrecht.
- Acat, M. B., Tüken, G., VE Karadağ, E. (2010). Bilimsel epistemolojik inançlar ölçeği: Türk kültürüne uyarlama, dil geçerliği ve faktör yapısının incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(4), 67-89.
- Ağlarıcı, O., ve Kabapınar, F. (2016). Kimya öğretmen adaylarının bilime ve sözde bilime ilişkin görüşlerinin geliştirilmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 248-286.
- Aikenhead, G. (1992). The integration of STS into science education. *Theory into Practice*, 31(1), 27-35.
- Aikenhead, G. S., & Ryan, A. G. (1992). The development of a new instrument: "Views on science-technology-society" (VOSTS). *Science Education*, 76(5), 477-491.
- Akcay, B. (2011). Turkish elementary and secondary students' views about science and scientist. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 12(1), 1-11). The Education University of Hong Kong, Department of Science and Environmental Studies.
- Akerson, V. L., & Volrich, M. L. (2006). Teaching nature of science explicitly in a first-grade internship setting. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 43(4), 377-394.



- Akerson, V. L., & Hanuscin, D. L. (2007). Teaching nature of science through inquiry: Results of a 3-year professional development program. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 44(5), 653-680.
- Aksoy, K. (2018). *Kavramsal değişim metinleriyle zenginleştirilmiş çalışma kâğıtlarının ilkökul öğrencilerinin bilimin doğasıyla ilgili görüşlerinin kalıcılığına etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü/Temel Eğitim Anabilim Dalı.
- Altay, S. (2022). *Bilimin doğası ve sosyobilimsel konular etkinlikleriyle desteklenen araştırmaya dayalı öğretimin dördüncü sınıfların fen öğrenmelerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Arı, Ü. (2010). Fen bilgisi öğretmen adaylarının ve sınıf öğretmen adaylarının bilimin doğası hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Fırat Üniversitesi, Elazığ*.
- Arslan, A. (2017) *Felsefeye giriş*, İstanbul: BB101 Yayınları, 365 s.
- Ataç Özdemir, İ. (2017). *Bilimin doğası ve bilimsel tartışma ile birleştirilmiş bilimin doğası eğitiminin lise 10. Sınıf öğrencilerinin bilimin doğası anlayışları, tartışma becerileri ve kimya dersine karşı tutumları üzerine etkilerinin karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Ana Bilim Dalı Kimya Öğretmenliği Bilim Dalı.
- Ayvacı, H. Ş., (2007). *Bilimin doğasının sınıf öğretmeni adaylarına kütle çekim konusu içerisinde farklı yaklaşımlarla öğretilmesine yönelik bir çalışma*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Ayvacı, H. Ş., ve Er Nas, S. (2012). Yeni yapılandırılmış çoklu birleştirilmiş yöntem ile bilimin doğasının unsurlarını öğretmeye yönelik pilot bir çalışma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 103-121.
- Ayvacı, H. Ş., ve Akdemir, E. (2017). Bilimin doğası alanında 2013 yılından itibaren yayımlanmış tezlerin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 1178-1218.

- Babanlı, N., & Akçay, R. C. (2018). Lifelong learning competencies of trainees in adult education. *Inonu University Journal of the Graduate School of Education*, 5(9), 87-104.
- Bağ, H. (2013). *4 ve 5. sınıf öğrencilerinin bilim insanı imajları*, Yüksek Lisans Tezi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü/Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı).
- Başkan Takaoğlu, Z. (2018). Lise öğrencilerinin bilim tarihi hakkındaki bilgi düzeyleri. *Mavi Atlas*, 6(1), 349-370.
- Başol Özcan, M. B. (2009). *Tarihsel yaklaşımın 7. sınıf öğrencilerinin bilimin doğasıyla ilgili görüşlerini*. Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bell, R. L., Lederman, N. G., & Abd-El-Khalick, F. (2000). Developing and acting upon one's conception of the nature of science: A follow-up study. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 37(6), 563-581.
- Bell, R. L. (2006). Perusing Padora's Box: Exploring the What, When, And How of Nature of Science Instruction. *Scientific inquiry and nature of science: Implications for teaching, learning, and teacher education*, 427-446.
- Buaraphan, K., & Sung-Ong, S. (2009). Thai pre-service science teachers' conceptions of the nature of science. *Asia-Pacific Forum on Science Learning & Teaching*, 10(1), Article4.
- Büyüköztürk Ş, Kılıç Çakmak E, ve Akgün Ö. E. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Chalmers, A. F. (2007). *Bilim dedikleri* (H, Arslan, Çev.). Ankara: Vadi Yayınları.
- Chen, S. (2006). Development of an instrument to assess views on nature of science and attitudes toward teaching science. *Science Education*, 90(5), 803-819.
- Chuy, M., Scardamalia, M., Bereiter, C., Prinsen, F., Resendes, M., Messina, R., & Chow, A. (2010). Understanding the nature of science and scientific progress: A theory-

building approach. *Canadian Journal of Learning and Technology/La Revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*, 36(1).

Cohen, T., Stilgoe, J., Stares, S., Akyelken, N., Cavoli, C., Day, J., & Wigley, E. (2020). A constructive role for social science in the development of automated vehicles. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 6, 100-133.

Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*, (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Çelikdemir, M. (2006). *Examining middle school students' understanding of the nature of science*, Master's thesis, Middle East Technical University.

Çil, E. (2010). *Bilimin doğasının kavramsal değişim pedagojisi ve doğrudan yansıtıcı yaklaşım ile öğretilmesi: Işık ünitesi örneği*. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.

Çil, E. (2014). Teaching nature of science through conceptual change approach: conceptual change texts and concept cartoons. *Journal of Baltic Science Education*, 13(3), 339-350.

Dagher, Z. R., Brickhouse, N. W., Shipman, H., & Letts, W. J. (2004). How some college students represent their understandings of the nature of scientific theories. *International Journal of Science Education*, 26(6), 735-755.

Deve, F. (2015). *Bilim tarihi destekli Işık ünitesinin 7. sınıf öğrencilerinin bilimin doğası anlayışlarına etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Master's thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Driver, R., & Oldham, V. (1985). A constructivist approach to curriculum in science. Paper prepared for the Symposium 'Personal Construction of Meaning in Educational Settings'. *British Educational Research Association, Sheffield, August*.

Endler, L. C. & Bond, T. G. (2008). Changing science outcomes: Cognitive acceleration in a US setting. *Research in Science Education*, 38, 149-166.

Erdem, A. R. (2012). Bilim insanı yetiştirmede araştırma eğitimi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, (3), 166-175.

- Erduran, S., & Dagher, Z. R. (2014). Regaining focus in Irish junior cycle science: Potential new directions for curriculum and assessment on Nature of Science. *Irish Educational Studies*, 33(4), 335-350.
- Friedman, A. J. (2006). *Biological classification historical case studies: Fostering high school students' conceptions of the nature of science*, Doctoral Dissertation, Wayne State University.
- Griffiths, A. K., & Barry, M. (1993). High school students' views about the nature of science. *School Science and Mathematics*, 93(1), 35-37.
- Gültekin, Z. (2009). *Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme uygulamalarının öğrencilerin bilimin doğasıyla ilgili görüşlerine, bilimsel süreç becerilerine ve tutumlarına etkisi*, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Hançer, M., ve Tanrisevdi, A. (2003). Sosyal zeka kavramının bir boyutu olarak empati ve performans üzerine bir inceleme. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 27(2), 211-225.
- Hanuscin, D., Donovan, D., Acevedo-Gutiérrez, A., Borda, E., DeBari, S., Melton, J., & Ronca, R. (2021). Supporting the professional development of science teacher educators through shadowing. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 19(1), 145-165.
- Hanusz, Z., Tarasinska, J., & Zielinski, W. (2016). Shapiro–Wilk test with known mean. *REVSTAT-Statistical Journal*, 14(1), 89-100.
- Harlen, W. (Ed.). (2010). *Principles and big ideas of science education*. Association for Science Education.
- Hodson, D. (1993). Philosophic stance of secondary school science teachers, curriculum experiences, and children's understanding of science: Some preliminary findings. *Interchange*, 24(1), 41-52.
- Hodson, D., & Wong, S. L. (2014). From the Horse's Mouth: Why scientists' views are crucial to nature of science understanding. *International Journal of Science Education*, 36(16), 2639-2665.



- Hogan, K. (2000). Exploring a process view of students' knowledge about the nature of science. *Science education*, 84(1), 51-70.
- Holbrook, J., & Rannikmae, M. (2009). The meaning of scientific literacy. *International journal of environmental and science education*, 4(3), 275-288.
- Hurd, P. D. (1998). Scientific literacy: New minds for a changing world. *Science education*, 82(3), 407-416.
- Hwang, G. J., Lai, C. L., & Wang, S. Y. (2015). Seamless flipped learning: a mobile technology-enhanced flipped classroom with effective learning strategies. *Journal of Computers in Education*, 2, 449-473.
- Ibáñez-Orcajo, M. T., & Martínez-Aznar, M. M. (2007). Solving problems in genetics, Part III: Change in the view of the nature of science. *International Journal of Science Education*, 29(6), 747-769.
- Irez, S. (2006). Are we prepared?: An assessment of preservice science teacher educators' beliefs about nature of science. *Science Education*, 90(6), 1113-1143.
- Işıklı, Ş. (2014). Büyük veri, epistemoloji ve etik tartışmalar. *AJIT-e: Academic Journal of Information Technology*, 5(17), 89-122.
- Jarvis, P. (2012). *Teaching, learning and education in late modernity: The selected works of Peter Jarvis*. Routledge.
- Johnson Jr, B. L., & Kruse, S. D. (Eds.). (2019). *Educational leadership, organizational learning, and the ideas of Karl Weick: Perspectives on theory and practice*. Routledge.
- Kadioğlu, N. (2021). *Doğrudan yansıtıcı öğretimin, bilimin doğasına ilişkin görüşlere, bilimsel okuryazarlık düzeyine, başarıya etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kang, S., Scharmann, L. C., & Noh, T. (2005). Examining students' views on the nature of science: Results from Korean 6th, 8th, and 10th graders. *Science Education*, 89(2), 314-334.

- Khishfe, R. (2013). Transfer of nature of science understandings into similar contexts: Promises and possibilities of an explicit reflective approach. *International Journal of Science Education*, 35(17), 2928-2953.
- Khishfe, R., & Lederman, N. (2007). Relationship between instructional context and views of nature of science. *International Journal of Science Education*, 29(8), 939-961.
- Khishfe, R., & Abd-El-Khalick, F. (2002). Influence of explicit and reflective versus implicit inquiry-oriented instruction on sixth graders' views of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 39(7), 551-578.
- Kırpık, M. A., ve Engin, A. O. (2009). Fen bilimlerinin öğretiminde laboratuvarın yeri önemi ve biyoloji öğretimi ile ilgili temel sorunlar. *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 61-72.
- King, B. B. (1991). Beginning teachers' knowledge of and attitudes toward history and philosophy of science. *Science education*, 75(1), 135-41.
- Köksal, M. S. (2010). Biyoloji eğitimi alanı yüksek lisans öğrencilerinin bilimin doğasına ilişkin disipline bağımlı anlayışları. *Eğitim ve Bilim*, 35(157).
- Köseoğlu, F., Tümay, H., ve Budak, E. (2008). Bilimin doğası hakkında paradigma değişimleri ve öğretimi ile ilgili yeni anlayışlar. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(2), 221-235.
- Krajewski, S. J., & Schwartz, R. (2014). A community college instructor's reflective journey toward developing pedagogical content knowledge for nature of science in a non-majors undergraduate biology course. *Journal of Science Teacher Education*, 25(5), 543-566.
- Kuhn, T. S. (1996). *The structure of scientific revolutions* University of Chicago press LTD.
- Küçük, M. (2006). *Bilimin doğasını İlköğretim 7. sınıf öğrencilerine öğretmeye yönelik bir çalışma*. Doktora Tezi. KTÜ Eğitim Enstitüsü Fen Eğitimi Anabilim Dalı.



- Küçük, M., ve Çepni, S. (2006). İlköğretim öğrencilerinin bilimin doğası hakkında sahip oldukları kavramların incelenmesi. 7. *Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 7-9.
- Lederman, N. G. (1992). Students' and teachers' conceptions of the nature of science: A review of the research. *Journal of Research in Science Teaching*, 29(4), 331-359.
- Lederman, N. G., Abd-El-Khalick, F., Bell, R. L., & Schwartz, R. S. (2002). Views of nature of science questionnaire: Toward valid and meaningful assessment of learners' conceptions of nature of science. *Journal of research in science teaching*, 39(6), 497-521.
- Lederman, N. G. (2007). Nature of science: Past, present, and future. In S. Abell & N. Lederman (Eds.), *Handbook of research on science education*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Lederman, N. G., & Lederman, J. S. (2014). Research on teaching and learning of nature of science. In *Handbook of research on science education, volume II* (pp. 614-634). Routledge.
- Liu, S. Y., & Tsai, C. C. (2008). Differences in the scientific epistemological views of undergraduate students. *International Journal of Science Education*, 30(8), 1055-1073.
- Matthews, M. R. (2012). Changing the focus: From nature of science (NOS) to features of science (FOS). In *Advances in nature of science research* (pp. 3-26). Springer, Dordrecht.
- McComas, W. F. (1996). Ten myths of science: Reexamining what we think we know about the nature of science. *School Science and Mathematics*, 96(1), 10-16.
- McComas, W. F., & Olson, J. K. (1998). The nature of science in international science education standards documents. In *The nature of science in science education* (pp. 41-52). Springer, Dordrecht.
- McComas, W. F., Almazroa, H., & Clough, M. P. (1998). The nature of science in science education: An introduction. *Science & Education*, 7, 511-532.

- McComas, W. F. (2004). Keys to teaching the nature of science. *The Science Teacher*, 71(9), 24.
- McComas, W. F. (2014). Nature of science. In *The Language of Science Education* (pp. 67-68). SensePublishers, Rotterdam.
- MEB. (2005). Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı. <https://ridvansoydemir.com/2005-fen-ve-teknoloji-ogretim-programi/> (Erişim Tarihi:14.11.2022).
- MEB. (2009). Hayat boyu öğrenme strateji belgesi. <http://mesbil.meb.gov.tr/genel/hayat%20boyu%20%C3%B6%C4%9Frenme%20d%20okuman.pdf> (Erişim Tarihi:14.11.2022).
- MEB. (2018). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı. <http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201812312311937FEN%20B%C4%B0L%C4%B0MLER%C4%B0%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI%202018.pdf> (Erişim Tarihi: 14.11.2022).
- Medina-Jerez, W., Middleton, K. V., & Orihuela-Rabaza, W. (2011). Using the Dast-C to explore colombian and Bolivian students' images of scientists. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 9, 657-690.
- Metin, D. (2009). *Yaz bilim kampında uygulanan yönlendirilmiş araştırma ve bilimin doğası etkinliklerinin ilköğretim 6. ve 7. sınıftaki çocukların bilimin doğası hakkındaki düşüncelerine etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Metin Peten, D. (2022). Influence of the argument-driven inquiry with explicit-reflective nature of scientific inquiry intervention on pre-service science teachers' understandings about the nature of scientific inquiry. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 20(5), 921-941.
- Monk, M., & Osborne, J. (1997). Placing the history and philosophy of science on the curriculum: A model for the development of pedagogy. *Science Education*, 81(4), 405-424.

- Muşlu, G. (2008). *İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin bilimin doğasını sorgulama düzeylerinin tespiti ve çeşitli etkinliklerle geliştirilmesi*, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- NRC (National Research Council). (1996). National science education standards. *National Academy of Sciences*.
- NSTA (2003). National Science Teacher Association Standarts. <https://ncse.ngo/national-science-teachers-association-2003> (Erişim Tarihi: 10.11.2022).
- Ocak, G., Küçükçınar, A., ve Karakuyu, A. (2022). Ortaokul öğrencileri için İngilizce dil becerileri kullanım öz yeterlik ölçeği geliştirme çalışması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (40), 1-36.
- Önen, F. (2011). *Bilimin doğası konusunda derse entegre edilmiş ve edilmemiş doğrudan yansıtıcı yaklaşım etkinliklerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel bilginin doğası anlayışına etkisi: Atom ve kimyasal bağlar*. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Bölümü İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı., İstanbul.
- Osborne, J., Collins, S., Ratcliffe, M., Millar, R., & Duschl, R. (2003). What “ideas-about-science” should be taught in school science? A Delphi study of the expert community. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(7), 692-720.
- Özcan, H. (2013). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen içeriği ile ilişkilendirilmiş bilimin doğası konusundaki pedagojik alan bilgilerinin gelişimi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özdemir, G., ve Yanık, B. (2017). Beşinci sınıf fen bilimleri ders kitabında yer alan etkinliklerin veriler açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 203-221.
- Özden, B., ve Yenice, N. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel kanun ve teori kavramlarına yönelik görüşleri: Nitel bir durum çalışması. *İlköğretim Online*, 15(4), 1090-1113.
- Özgişi M. (2022). *6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin bilimin doğası anlayışlarının belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı.

- Özyeral-Bakanay, Ç. D. (2008). *Biyoloji öğretmen adaylarının evrim teorisine yaklaşımları ve bilimin doğasına bakış açıları*, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Parker, L. C., Krockover, G. H., Lasher-Trapp, S., & Eichinger, D. C. (2008). Ideas about the nature of science held by undergraduate atmospheric science students. *Bulletin of the American meteorological society*, 89(11), 1681-1688.
- Pomeroy, D. (1993). Implications of teachers' beliefs about the nature of science: Comparison of the beliefs of scientists, secondary science teachers, and elementary teachers. *Science Education*, 77(3), 261-78.
- Popper, Karl R. (2003) *Bilimsel Araştırmanın Mantığı*, çev. İlknur Aka, 2. Baskı, İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Rannikmäe, A., Rannikmäe, M., & Holbrook, J. (2006). The nature of science as viewed by non-science undergraduate students. *Journal Of Baltic Science Education*, 2(10), 77-85.
- Razali, N. M., & Wah, Y. B. (2011). Power comparisons of shapiro-wilk, kolmogorov-smirnov, lilliefors and anderson-darling tests. *Journal of statistical modeling and analytics*, 2(1), 21-33.
- Reif, F., & Larkin, J. H. (1991). Cognition in scientific and everyday domains: Comparison and learning implications. *Journal of Research in Science Teaching*, 28(9), 733-760.
- Rudge, D. W., & Howe, E. M. (2004). Incorporating history into the science classroom. *The Science Teacher*, 71(9), 52-57.
- Russell, T., & Aydeniz, M. (2013). Traversing the divide between high school science students and sophisticated nature of science understandings: A multi-pronged approach. *Journal of Science Education and Technology*, 22(4), 529-547.
- Sadler, T. D., Chambers, F. W., & Zeidler, D. L. (2004). Student conceptualizations of the nature of science in response to a socioscientific issue. *International Journal of Science Education*, 26(4), 387-409.



- Sandoval, W. A. (2005). Understanding students' practical epistemologies and their influence on learning through inquiry. *Science education*, 89(4), 634-656.
- Sarıbaş, D., & Köseoglu, F. (2006). The effect of the constructivist method on pre-service chemistry teachers achievement and conceptual understanding about aqueous solutions. *Journal of Science Education*, 7(1), 58-62.
- Sarıtaş, D. (2019). Bilimin sosyokültürel doğası bağlamında fen bilimleri öğretmenlerinin yerli ve yabancı bilim insanları hakkındaki bilgi düzeylerinin karşılaştırılması. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 9(2), 720-735.
- Savaş, E. (2021). 7. sınıf ışık ünitesi öğretiminde sıcak kavramsal değişimin bilimin doğası unsurlarının anlaşılmasına etkisinin incelenmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Schwartz, R. S., & Lederman, N. G. (2002). "It's the nature of the beast": The influence of knowledge and intentions on learning and teaching nature of science. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 39(3), 205-236.
- Schwartz, R. S., Lederman, N. G., & Crawford, B. A. (2004). Developing views of nature of science in an authentic context: An explicit approach to bridging the gap between nature of science and scientific inquiry. *Science education*, 88(4), 610-645.
- Solomon, J. (1991). Teaching about the Nature of Science in the British National Curriculum. *Science Education*, 75(1), 95-103.
- Solomon, J., Duveen, J., Scot, L., & McCarthy, S. (1992). Teaching about the nature of science through history: Action research in the classroom. *Journal of Research In Science Teaching*, 29(4), 409-421.
- Soslu, Ö. (2016). Fen eğitiminde bilimin doğasını anlama üzerine bir değerlendirme. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 90-100.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research*. Sage publications.
- Stuhr, C., Hughes, C. M. L., & Stöckel, T. (2018). Task-specific and variability-driven activation of cognitive control processes during motor performance. *Scientific reports*, 8(1), 1-9.

- Şahin, D., & Yılmaz, R. M. (2020). The effect of augmented reality technology on middle school students' achievements and attitudes towards science education. *Computers & Education, 144*, Article103710.
- Taşar, M. F. (2003). Teaching history and the nature of science in science teacher education programs. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1*(13), 30-42.
- Taşkın, Ö., Çobanoğlu, E. O., Apaydın, Z., Çobanoğlu, H., Yılmaz, B., & Şahin, B. (2008). Lisans öğrencilerinin kuram (teori) kavramını algılayışları. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi, 25*(2), 35-51.
- Tsai, C. C. (2006). Reinterpreting and reconstructing science: Teachers' view changes toward the nature of science by courses of science education. *Teaching and Teacher Education, 22*(3), 363-375.
- Turgut, H. (2007). Herkes için bilimsel okuryazarlık. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 40*(2), 232-256.
- Türk, F. Z. (2020). *Ortak bilgi yapılandırma modeline dayalı bilimin doğası etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin kavramsal değişimine ve kalıcılığına etkisi*, Doktora Tezi, Adıyaman Üniversitesi.
- Upahi, J. E., Ramnarain, U., & Ishola, I. S. (2020). The nature of science as represented in chemistry textbooks used in Nigeria. *Research in Science Education, 50*(4), 1321-1339.
- Ültay, N., Usta, N. D., & Ültay, E. (2021). Descriptive content analysis of studies on 21st century skills. *SDU International Journal of Educational Studies, 8*(2), 85-101.
- Widowati, A., Widodo, E., & Anjarsari, P. (2017, November). The Development of Scientific Literacy through Nature of Science (NoS) within Inquiry Based Learning Approach. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 909, No. 1, p. 012067). IOP Publishing.
- Williams, C. T., & Rudge, D. W. (2016). Emphasizing the history of genetics in an explicit and reflective approach to teaching the nature of science. *Science & Education, 25*(3), 407-427.



- Valverde-Berrocso, J., Garrido-Arroyo, M. D. C., Burgos-Videla, C., & Morales-Cevallos, M. B. (2020). Trends in educational research about e-learning: A systematic literature review (2009–2018). *Sustainability*, 12(12), 5153.
- Yacoubian, H. A., & BouJaoude, S. (2010). The effect of reflective discussions following inquiry-based laboratory activities on students' views of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(10), 1229-1252.
- Yalçinoğlu, P., & Anagün, Ş. S. (2012). Teaching nature of science by explicit approach to the preservice elementary science teachers. *İlköğretim Online*, 11(1), 118-136.
- Yalçın Ağgöl F. (2012). Investigation of prospective teachers' image of scientist with respect to some variables. *Ilkogretim Online*, 11(3).
- Yıldırım, M. (2008). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinde genetik ünitesinin bilimsel bilgilerden öğretmen bilgilerine geçişinin “didaktiksel dönüşüm teorisi” yaklaşımıyla değerlendirilmesi*, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

EXTENDED SUMMARY

In order to improve the abilities of individuals, scientific literacy or science literacy is emphasized in every field of science education programs, and it is stated that the main purpose of these programs is to raise scientifically literate individuals. It is stated that teaching the nature of science has a critical place in raising scientifically literate individuals by giving special importance to nature of science education in terms of scientific literacy in science curricula. For this reason, it can be stated that teaching the nature of science forms the basis for raising scientifically literate individuals, which is at the center of science curriculum. Within the scope of the research to be conducted, it is aimed to evaluate the effects of views and epistemological beliefs on the nature of science within the scope of lifelong education course activities in order to evaluate the effects and practices of the directly reflective teaching model approach in line with the importance and goals of science curriculum. The research aimed to evaluate the effects of teaching model designs prepared through the direct reflective approach of nature of science education, which is a critical component in science curricula, on lifelong learning course activities, as it has been determined that their applications within the scope of formal education programs are frequently successful in the literature. In order to better reflect the course activities and to evaluate the nature of science and its elements in all aspects of the education within the scope of the activity, to provide a better understanding of the problem than any method used alone, pre- and post-test semi-experimental design, one of the quantitative research methods, and supporting the data collected by the quantitative method with the data collected by the qualitative method. An explanatory mixed design was used. Stratified purposeful sampling method was used to create samples of people, events, objects or situations with the characteristics determined in relation to the research problem. In this context, the research sample consisted of 15 participants, adult convicts and detainees studying at the open high school in the Penal Institution located in Ortahisar District of Trabzon Province. "Opinions on the Nature of Science Scale Form" and "Scientific Epistemological Beliefs Scale Form" to determine their epistemological beliefs were applied to the participants before and after the activity design application. The method of constant comparative analysis was used in the analysis of NOS concepts. Profiles of the nature of science elements were determined by performing descriptive content analysis in the pre- and post-test of the Opinions on the



Nature of Science Scale. The descriptive evaluations obtained are given as percentages. SPSS 18 package program was used in the analysis of the epistemological beliefs scale. The significance level is $p < 0.05$. The data in the data collection tools were evaluated using descriptive statistics. Since the number of individuals was small, the Shapiro-Wilk test was applied, and since the data showed normal distribution, independent sample t-test analysis was performed. Reflective writing findings are presented as frequencies and percentages. As a result of the research, it was determined that the trainings prepared with a direct reflective approach provided the target gains determined at the level of knowledge in the education of the seven basic elements of the nature of science during lifelong learning. Within the scope of scientific epistemological beliefs, it was determined that there was no significant difference in terms of sub-dimensions, but students showed improvement in terms of motivation and epistemological beliefs in the reflective writings they wrote at the end of each teaching activity. Within the scope of these determinations, it has been suggested that activities prepared with a direct reflective model should be included more in teaching the nature of science in lifelong learning and formal education, and that teaching the nature of science should be aimed as a cognitive teaching goal.



Okul Öncesi Dönem Çizgi Filmlerindeki Çevre Temalarının İncelenmesi

Examination of Environment Themes in Preschool Cartoons

Hülya GÜLAY OGELMAN¹, Ayşe DEMİRCİ²

¹Prof. Dr., Sinop Üniversitesi, ogelman@sinop.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4245-0208

²Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi, Sinop Üniversitesi, aysemasc@gmail.com,

ORCID: 0000-0002-5143-6950

Geliş Tarihi: 16.01.2024

Kabul Tarihi: 14.03.2024

ÖZ

Araştırmanın amacı, okul öncesi dönem çizgi filmlerindeki çevre temalarının incelenmesidir. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden doküman inceleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışma grubunda bir haftalık TRT Çocuk yayın akışındaki 62 çizgi film incelenmiştir. Çizgi filmler, Çizgi Filmlerdeki Çevre Temalarına Yönelik Kontrol Listesi doğrultusunda ele alınmıştır. Veri analizinde frekans ve yüzde dağılımları hesaplanmıştır. Bulgulara göre 62 çizgi filmin 20'sinde en az bir çevre teması yer almakta iken 42 bölümde çevre temasına rastlanılmamıştır. Bu bağlamda, çizgi filmler içinde çevre temalı olanların oranının düşük olduğu söylenebilir. Ayrıca çalışma grubundaki çizgi filmlerin çoğunluğunda çevre teması yer almadığı ifade edilebilir. Çevre teması yer alan 20 çizgi filmde 148 davranış doğrultusunda 13 çevre teması ortaya konulmuştur. Araştırma kapsamında 25 çevre temasından 13'ünün çizgi filmlerde yer aldığı, 12'sinde yer almadığı belirlenmiştir. Çizgi filmlerde yer alan çevre temaları içerisinde en sık rastlanan ilk 3 tema sırasıyla çevreye yönelik



bilgi, çevreyi koruma, temiz ve sağlıklı çevrenin önemidir. Çizgi filmlerde yer alan çevre temaları içerisinde en az rastlanan temalar, orman yangınları, yenilenebilir enerjinin kullanımı, küresel ısınma, doğal afetler ve iklim değişikliğidir. Çevreye yönelik bilgilerde çeşitlilik görülmesi önemli bir bulgu olarak değerlendirilmektedir. Ancak çevre eğitiminin çevreye yönelik bilginin ötesine geçmesi, küresel ısınma, iklim değişikliği gibi güncel çevre konularına odaklanabilmesi gereklidir. Çizgi filmler, çevre eğitimi açısından önemli eğitimsel materyaller haline getirilebilirler.

Anahtar Kelimeler: *Çevre, çizgi filmler, küçük çocuklar, okul öncesi dönem*

ABSTRACT

This research aims to examine environment themes in preschool cartoons. The study group reviewed 62 cartoons in a weekly TRT Çocuk broadcasting stream. Document review was used in the study as a qualitative research design. The cartoons were discussed in line with the checklist for environment themes in cartoons. Frequency and percentage distributions have been calculated in data analysis. According to the findings, while 20 of the 62 cartoons contained at least one environment theme, no environment theme was found in the 42 episodes. In this context, it can be said that the rate of ecological themed cartoons is low. In addition, it can be stated that most of the cartoons in the study group do not include the theme of environment. In 20 cartoons with the environment theme, 13 ecological themes were revealed, in line with 148 behaviors. Within the scope of the research, it was determined that 13 of the 25 environment themes were included in the cartoons, and 12 were not. Among the ecological themes in cartoons, the three most common are environmental knowledge, environmental protection, and the importance of a clean and healthy environment. The least common environment themes in cartoons were forest fires, use of renewable energy, global warming, natural disasters, and climate change. Diversity in ecological information is an important finding. However, environment must go beyond environmental knowledge and focus on current environmental issues, such as global warming and climate change. Cartoons can be transformed into critical materials for environmental education.

Keywords: *Environment, cartoons, preschool period, young children*

GİRİŞ

Günümüzde çevre sorunları gittikçe yaygınlaşırken, çevre eğitimi güncelliğini devam ettirmektedir. Örnek olarak Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) ve NASA gibi uluslararası kuruluşlar, insan faaliyetlerinin gezegeni ısıttığına dair önemli ve tutarlı kanıtlar sunarken iklim değişikliğini durdurmak için insanların öncelikle davranışlarını küresel düzeyde değiştirmesi gerektiği konusunda uyarılarda bulunmaktadır (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2021; National Aeronautics and Space Administration, 2020). Sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek için kirliliği kontrol etmek, yeşil tüketimi, yenilenebilir enerjiyi teşvik etmek, uluslararası toplumlarda giderek daha çok kabul edilen ortak bir görüştür. Ülkelerin, eğitim başta olmak üzere toplumsal yaşamın her alanında çevreyi koruma ve sürdürülebilir kalkınma gibi güncel kavramlara daha fazla yer vermesi gerekmektedir (Li vd., 2021). Nitekim çevre eğitimi, çevre sorunlarının çözümüne yönelik bilgi, beceri, tutum ve istendik davranışın kazandırılması ve kazanılmasıyla ilişkili bir süreç olduğu ifade edilmektedir (Ambe vd., 2024). Çevre eğitimi, bireylerin çevresel konuları keşfetmelerine, sorunları çözmelerine ve çevreyi iyileştirmek için harekete geçmelerine olanak tanıyan bir süreçtir. Bu süreç doğrultusunda bireyler, çevresel konuları daha derinlemesine anlar ve bilinçli ve sorumlu kararlar alacak becerilere sahip olurlar (United States Environmental Protection Agency, 2023). Çevre eğitimi, çevre ve kaynak sürdürülebilirliği konularını ele almaya uygun çevre okuryazarı vatandaşlar yaratmayı amaçlayan bir yaklaşımı/felsefeyi temsil eder (Wheaton vd., 2018). Çevre eğitimi okul öncesi dönemde başlaması gereken birçok konuyu içermektedir (Coppie ve Bredekamp, 2009). Okul öncesi dönemde çevre eğitimi, somut eyleme geçme fırsatlarının sunulduğu, öğretmenin çocuklara model olduğu, farklı ortamlarda uygulanması beklenen, çevresel becerilerin, tutumların, davranışların kazanılmasına odaklanmış bütünlük bir bakış açısı ile uygulanmalıdır (Djoehaeni vd., 2018). Ayrıca okul öncesi dönem çevre eğitimi çevrenin içinde, çevre hakkında ve çevre için olmalıdır (Davis, 1998). Çevrenin içinde eğitim, çocuklara doğa temelli deneyimler sunmayı ifade etmektedir. Çevre hakkında eğitim kavramında, çocuklara çevre okuryazarlığı gibi ekosisteme ilişkin bilgilerin verilmesi söz konusudur. Çevre için eğitim ise çocuğun çevreye saygı duyması, çevreyi sevmesi, çevreyi koruması ve çevresel sorunlara duyarlılık kazanması gibi sürdürülebilirliğin sağlanmasına yönelik eğitim sürecidir (Davis, 1998). Görüldüğü üzere küçük çocuklara yönelik çevre eğitiminin kendine özgü standartları, işleyişi bulunmaktadır.

Çevre eğitiminde çeşitli kaynaklara başvurulabilmektedir. Dijital teknolojiler bu kaynaklar arasında yer almaktadır (Ivanova ve Doncheva, 2021). Okul öncesi dönem çocukları



için dijital teknolojiler içerisinde televizyon ve içerik açısından da çizgi filmler eğitim materyali olarak değerlendirilebilmektedir (Chen, 2018). Nitekim televizyonun renk ve ses açısından çeşitlilik, canlı yayın gibi sağladığı birçok imkân ile doğrudan veya dolaylı olarak çeşitli bilgileri sunması, göze ve kulağa hitap etmesi sonucunda diğer kitle iletişim araçlarından daha fazla tercih edilebildiği düşünülmektedir (Coşkun ve Arslantaş, 2016). Çizgi filmler, özellikle küçük çocuklar için çevre kavramlarının erişilebilir, tercüme edilebilir hale getirilmesinde, soyut süreçlerin somut hale getirilmesinde önemli bir eğitici materyal olarak tanımlanmıştır (Starosielski, 2011). Çizgi filmler, animasyon filmler gibi görsel sanat formları, kişilerin ve toplumların farkındalığı artırma potansiyelini ve değişimini desteklemektedir (Todd, 2022). Caraway ve Caraway (2020), animasyonlu ekosinemanın özellikle komik anlatıları, estetik görselleri ve eğitsel mesajları birleştirerek her yaştan kitleye hitap edebilecek önemli fırsatlar sunabildiğini belirtmektedir. Koçak ve Gökteş (2021), geleneksel yöntemlerle eğitici çizgi filmleri karşılaştırdıkları çalışmada, dört haftalık uygulamaların sonunda çizgi filmler doğrultusunda uygulamalar gerçekleştiren deney grubundaki çocukların (geleneksel yöntemler doğrultusunda uygulamalar gerçekleştiren kontrol grubuna göre) etkinlikleri hatırlayabildiğini ve mekânsal kavramları öğrendiklerini ortaya koymuşlardır. Görüldüğü üzere değişen çağda, çizgi film gibi yapımlar, genel olarak eğitim sürecinde ve çevre eğitimi açısından önemli araçlar olarak değerlendirilmelidir.

Alan yazında gerek Türkiye’de gerek dünya genelinde okul öncesi dönem çocuklarına yönelik çizgi filmleri inceleyen çok sayıda araştırma yer almaktadır. Dünya genelinde son yıllardaki bazı çalışmalar incelendiğinde, anne ve büyükannelerin çocuklarla televizyon izlemelerinin etkisi (Meng vd., 2020), çizgi filmlerin sosyalleşme (Jiang, 2013), dil becerileri ve davranış (Akbar Ghilzai vd., 2017), İngilizce öğrenimi (Trota vd., 2022) üzerindeki etkileri şeklinde çeşitli konu başlıklarının yer aldığı söylenebilir. Konu ile ilgili Türkiye’deki çalışmalarda da son yıllarda artış görülebilmektedir. Bu çalışmalarda, çocukların görüşlerine dayalı olarak belirlenen çizgi filmlerin bilimsel analizi (Bayır ve Günşen, 2017), davranış sorunlarının izlenilen çizgi filmler açısından incelenmesi (Güneş vd., 2020), belli bir çizgi filmin akran zorbalığı açısından ele alınması (Dilek Çin vd., 2023), çizgi filmlerin motor gelişim alanındaki kazanımlara dayalı olarak incelenmesi (Arslan ve Duman, 2018), belli bir çizgi filmin değerler eğitimi açısından analizi (Sadioğlu vd., 2018), çizgi filmlerin gelişim alanlarına göre incelenmesi (Cengiz vd., 2020), belli bir çizgi film doğrultusunda kültür aktarımının (Güngör ve Çolak, 2019; Türkmen, 2013) ele alınması, belli bir çizgi film doğrultusunda çevre problemleri ve sürdürülebilirlik kavramlarının ele alınması (Ada ve Erdaş

Kartal, 2019) şeklinde farklı konuların ele alındığı görülmektedir. Ancak konu başlıkları ve içerikleri incelendiğinde çevre ile ilgili temaları ele alan ve birden fazla çizgi filmle ilgili değerlendirme yapılan bir çalışmanın gerçekleştirilmediği belirlenmiştir. Var olan çalışmaların bazılarında (Ada ve Erdaş Kartal, 2019; Dilek Çin vd., 2023; Güngör ve Çolak, 2019; Sadioğlu vd., 2018; Türkmen, 2013) bir çizgi filmin incelendiği, çevre eğitimi ile ilgili yapılan incelemede (Ada ve Erdaş Kartal, 2019) de çevre sorunu ve sürdürülebilirlik olmak üzere iki kavramın ele alındığı ortaya konulmuştur. Bu çalışmanın diğer çalışmalardan farkı ise farklı çizgi filmlerde yer alan çevre temalarının incelenmesidir. Bu durum araştırmanın özgün değerini oluşturmaktadır. Araştırma ile çevre temalarının küçük çocuklara yönelik çizgi filmlerde yer alma sıklığı ve çeşitliliği ortaya konulabilecektir. Çocukların çevre sorunlarına ilişkin farkındalıklarını artırmak ve sahip olunan kaynakları akıllıca kullanma sorumluluğunu anlamalarına yardımcı olmak için küçük yaşlardan itibaren çocuklardaki çevre bilinci ile çevre sevgisi desteklenmelidir. Nitekim çevreye yönelik olumlu tutum, erken yaşlarda ortaya çıkmaktadır (El-Sayed, 2020). Dolayısıyla çocuklar tarafından sıklıkla takip edilen programlar arasında yer alan çizgi filmlerde çevre temalarının ne kadar sıklıkla ve ne şekilde yer aldığı ortaya konulmasının, sonraki çalışmalara rehberlik edebileceği düşünülmektedir. Bulgular gerek konu ile ilgili gelecek çalışmalara gerekse hazırlanacak çizgi filmlerdeki içeriklere ışık tutabilir. Bu bağlamda araştırmanın amacı, okul öncesi dönem çizgi filmlerindeki çevre temalarının incelenmesidir.

Araştırmada şu sorulara yanıt aranmıştır:

1. Okul öncesi dönem çocuklarına yönelik çizgi filmlerde çevre temalarının yer alma sıklığı nedir?
2. Çevre temalarının yer aldığı okul öncesi dönem çocuklarına yönelik çizgi filmlerin dağılımı nedir?
3. Çevre temalarının bulunduğu okul öncesi dönem çocuklarına yönelik çizgi filmlerde hangi temalar ne sıklıkta yer almaktadır?

YÖNTEM

Okul öncesi dönem çocuklarına yönelik çizgi filmlerdeki çevre temalarının incelendiği bu çalışmada, nitel araştırma desenlerinden doküman inceleme yöntemi kullanılmıştır. Doküman analizi, belge tarama olarak bilinmektedir. Doküman analizinde mevcut belge ve kayıtların incelenmesi suretiyle veriler elde edilmektedir (Sak vd., 2021). Bu çalışmada, TRT Çocuk Kanalında yer alan çizgi filmler incelendiği için doküman analizi yöntemi kullanılmıştır.



Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, TRT Çocuk Kanalında 30 Ekim 2023-5 Kasım 2023 tarihleri arasında günlük akışta gösterilen okul öncesi dönem çocuklarına yönelik çizgi filmler oluşturmaktadır. Amaçlı örnekleme yöntemi ile belirlenen çalışma grubunda, 62 çizgi film bölümü yer almıştır. Amaçlı örnekleme, araştırmacının kanaatine dayalı, çalışmanın amaçlarını karşılayan konuları seçtiği, olasılıksız bir örnekleme tekniği olup, araştırmacının çalışma grubunu belirlerken araştırmanın yapısı, özellikleri doğrultusunda belirleme süreci gerçekleştirdiği bir örnekleme tekniğidir. Bu nedenle, örnekleme sürecinin tamamı araştırmacının bağlam hakkındaki görüşleri ve araştırmanın kapsamı, amacı ile ilişkilidir (Obilor, 2023). Çalışmada, amaçlı örnekleme yöntemleri içerisinde ölçüt örnekleme yönteminden yararlanılmıştır. Ölçüt örnekleme, önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan bütün durumların yer aldığı bir yöntemdir. Ölçüt araştırmacı(lar) tarafından oluşturulur ya da daha önceden hazırlanmış ölçütler listesi kullanılabilir (Marshall ve Rossman, 2014 Akt. Baltacı, 2018).

Araştırmada çalışma grubunun TRT Çocuk Kanalı olarak seçilmesinin nedeni, TRT'nin Türkiye'deki en yetkin kamu hizmeti yayıncısı olmasıdır (Türkiye Radyo Televizyon Kurumu, 2022). Çalışma grubu belirlenirken öncelikle TRT Çocuk bünyesindeki okul öncesi dönem çocuklarına yönelik çizgi filmlerin isimleri belirlenmiştir. Wikipedia (2023)'da TRT Çocuk tarafından yayınlanan programlar listesinde okul öncesi yapımlar başlığı altında, Akıllı Tavşan Momo, Aslan, Aslan'ın Deney Odası, Ciciki, Ege ile Gaga, Elif ve Arkadaşları, Elif'in Düşleri, Elif'in Düşleri Söyleşi Zamanı, Erdem, Doru, Mavi Dünya, Yade Yade, Kaptan Pengu ve Arkadaşları, Kız Kulesi Masalları, Kare, Pırıl, Kuzucuk, Hazine Takipçileri, Katuri, Eymen ile Çimen olmak üzere 20 program bulunmaktadır. Çalışmada, bir haftalık TRT Çocuk Kanalı yayın akışındaki okul öncesi dönem çizgi filmlerindeki çevre eğitimi unsurlarının ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu bağlamda bir hafta boyunca TRT Çocuk Kanalındaki 08.00-18.00 saatleri aralığında gösterimde olan okul öncesi yapımlı programlarının yayın akışı belirlenmiştir. Yayın akışı doğrultusunda, çalışma her gün gösterimde olan 6 çizgi film (Yade Yade, Ege ile Gaga, Elif ve Arkadaşları, Pırıl, Kaptan Pengu ve Arkadaşları) doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

Bu bağlamda araştırmanın çalışma grubunu, Yade Yade (14 bölüm), Eymen ile Çimen (5 bölüm), Ege ile Gaga (14 bölüm), Elif ve Arkadaşları (9 bölüm), Pırıl (7 bölüm), Kaptan Pengu ve Arkadaşları (13 bölüm) olmak üzere 62 çizgi film bölümü oluşturmaktadır. Altmış

dokuz çizgi film bölümü içerisinde 7 tanesi tekrar bölümüdür. Kalan 62 çizgi film bölümünün süresi toplam 706:02 dakikadır.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada, Çizgi Filmlerdeki Çevre Temalarına Yönelik Kontrol Listesi olmak üzere bir ölçme aracı kullanılmıştır.

Çizgi filmlerdeki çevre temalarına yönelik kontrol listesi

Bu araştırma için geliştirilen Çizgi Filmlerdeki Çevre Temalarına Yönelik Kontrol Listesi 25 çevre temasından oluşmaktadır. Çevre temaları, Tablo 3’de yer almaktadır. Ölçme aracı, alan yazın taraması esas alınarak geliştirmiştir. Alan yazın taramasında okul öncesi dönem çevre eğitime yönelik son yıllara ait kitaplar incelenmiştir (Örn: Başal, 2005; Gülay Ogelman ve Önder, 2023; Yurtseven ve Saraç, 2021). Ölçme aracıyla ilgili okul öncesi eğitim alanında doktoralı olup küçük çocuklarla çevre konusunda araştırmaları bulunan üç doktor öğretim üyesinden uzman görüşü alınmıştır. Formun uygulamasından önce iki çizgi filmle pilot çalışma yapılmıştır. Araştırmacılar arasındaki Kappa uyum katsayısı 0.77 olarak belirlenmiştir. Formda, her çevre teması ile ilgili belirlenen davranışın işaretleneceği bir sütun ile davranışla ilgili detaylı bilginin yazılacağı bir sütun bulunmaktadır.

Veri Toplama Süreci

Çizgi filmler, kontrol listesindeki maddeler doğrultusunda incelenmiş olup çizgi filmlerde yer alan kahramanların davranış örnekleri ve sıklıkları belirlenmiştir. Veri toplama süreci 14 gün sürmüştür. İlk 7 gün yayın akışı ve çizgi filmlerin gösterim gün ve saatleri belirlenmiştir. Sonraki 7 gün ise yayın akışında yer alan okul öncesi dönem çocuklarına yönelik çizgi filmlerin bölüm numaraları ve isimleri kaydedilip kontrol listesine göre incelemesi yapılmıştır. İncelenen bölümlerin YouTube ve TRT Çocuk web sayfalarında daha sonra izlenebiliyor olması bölümleri tekrar izleme ve inceleme olanağı sunmuştur. Veri toplama sürecinde televizyon ve kişisel bilgisayarlardan yararlanılmıştır.

Veri Analizi

Çizgi filmler araştırmacılarından biri tarafından izlenip kodlamalar yapıldıktan sonra diğer araştırmacı tarafından da izleme yapılarak sonuçlar karşılaştırılmıştır. Farklı değerlendirmelerin olduğu durumlarda araştırmacılar bir araya gelip davranışı değerlendirip

ortak karara varmışlardır. Her bölüm için doldurulan kontrol listeleri doğrultusunda frekans ve yüzde analizleri yapılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde araştırma soruları doğrultusunda bulgulara yer verilecektir.

Tablo 1. Çizgi Filmlerde Çevre Temalarının Yer Alma Sıklığı

| Çevre temalarının yer alma sıklığı | N | % |
|--|----|-----|
| Çevre teması yer alan çizgi filmler | 20 | 32 |
| Çevre teması yer almayan çizgi filmler | 42 | 68 |
| Toplam | 62 | 100 |

Tablo 1’de görüldüğü üzere bir haftalık TRT Çocuk kanalının yayın akışı içinde yer alan okul öncesi dönem çocuklarına yönelik 62 çizgi filmin 20’sinde (% 32) en az bir çevre teması yer almakta iken 42 (% 68) bölümde çevre temasına rastlanılmamıştır.

Tablo 2. Çevre Temalarının Yer Aldığı Çizgi Filmlerin Dağılımı

| Çevre temalarının yer aldığı çizgi filmler | N | % |
|--|----|-----|
| Kapta Pengu ve Arkadaşları | 9 | 45 |
| Ege ile Gaga | 8 | 40 |
| Yade Yade | 2 | 10 |
| Elif ve Arkadaşları | 1 | 5 |
| Toplam | 20 | 100 |

Tablo 2’de bir haftalık TRT Çocuk yayın akışında çevre temasının yer aldığı 20 bölümün dağılımı incelendiğinde, bölümlerin dört çizgi filme ilişkin olduğu ve çevre temasının en çok yer aldığı çizgi filmin Kaptan Pengu ve Arkadaşları (% 45), en az yer aldığı çizgi filmin Elif ve Arkadaşları (%5) olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3. Çizgi Filmlerde Çevre Temalarının Yer Alma Sıklığı

| Çevre temaları | N | % |
|---------------------------------------|----|-----|
| 1. Çevreye yönelik bilgi | 69 | 47 |
| 2. Çevreyi koruma | 16 | 11 |
| 3. Temiz ve sağlıklı çevrenin önemi | 14 | 9.5 |
| 4. Doğal kaynaklara yönelme | 11 | 7.4 |
| 5. Geri dönüşüm | 9 | 6 |
| 6. Kaynakların etkili kullanımı | 7 | 5 |
| 7. Çevre sevgisi | 7 | 5 |
| 8. Su kirliliği | 4 | 3 |
| 9. Orman yangınları | 3 | 2 |
| 10. Yenilenebilir enerjinin kullanımı | 3 | 2 |
| 11. Küresel ısınma | 2 | 1 |
| 12. Doğal afetler | 2 | 1 |
| 13. İklim değişikliği | 1 | .07 |
| 14. Hava kirliliği | 0 | 0 |
| 15. Toprak kirliliği | 0 | 0 |

| | | |
|-------------------------------------|-----|-----|
| 16. Gürültü kirliliği | 0 | 0 |
| 17. Yeşil alanlardaki azalma | 0 | 0 |
| 18. Kentleşme | 0 | 0 |
| 19. Ekolojik ayak izi | 0 | 0 |
| 20. Sürdürülebilirlik | 0 | 0 |
| 21. Çevreyi güzelleştirme | 0 | 0 |
| 22. Nesli tükenmiş hayvanlar | 0 | 0 |
| 23. Nesli tükenmiş bitkiler | 0 | 0 |
| 24. Nesli tükenmekte olan hayvanlar | 0 | 0 |
| 25. Nesli tükenmekte olan bitkiler | 0 | 0 |
| Toplam | 148 | 100 |

Tablo 3’de görüldüğü üzere çevre teması yer alan 20 çizgi filmde 148 davranış doğrultusunda 13 çevre teması ortaya konulmuştur. Araştırma kapsamında 25 çevre temasından 13’ünün (% 52) (çevreye yönelik bilgi, çevreyi koruma, temiz ve sağlıklı çevrenin önemi, doğal kaynaklara yönelme, geri dönüşüm, kaynakların etkili kullanımı, çevre sevgisi, su kirliliği, orman yangınları, yenilenebilir enerjinin kullanımı, küresel ısınma, doğal afetler, iklim değişikliği) çizgi filmlerde yer aldığı, 12’sinde (% 48) (hava kirliliği, toprak kirliliği, gürültü kirliliği, yeşil alanlarda azalma, kentleşme, ekolojik ayak izi, sürdürülebilirlik, çevreyi güzelleştirme, nesli tükenmiş hayvanlar, nesli tükenmiş bitkiler, nesli tükenmekte olan hayvanlar, nesli tükenmekte olan bitkiler) yer almadığı belirlenmiştir. Çizgi filmlerde yer alan çevre temaları içerisinde en sık rastlanan ilk 3 tema sırasıyla çevreye yönelik bilgi (% 47), çevreyi koruma (% 11), temiz ve sağlıklı çevrenin önemidir (% 9.5). Çizgi filmlerde yer alan çevre temaları içerisinde en az rastlanan temalar orman yangınları (% 3), yenilenebilir enerjinin kullanımı (% 3), küresel ısınma (% 2), doğal afetler (% 2) ve iklim değişikliğidir (% .07).

Çevreye yönelik bilgi temasına örnek olarak Kaptan Pengu ve Arkadaşları’nın 19. bölümündeki “kuzey kutbunun soğuk olduğu”, Ege ile Gaga’nın 69. bölümündeki “bazı çiçek türlerinin isimleri (gazanya, sardunya, kaktüs, menekşe, barış çiçeği), Yade Yade’nin 17. bölümündeki “reçinenin ağaçlardan elde edilen bir yapıştırıcı olduğu” verilebilir. Çevreye yönelik bilgi temasında, yaprak/çiçek türleri, bitkilerin/çiçeklerin, hayvanların, meyvelerin özellikleri/işlevleri, reçine, yangın söndürme helikopteri, tatlı suyun önemi, toprak ve kumda oynamanın faydaları, enerji türleri, suyun önemi, ekolojik sistem, buzullar, buzlar, açık rengin güneşi yansıttığı, koyu rengin ışığı emdiği, gökkuşağı, yıldırım taşları, güneş, hareketle vücut ısısının artması, kuzey kutbunun özellikleri konuları yer almaktadır.

Çevreyi koruma temasına örnek olarak Ege ile Gaga’nın 69. bölümünde “Çiçeklerin suya ihtiyacı”, Kaptan Pengu ve Arkadaşları’nın 2. bölümünde “Çiçekler ve ağaçlara su verilmesi gerektiği”, Yade Yade 22. bölümde “Yanlışlıkla tohumlara basılmaması için bahçenin etrafına ip çekilmesi” verilebilir.



Temiz ve sağlıklı çevrenin önemi temasına örnek olarak Ege ile Gaga'nın 43. bölümünde "açık havada insanın daha iyi düşünebilmesi", 69. bölümünde "tozun insan ve bitkiler için zararlı olduğu" verilebilir.

Doğal kaynaklara yönelme temasıyla ilgili olarak Ege ile Gaga'nın 43. bölümünde "doğal malzemelerden yapıştırıcı üretmek" örnek verilebilir.

Geri dönüşümle ilgili olarak Ege ile Gaga'nın 43. bölümünde "albüm yapımında geri dönüşüm kutusuna atılan malzemelerin kullanılabilmesi" örnek verilebilir.

Kaynakların etkili kullanımı temasıyla ilgili olarak Ege ile Gaga'nın 43. bölümünde "ihtiyaç kadar un kullanılması" örnek verilebilir.

Çevre sevgisi teması ile ilgili Ege ile Gaga'nın Helikopter isimli bölümünde "ağaç sevgisine" vurgu yapılması örnek verilebilir.

Su kirliliği teması ile ilgili Kaptan Pengu ve Arkadaşları'nın 2. bölümünde "kirli olan suya arındırma çalışması yapıldığı" örnek verilebilir.

Orman yangınları teması ile ilgili olarak Ege ile Gaga'nın Helikopter isimli bölümünde "Denizden su taşıyan helikopterler yangın söndürme helikopteri olduğu, depolarına doldurdukları suyu ateşin tam üstüne döküp yangını büyümeden söndürdükleri" örnek verilebilir.

Yenilenebilir enerjinin kullanımına örnek olarak Elif ve Arkadaşları'nın Elektrik isimli bölümündeki "rüzgâr, su, güneş ve dalgadan elektriğin üretilmesi" vurgusu verilebilir.

Küresel ısınma temasına örnek olarak Kaptan Pengu ve Arkadaşları'nın 1. bölümde "güneş ışınları ve küresel ısınma nedeniyle buzların eridiği" bilgisi verilebilir.

Doğal afetler teması ile ilgili Kaptan Pengu ve Arkadaşları'nın 2. bölümünde "kuraklığa yapılan vurgu" örnek verilebilir.

İklim değişikliği temasına örnek olarak Kaptan Pengu ve Arkadaşları'nın 1. bölümde "İklim değişikliğinin buzların erimesine neden olduğu ve böylece dünyanın dengesinin bozulduğu" verilebilir.

TARTIŞMA

Okul öncesi dönem çizgi filmlerindeki çevre temalarının incelendiği bu çalışmada, bir haftalık TRT Çocuk yayın akışındaki 62 çizgi film incelenmiştir. Çalışma grubundaki çizgi filmler içinde çevre temalı olanların oranının düşük olduğu görülmektedir. Bu sonuç doğrultusunda, çalışma grubundaki çizgi filmlerin çoğunluğunda çevre teması yer almadığı belirlenmiştir. Çevre teması yer alan dört çizgi filmin bölümleri incelendiğinde, en fazla bölümün Kaptan Pengu ve Arkadaşları'na en az bölümün Elif ve Arkadaşlarına ait olduğu belirlenmiştir. Kaptan Pengu ve Arkadaşları, doğa temalı ve kahramanları hayvanlardan oluşan bir çizgi film olduğundan içeriğinde çevre temasının yoğun olarak geçmesi beklenebilecek bir bulgudur. Bulgularda, 25 çevre temasının 13'üne rastlanırken en sık rastlanan temalar, çevreye yönelik bilgi, çevreyi koruma, temiz ve sağlıklı çevrenin önemi iken en az rastlanan temalar orman yangınları, yenilenebilir enerjinin kullanımı, küresel ısınma, doğal afetler ve iklim değişikliğidir. Ada ve Erdaş Kartal (2019) tarafından Su Elçileri çizgi filminin çevre problemleri ve sürdürülebilirlik açısından incelendiği çalışmada, çizgi filmin çocukların düzeylerine uygun bir şekilde çevresel sorunları, nedenleri, sonuçları, geri dönüşüm, canlıların ve doğanın korunması konularının ele alındığını belirlemiştir. Bu çalışmada ele alınan çevre temaları içerisinde geri dönüşüm, çevreyi koruma, su kirliliği gibi çevresel sorunlar olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla iki çalışmanın bulgularının örtüştüğü söylenebilir. Ancak bu çalışmada, 25 çevre temasından 13'üne rastlanması, çizgi filmlerde çevre açısından temaların beklenen çeşitliliği ortaya koyamadığını göstermektedir. Bununla birlikte bir haftalık sürede yayınlanan 62 çizgi film bölümünün 20'sinde çevre temasının yer alması, çizgi filmlerin konu ile ilgili içeriklerinin zenginleştirilmesi gerekliliğini ortaya koyan bir diğer bulgudur. Bulgulara göre çevre teması, hayvanların yer aldığı ve doğal ortamlarda geçen bir çizgi filmin (Kaptan Pengu ve Arkadaşları) içerisinde yer alması gereken bir konu olarak görülürken özellikle başkahramanlarının kız çocukları olduğu çizgi filmlerde (Yade Yade ile Elif ve Arkadaşları) yer alma sıklığı başkahramanları hayvanlar ve erkek çocuğu olan çizgi filmlere göre oldukça azalmaktadır. Bu durum, çevre temasının yalnızca hayvanların yer aldığı çizgi filmlerde değil, kız ve erkek çocuklarının bulunduğu çizgi filmlerde de daha sık yer alması gerekliliğini ortaya konulmaktadır. Çevre eğitimi, doğal ortamlar ve hayvanlarla ilgili konularda yer almanın yanı sıra daha geniş bir konu ağı içerisinde daha çok sayıda çizgi film içerisinde yer edinebilmelidir. Nitekim Caixeta vd. (2021), biyoçeşitlilik açısından üç çizgi filme (Mickey Mouse Clubhouse, Masha ve Koca Ayı, Tom ve Jerry Şov) ait 196 bölümü inceledikleri çalışmalarında, 41

bölümde çevre unsurlarının yer aldığını belirlemişlerdir. Çizgi filmlerde çevre konularının yer alma sıklığı açısından iki araştırmanın ortak bulguya sahip olduğu söylenebilir.

Bununla birlikte çevreye yönelik bilgi, çevreyi koruma, temiz ve sağlıklı çevrenin önemi çalışma grubundaki çizgi filmlerde en fazla rastlanan temalar iken orman yangınları, yenilenebilir enerjinin kullanımı, küresel ısınma, doğal afetler ve iklim değişikliği en az rastlanan temalar olmuştur. Çevreye yönelik bilgilerde çeşitlilik görülmesi önemli bir bulgu olarak değerlendirilmektedir. Ancak çevre eğitiminin çevreye yönelik bilginin ötesine geçmesi, küresel ısınma, iklim değişikliği gibi güncel çevre konularına odaklanabilmesi gereklidir. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2009), iklim değişikliği eğitimi konu ile ilgili bilgi ve müdahalesine yönelik çevre eğitiminin alt kümesi olarak tanımlamıştır. Monroe vd. (2019)'nin iklim değişikliği eğitimi ile ilgili 959 kaynağı inceledikleri araştırmalarında, çevre eğitimindeki ortak temaların kişisel açıdan ilgili ve anlamlı bilgilere odaklanma ile etkin ve ilgi çekici öğretim yöntemlerinin kullanılması olduğunu belirlemişlerdir. Aynı çalışmada çizgi filmlerin çevre eğitiminde kullanılabilecek bir eğitim materyali olduğu belirtilmiştir (Monroe vd., 2019). Dolayısıyla günlük yaşantı içerisinde sıklıkla geçen çevre sorunlarının çizgi filmlerde daha sık yer alması önem taşımaktadır.

Çizgi filmler, çevre eğitimi açısından önemli eğitimsel materyaller haline getirilebilirler. Araştırmacılar (Ramasubramanian ve Kornfield, 2012; Padilla-Walker vd., 2013), çocukların çizgi filmlerdeki karakterlerle duygusal bağ kurabildiklerini ve onların olumlu/olumsuz davranışlarından etkilenebildiklerini ifade etmektedir. Çizgi filmler, çocuklar için görsel olarak çekici, akılda kalıcı anlatılarla çevre dersleri sunarak eğitici bir eğlence aracı olarak hizmet edebilir (Todd, 2022). Bu bağlamda, çizgi filmlerde çevre temalarının çeşitlenmesinin ve daha sık sunulmasının, çocuklardaki çevresel farkındalığı arttırmada destek olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmanın sonuçları ve sınırlılıkları bağlamında sonraki çalışmalara yönelik şu öneriler sunulabilir: Bu araştırma, TRT Çocuk kanalındaki bir haftalık yayın akışındaki okul öncesi dönem çocuklarına yönelik 62 çizgi film ile sınırlıdır. Sonraki çalışmalarda gerek Türk yapımı gerekse yurt dışı yapımların dâhil edildiği daha çok sayıda çizgi film incelenebilir. Genel olarak çevre temalarının yanı sıra biyo çeşitlilik, küresel ısınma gibi bir konu başlığı üzerinden incelemeler yapılabilir. Araştırmanın sonuçları doğrultusunda çizgi filmlerde çevre eğitimine yönelik daha çok tema, daha çeşitli örneklere yer verilmelidir. Çevreye yönelik konuların sadece hayvanlarla ilgili ya da özel temalı/konulu çizgi filmlerde yer almaması,

günlük yaşamın bir parçası olarak farklı temalı çizgi filmlerde de yaygın olarak bulunabilmelidir. Çizgi filmlerde, çevre sorunları daha çok yer almalıdır.

Bilgilendirme

Etik Kurul Belgesi: Bu çalışma etik kurul izni gerektirmemektedir.

Yazar Katkı Beyanı

Hülya GÜLAY OGELMAN: Araştırmanın planlanması, veri toplama aracının oluşturulması, verilerin analizi, yorumlanması, inceleme, yazma, düzenleme (%55).

Ayşe DEMİRCİ: Araştırmanın planlanması, verilerin toplanması, işlenmesi, inceleme, yazma, düzenleme (%45).

KAYNAKÇA

- Ada, E., ve Erdaş Kartal, E. (2019). Çevre problemleri ve sürdürülebilirlik açısından Su Elçileri çizgi filminin değerlendirilmesi. *Kesit Akademi Dergisi*, (20), 317-327. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kesitakademi/issue/59818/863742>
- Akhbar Ghilzai, S., Alam, R., Ahmad, Z., Shaukat, A., & Noor, S. S. (2017). Impact of cartoon programs on children's language and behavior. *Insights in Language Society and Culture*, 2, 104-126. <https://www.sienajournals.com/images/docs/ilsc/Cartoon-Reseach.pdf>
- Ambe, B. A., Agbor, C. E., Amalu, M. N., Ngban, A. N., Bekomson, A. N., Etan, M. O., ... & Ogunjimi, J. O. (2024). Electronic media learning technologies and environmental education pedagogy in tertiary institutions in Nigeria. *Social Sciences & Humanities Open*, 9, 100760. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100760>
- Arslan, A., ve Duman, E. Z. (2018). Okul öncesi eğitim programında yer alan motor gelişim kazanımlarının çizgi filmlerdeki sunumu. *Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri Dergisi*, 4(6), 320-344. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sadab/issue/38907/454729>
- Baltacı, A. (2018). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 231-274. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/bitlissos/issue/38061/399955>
- Başal, H. A. (2005). *Çocuklar için uygulamalı çevre eğitimi*. Morpa Kültür.
- Bayır, E., ve Günşen, G. (2017). Okul öncesi dönem çocuklarının en çok izledikleri çizgi filmlerin bilimsel açılardan analizi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 746-761. <https://doi.org/10.24315/trkefd.303686>
- Caixeta, W. S., Malafaia, G., Doretto, L. B., Rosa, I. F., Nóbrega, R. H., & de Lima Rodrigues, A. S. (2021). Cartoon as support material in education for biodiversity conservation: The feasibility of using "the Tom and Jerry show", "Mickey Mouse Clubhouse" and "Masha and the Bear" series in elementary school. *Case Studies in Chemical and Environmental Engineering*, 4, 100123. <https://doi.org/10.1016/j.cscee.2021.100123>
- Caraway, K., & Caraway, B. R. (2020). Representing ecological crises in children's media: an analysis of the Lorax and WALL-E. *Environmental Communication*, 14(5), 686-697. <https://doi.org/10.1080/17524032.2019.1710226>

- Cengiz, Ö., İlçi Küsmüş, G., ve Ramazan, O. (2020). TRT Çocuk kanalında yayınlanan çizgi filmlerin gelişim alanlarına göre değerlendirilmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), 271-287. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.633447>
- Chen Q. Y. (2018). A comparative study of Chinese and American family education through inter-culture—taking Simon Sucks and Peppa Pig for example. *Overseas English* 373, 175–178.
- Copple, C., & Bredekamp, S. (2009). *Developmentally appropriate practice in early childhood programs serving children from birth through age 8* (3rd ed.). National Association for the Education of Young Children, Washington, DC.
- Coşkun, Y., ve Arslantaş, H. (2016). Okul öncesi eğitime devam eden çocukların televizyon izlemelerine yönelik anne görüşlerinin incelenmesi. *KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 1-16. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ksusbd/issue/24103/255832>
- Davis, J. (1998). Young children, environmental education and the future. *Education and the Environment*, 26, 141-155. <https://doi.org/10.1023/A:1022911631454>
- Dilek Çin, B., Özel, Ö., ve Ünüvar, P. (2023). Okul öncesi dönem çocukların izledikleri çizgi filmlerin akran zorbalığı açısından incelenmesi: Rafadan Tayfa örneği. *Uluslararası Temel Eğitim Çalışmaları Dergisi*, 4(2), 43-53. <https://doi.org/10.59062/ijpes.1297715>
- Djoehaeni, H., Agustin, M., & Gustina, A. D. (2018). Environmental education in kindergarten. In *Proceedings of the 1st International Conference on Educational Sciences (ICES 2017)*, 1(229), 173-177. <https://www.scitepress.org/ProceedingsDetails.aspx?ID=S/4Ru41hKws=&t=1>
- El-Sayed, A. S. H. (2020). The role of animation in developing the environmental awareness of the Arab child. *International Journal of Education and Learning Research*, 3(2), 9-16. <https://doi.org/10.21608/ijaiet.2018.181418>
- Gülay Ogelman, H., ve Önder, A. (2023). *Sürdürülebilir gelişim için okul öncesi dönemde çevre eğitimi* (2. Baskı). Nobel.
- Güneş E., Dayı A., Çolak M., ve Şireli Bingöl Ö. (2020). Oyun dönemindeki çocukların davranış sorunları ile izledikleri çizgi filmler arasındaki ilişki. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 23, 438-445. <https://doi.org/10.5505/kpd.2020.55798>

- Güngör, A. C., ve Çolak, A. (2019). Popüler kültür bağlamında çizgi filmlerin kültür aktarımındaki yeri ve önemi: İstanbul Muhafızları incelemesi. *İdil*, 59, 923-931. <https://doi.org/10.7816/idil-08-59-11>
- Intergovernmental Panel on Climate Change, Masson Delmotte V., P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, & Y. Chen. (2021). "Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change" [L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J. B. R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)] https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf
- Ivanova, E., & Doncheva, J. (2021). Cartoons and video clips as a means of getting acquainted with the surrounding world in preschool age. *Proceedings of University of Ruse*, 60, 6.2. <https://conf.uni-ruse.bg/bg/docs/cp21/6.2/6.2-1.pdf>
- Jiang W. (2013). *Effects of animations on the socialization of children*. Master dissertation. Southwest University of Political Science and Law, Chinese.
- Koçak, Ö., ve Göktaş, Y. (2021). A comparative analysis of preschool children's views on activities conducted with educational cartoons and traditional methods. *International Research in Early Childhood Education*, 11(3), 1-21. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1339670>
- Meng Q, Sheng X, Zhao J, Wang Y, & Su Z. (2020). Influence of mothers/grandmothers coviewing cartoons with children on children's viewing experience. *Frontiers in Psychology*, 11, 480677. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01232>
- Monroe, M. C., Plate, R. R., Oxarart, A., Bowers, A., & Chaves. A. (2019). Identifying effective climate change education strategies: a systematic review of the research. *Environmental Education Research*, 25(6), 791-812. <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1360842>
- National Aeronautics and Space Administration. (2020). *Climate Change Evidence: How Do We Know?* <https://climate.nasa.gov/evidence/>, Erişim Tarihi: 21.12.2023.
- Obilor, E. I. (2023). Convenience and purposive sampling techniques: Are they the same. *International Journal of Innovative Social & Science Education Research*, 11(1), 1-7. <https://seahipaj.org/journals-ci/mar-2023/IJISSER/full/IJISSER-M-1-2023.pdf>

- Padilla-Walker, L., M. S., M. Coyne, A. Fraser, M., Stockdale, & L. A. (2013). Is Disney the nicest place on earth? A content analysis of prosocial behavior in animated Disney films. *Journal of Communication*, 63(2), 393–412. <https://doi.org/10.1111/jcom.12022>
- Ramasubramanian, S., & Kornfield. S. (2012). Japanese anime heroines as role models for U.S. youth: Wishful identification, parasocial interaction, and intercultural entertainment effects. *Journal of International and Intercultural Communication*, 5(3), 189–207. <https://doi.org/10.1080/17513057.2012.679291>
- Sadioğlu, Ö., Turan, M., Dikmen, N., Yılmaz, M., ve Özkan, Y. (2018). Değerlerin öğretiminde çizgi filmler: Rafadan Tayfa örneği. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(3), 240-251. <https://doi.org/10.17679/inuefd.333173>
- Sak, R., Sak, İ. T. Ş., Şendil, Ç. Ö., ve Eşref, N. (2021). Bir araştırma yöntemi olarak doküman analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(1), 227-256. <http://doi.org/10.33400/kuje.843306>
- Starosielski, N. (2011). Movements that are drawn: A history of environmental animation from The Lorax to FernGully to Avatar. *The International Communication Gazette*, 73(1–2), 145–163. <https://doi.org/10.1177/1748048510386746>
- Todd, A. M. (2022). Cartoons and the environment. A Hansen & R. Cox. *The Routledge handbook of environment and communication* (pp. 318-328). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003119234>
- Trota, M. P. B., Cabeltis, C. B., Cadiente, N. T., Ligan, M. T., Asoy, N. M. C., & Bardaje, Z. L. (2022). The influence of watching english cartoons on English language acquisition: A case of selected Filipino preschoolers. *Journal of Education, Language Innovation, and Applied Linguistics*, 1(2), 105-124. <https://doi.org/10.37058/jelita.v1i2.5249>
- Türkiye Radyo Televizyon Kurumu. (2022). Kurumsal Profil. <https://www.trt.net.tr/kurumsal/kurumsal-profil/>, Erişim Tarihi: 28.11.2023.
- Türkmen, N. (2013). Çizgi filmlerin kültür aktarımındaki rolü ve Pepee. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 36(2), 139-158. <http://cujos.cumhuriyet.edu.tr/tr/pub/issue/4347/59453>



United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2009). *Learning to mitigate and adapt to climate change: UNESCO and climate change education*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001863/186310e.pdf>, Erişim Tarihi: 21.12.2023.

United States Environmental Protection Agency. (2023). *What is environmental education?* <https://www.epa.gov/education/what-environmental-education#:~:text=Environmental%20education%20is%20a%20process,make%20informed%20and%20responsible%20decisions>.

Wikipedia. (2023). *TRT ocuk tarafından yayınlanan programlar listesi*. https://tr.wikipedia.org/wiki/TRT_%C3%87ocuk_taraf%C4%B1ndan_yay%C4%B1lanan_programlar_listesi

Wheaton, M., Kannan, A., & Ardoın, N. M. (2018). (*Environmental Literacy Brief*), Volume 1. *Environmental literacy: Setting the stage*. Stanford, CA: Social Ecology Lab, Stanford University.

Yurtseven, N., & Sara, S. (2021) (Editrler). *İklim değişikliği. UBD Temelli okul öncesi ve ilkokul etkinlikleri*. Baheşehir Üniversitesi Yayınları.

EXTENDED SUMMARY

Today, while environmental problems are becoming increasingly widespread, the concept of ecological education remains up-to-date. Environmental education is a process related to the acquisition of skills, attitudes, and appropriate behaviors toward solving environmental problems (Ambe et al., 2024). Environmental education represents an approach/philosophy for creating environmentally literate citizens suitable for addressing environmental and resource sustainability issues (Wheaton et al., 2018).

Cartoons are important educational materials in making environmental concepts accessible and translatable, especially for young children, and in making abstract processes concrete (Starosielski, 2011). Visual art forms, such as cartoons and animated films, support the potential of individuals/societies to raise awareness and the possibility of change (Todd 2022). In this study, examining the sections of different cartoons in the context of many environmental themes constitutes the unique value of this research. An examination of such sections will reveal the frequency and diversity of environment themes in cartoons for young children. To increase children's awareness of environmental problems and to help them understand the responsibility of using their resources wisely, environmental awareness and love should be developed in children from an early age. Therefore, revealing how often and in what way environmental themes are included in cartoons among the programs frequently followed by children can guide future studies. These findings may shed light on future studies on the subject and contents of the cartoons to be prepared. In this context, this research aims to examine environment themes in preschool cartoons.

The sub-objectives of this study are as follows:

- 1. What is the frequency of environment themes in preschool children's cartoons?*
- 2. What is the frequency of cartoons with environment themes among preschool children?*
- 3. What themes are present in the cartoons for preschool children that focus on environmental themes and how often do they appear?*

The research study group consists of cartoons for preschool children, which are shown daily on the TRT Çocuk channel between October 30, 2023, and November 5, 2023. There were 62 cartoon episodes in the study group, as determined by the purposeful sampling method. In this context, the broadcast flow of preschool programs shown between 08.00 and 18.00 on the TRT Çocuk channel for a week has been determined. In line with the broadcast flow, the study was

carried out in line with six cartoons (*Yade Yade*, *Eymen ile Çimen*, *Ege ile Gaga*, *Elif ve Arkadaşları*, *Pırl*, *Kaptan Pengu ve Arkadaşları*) shown daily. In this context, the study group of the research is *Yade Yade* (14 episodes), *Eymen ile Çimen* (5 episodes), *Ege ile Gaga* (14 episodes), *Elif ve arkadaşları* (9 episodes), *Pırl* (7 episodes), *Kaptan Pengu ve Arkadaşları* (13 episodes) consists of 62 cartoon episodes. The total duration of the 62 cartoon episodes watched was 706:02 min.

A measurement tool, namely, the *Checklist for Environment Themes in Cartoons*, was used in the study. While there was at least one environment theme in 20 (32%) of the 62 cartoons for preschool children in the weekly broadcast of the TRT Çocuk channel, no environment theme was found in 42 (68%) episodes. When the distribution of the 20 episodes was examined, it was determined that the episodes were related to four cartoons, and the cartoon with the theme of environment was *Kaptan Pengu ve Arkadaşları* the most (45%). In contrast, the cartoon with the slightest inclusion was *Elif ve Arkadaşları* (5%). In 20 cartoons with the theme of environment, 13 environment themes were revealed, in line with 148 behaviors. Within the scope of the research, it was determined that 13 of the 25 environment themes (52%) were included in the cartoons and 12 (48%) were not. Among the environment themes in cartoons, the three most common were environmental knowledge (47%), environmental protection (11%), and the importance of a clean and healthy environment (9.5%). The three least common environment themes in cartoons were forest fires (3%), use of renewable energy (3%), global warming (2%), natural disasters (2%), and climate change (.07%).

The results indicate that the theme of environment is typically portrayed in cartoons featuring animal characters and natural settings, such as *Kaptan Pengu ve Arkadaşları*. However, it is also frequently featured in cartoons with female characters, such as *Yade Yade* and *Elif ve Arkadaşları*. Moreover, it decreases significantly compared to cartoons with boys. This situation reveals the need for the environment theme to appear more frequently, not only in cartoons featuring animals, but also in cartoons featuring boys and girls. In addition to being included in topics related to environmental, natural environments, and animals, environment theme should also be included in more cartoons in a broader network of topics. Diversity in environmental information is an important finding. However, environmental must go beyond environmental knowledge and focus on current environmental issues such as global warming and climate change.

In the context of the results and limitations of the research, the following suggestions can be made for future studies: This research is limited to 62 cartoons for preschool children in a

weekly broadcast on the TRT Çocuk channel. More cartoons, including Turkish and foreign productions, can be examined in future studies. In addition to environment themes in general, studies can be made on topics such as biodiversity and global warming. In line with the research results, more themes and diverse examples of environmental should be included in cartoons. Environmental issues should not only be included in animal-related or special-themed cartoons, but should also be widely available in different-themed cartoons as a part of daily life. Environmental problems should be included more in cartoons.



Okul Öncesi Eğitimin Anne Dili Farklı Olan Çocukların Okuma Yazma Becerilerine Etkisinin Sınıf Öğretmeni Görüşlerine Göre İncelenmesi*

Investigation of the Effect of Preschool Education on the Literacy Skills of Children with Different Mother Tongue According to the Opinions of Classroom Teachers

Nebi ALTUNOVA¹, Hayati AKYOL²

¹Arş. Gör., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, nebialtunova@yyu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5913-560X

²Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, hakyol@gazi.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4450-2374

Geliş Tarihi: 17.01.2024

Kabul Tarihi: 06.03.2024

ÖZ

Bu çalışmanın temel amacı, anne dili farklı olan çocukların okuma yazma becerilerine okul öncesi eğitimin etkisinin sınıf öğretmeni görüşlerine göre incelemektir. Çalışmada karma yöntem araştırmalarından açıklayıcı sıralı desen kullanılmıştır. Veri toplama araçları olarak Ana Dili Türkçe Olmayan Öğrencilerde Okul Öncesi Eğitimin Öğrencilerin İlk Okuma Yazma Öğrenme Sürecine Etkisine İlişkin Öğretmenlerin Eğilimleri Ölçeği (ADİLKÖ) ile yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubu Van ili İpekyolu ve Tuşba ilçelerinde görev yapan sınıf öğretmenlerinden oluşmaktadır. Çalışmanın nicel kısmında 308, nitel kısmında ise 9 sınıf öğretmeninden veri toplanmıştır. Araştırma sonunda sınıf

*Bu çalışma, 21. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumunda (USOS 2023) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

öğretmenlerinin okul öncesi eğitimi alan anne dili farklı çocukların okuma yazma becerilerine etkisine ilişkin görüşlerinin yüksek düzeyde olumlu yönde olduğu görülmüştür. Yine sınıf öğretmenleri ile yapılan görüşmeler sonucunda sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre anne dili farklı olan çocuklar için okul öncesi eğitimin önemli olduğu ve çocukların ilk okuma ve yazma sürecine hazırbulunuşluklarını artırdığı ancak Türkçe öğretiminin belli bir program dahilinde yapılmasının daha uygun olacağı sonucu ortaya çıkmıştır. Elde edilen sonuçlardan hareketle anne dili Türkçe olmayan çocukların ilkokula başlamadan önce temel düzeyde Türkçe öğrenmesi gerektiği bunu sağlamak için özel olarak bir dil öğretim programının oluşturulması gerektiği önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Anne dili, hazırbulunuşluk, okul öncesi eğitim, temel düzey, Türkçe öğretimi*

ABSTRACT

The main purpose of this study is to examine the effect of pre-school education on the literacy skills of children whose mother tongue is different, according to the opinions of classroom teachers. In the study, explanatory sequential design from mixed method research was used. As data collection tools, Scale for Tendency of Teachers towards Effect of Pre-school Education on Learning Process of Initial Literacy for Non-Turkish Students (STTEPL) and a semi-structured interview form were used. The study group of the research consists of classroom teachers working in Ipekyolu and Tuşba districts of Van province. Data were collected from 308 classroom teachers in the quantitative part of the study and 9 classroom teachers in the qualitative part. At the end of the research, it was seen that the tendencies of classroom teachers regarding the effect of different mother tongues on the literacy skills of children with different mother tongues go on preschool education were at a high level. Again, as a result of the interviews with the classroom teachers, it was concluded that preschool education is important for children with different mother tongues and increases their readiness for the first reading and writing process, but it would be more appropriate to teach Turkish within a certain programme. Based on the results obtained, it is suggested that children whose mother tongue is not Turkish should learn Turkish at a basic level before starting primary school and a special language teaching programme should be created to ensure this.

Keywords: *Mother language, readiness, pre-school education, basic level, Turkish teaching*

GİRİŞ

İletişim, insanlar için hayati öneme sahip bir beceridir. İnsanlar doğduğu ilk günden itibaren duygu, düşünce, istek ve ihtiyaçlarını bildirmek için çevresiyle iletişim kurmaya başlarlar. Bebekliğin ilk zamanlarından başlayan iletişim süreci zamanla değişim gösterir ve zaman geçtikçe sözlü iletişime doğru bir sürece geçiş yapılır. Çocuklar, belli olgunluğa ulaştığında tıpkı diğer insanlar gibi dil yoluyla iletişim kurmaya başlar. Yakın çevresinde bulunan insanları taklit ederek başlayan bu süreç hızlı bir şekilde ilerler ve çocuk belli bir zaman sonra konuşma yoluyla kendini ifade edecek duruma gelir.

Dil gelişimi, bir dilin gramerini öğrenme, bir dili öğrenilen kurallarla anlayıp anlatabilme, dili doğru ve yerinde kullanabilme sürecidir. Bu süreçte kelime bilgisi, dil bilgisi, anlam bilim, cümle dizimi ve fonoloji gibi alanlarda yetkin olmak esastır. Dil edinim süreci genellikle belli bir sıra takip eden değişim olarak tanımlanabilir (Bochner ve Jones, 2008). Gelişim kuramlarına göre normal gelişim gösteren bireylerde dil edinim süreci belli aşamalarla gelişmektedir. Bu aşamalar belli bir sıra izlemekte olup tüm bireylerde benzer şekilde ilerler. Ancak dil edinim sürecinde bütün beceriler aynı anda gelişmemektedir. Çocuğun dil edinim sürecinde ilk olarak dinleme becerisi etkin olmaktadır (Kavut, 2018; Melanlıoğlu, 2012; Kaya ve Çiftçi, 2020). Çocuğun anne karnından itibaren gelişen ve yaşamın başka dönemlerinde de etkili olan dinleme becerisi, aynı zamanda diğer dil becerilerinin de temelini oluşturmaktadır (Aydın, 2022). Çocuklar ilk olarak yakın çevresini yoğun bir şekilde dinleyerek anne diline ait sesleri, heceleri ve kelimeleri öğrenmeye başlamaktadır. Dinlemeden sonra en erken edinilen dil becerisi olan konuşma, okula başlamadan önce edinilmektedir (Aydın ve Kayman, 2021). Yoğun bir dinleme sürecinin ardından öğrendiklerini sonraki zamanlarda konuşmaya aktarmaya başlamaktadır. Bu şekilde çocuğun sözlü iletişim becerileri günden güne gelişim göstermekte ve çocuklar iletişim aracı olarak içinde yaşadıkları toplumunu dilini etkin biçimde kullanmaya başlamaktadırlar. Nitekim Tunagür, Kardaş ve Kardaş (2021) yaşamın her anında ve evresinde hayati öneme sahip olan bu sözlü iletişim becerilerinin geliştirilmesinin ancak iyi bir eğitimle gerçekleşebileceğini belirtmektedir. Bu eğitim sürecinde verim alabilmenin ilk koşulu çocuklara kendini ifade edebilme olanağı sunan ortamlar yaratmaktır.

Aile içinde genellikle en çok vakit geçirilen kişinin anne olmasından ötürü kullanılan ilk dil daha çok anne dili olarak ifade edilmektedir. Korkmaz (1992) ana dili kavramını kişinin yaşamını sürdürdüğü toplumdan öğrendiği ve bireyi olduğu toplumla iletişim kurduğu dil olarak açıklamaktadır. Ancak dünyadaki tüm çocuklar annelerinden ya da yakın çevresinden sürekli aynı dile maruz kalmamaktadır. Bazen doğumdan itibaren, bazen ailesi dışındaki

çevreyle etkileşim ile birlikte bazen de okula başlamayla beraber bazı çocuklar ikinci bir dile maruz kalmaya başlamaktadır. Bu şekilde anne dili dışında başka bir dile de maruz kalan ve maruz kaldığı ikinci dili de kullanan çocuklara iki dilli çocuklar denilmektedir.

İki dillilik kavramıyla ilgili net bir tanım yapmak günümüzde oldukça zorlaşmıştır. Ana dil ve ikinci dilin edinim düzeyi, zamanı ve sırasına bağlı olarak bazı tanımlamalar yapılmıştır. Bu tanımlardan hiçbiri tek başına iki dilliliği ifade etmese de ortak yönlerine bakılarak genel bir tanıma varmak mümkündür (Roseberry ve Hedge, 2006; Butler, 2013; Saydı, 2013; Costa ve Sebastián-Gallés, 2014). Aksan'a göre (2020) iki dillilik bir bireyin değişik şartlar altında ve çeşitli nedenlerle birden fazla dili edinmesi, kullanması veya ikinci bir dili ana diline yakın derecede öğrenmesidir. Yazıcı ve İlter (2008) ise iki dilliliği, çocuğun iletişim kurabildiği her iki dilde de kendisini ifade edebilme becerisine sahip olması olarak tanımlamaktadır. Buradan hareketle en basit haliyle iki dillilik, birden fazla dilde anlama ve anlatma becerilerine sahip olmak ve bu becerileri düzenli olarak kullanabilmek şeklinde ifade edilebilir.

İki dillilik tarihsel olarak yeni bir kavram değildir. Ancak eğitim açısından bakıldığında son elli yıldır üzerinde durulmaya başlanan bir konu olarak ön plana çıktığı görülmektedir (Cummins, 1989; Hakuta ve Garcia, 1989; Castellanos, 1983; Epstein, 1977). İki dillilik ile ilgili alanyazına bakıldığında bu kavram ile ilgili farklı görüşlerin olduğu görülmektedir (Lambeck, 1984). Kaya, Palas ve Can'a (2020) göre iki dillilik kavramının tanımıyla ilgili net bir görüş birliğinin olmadığını söylemek mümkündür. Bu durum iki dillilik olgusunun yeryüzünde bir tek coğrafyada değil de farklı farklı coğrafyalarda farklı şekillerde görülmesinden, iki dillilik olgusunun durağan bir yapıda olmamasından kaynaklanmış olabilir. İki dilli çocukların avantajlı olduğu durumların yanı sıra dezavantajlı olduğu durumlardan da bahsedilmektedir (Pelham ve Abrams, 2014; Antoniou, 2019). Bu kavram eğitim açısından değerlendirilirken daha çok dezavantajlı yönlerinin öne çıktığı tespit edilmiştir. Özellikle ikinci dilin edinme biçimine göre çocukların durumlarının da değiştiği görülmüştür. Çocuk erken yıllardan itibaren iki dile birden maruz kalmışsa eğitim sürecinde daha az zorluk yaşamaktayken ikinci dile ilk kez okulda maruz kalıyorsa daha fazla sorun yaşamaktadır (Cattani, Abbot-Smith, Farag, Krott, Arreckx, Dennis ve Floccia, 2014).

İki dilli çocuklar yakın çevresiyle iletişim içindeyken bazen bir dile ağırlık verip ikinci dilde iletişim kurmayabilmektedirler. Bu durum çoğu zaman çocuk açısından sorun teşkil etmemektedir. Ancak çocuğun büyüyüp okul çağına gelmesiyle çevresi değişmekte ve okulda kullanılan dil çocuk için engel olmaya başlayabilmektedir. Okulda kullanılan resmî dil aile içinde kullanılan anne dilinden farklı bir dil olduğu zaman çocuğun iletişim kurması zor

olmaktadır. Buna ek olarak çocuğun hiç iletişim kurmadığı durumlar da olmaktadır. Eğitim sürecinin sağlıklı ilerlemesi okula başlayan çocukların dili öğrenmesi ve kullanması gerektiğinden okul öncesi eğitime başlayan çocukların bir an önce eğitim dilini doğru biçimde öğrenmesi bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır.

Planlı ve programlı eğitim süreçlerinin başında gelen okul öncesi eğitimi, çocukların temel beceriler edinmesini amaçlamaktadır. Millî Eğitim Bakanlığının (MEB) 2019 yılında yayınladığı okul öncesi eğitimi programında okul öncesi eğitiminin amaç ve görevlerini çocukların beden, zihin ve duygu gelişimini ve iyi alışkanlıklar kazanmasını sağlamak, onları ilkokula hazırlamak, şartları elverişsiz çevrelerden ve ailelerden gelen çocuklar için ortak bir yetiştirme ortamı yaratmak, çocukların Türkçeyi doğru ve güzel konuşmalarını sağlamak şeklinde sıralamıştır. Okul öncesi eğitim çocukların gelişimi için birçok açıdan önemli olmakla birlikte ilkokula başlamadan önce dil gelişimi konusunda oldukça önemli bir yere sahiptir. Özellikle resmî dili bilmeyen ya da kendini ifade edebilecek düzeyde öğrenememiş çocukların okul öncesi dönemde Türkçeyi öğrenmeleri büyük önem taşımaktadır. Çocukların Türkçeyi doğru biçimde öğrenmesi sadece okul öncesi dönem için değil sonraki eğitim kademeleri için de oldukça önemlidir.

Ülkemizin çok kültürlü yapısının doğal bir sonucu olan çok dillilik bazı coğrafi bölgelerde daha çok göze çarpmaktadır. Özellikle Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde anne dili Zazaca, Arapça ve Kürtçe olan, okul çağından itibaren Türkçe öğrenmeye başlayan çok sayıda iki dilli birey bulunmaktadır (Kesmez, 2015; Sarı, 2001). İki dilli bireyler yaşamlarının ilk dönemlerinde bu durum ile ilgili fazla sorun yaşamazken okul hayatının başlamasıyla bazı sorunlar (Örneğin: öğretmeniyle iletişim kurmada zorluk yaşama, okula uyum sağlayamama, okuma yazmayı geç öğrenme, kendini ifade edememe vb.) yaşamaya başlamaktadırlar (Kızıldaş ve Kozikoğlu, 2020; Düzen ve Memduhoğlu, 2023). Eğitimin verildiği resmî dili bilmeyen ya da kendini yeteri kadar ifade edemeyen çocuklar ile ilgili yapılan araştırmalar oldukça sınırlıdır.

Okul öncesi dönemdeki öğretmenler ise farklı dil konuşan çocuklarla karşılaşan ilk öğretmenlerdir. Bu nedenle birçok öğretmen iki dillilikten dolayı çocuklarla yeteri kadar iletişim kuramamakta ve sorun yaşamaktadırlar (Kesmez, 2015; Kızıldaş ve Kozikoğlu, 2020; Düzen ve Memduhoğlu, 2023) Okula başlayan çocuklar her ne kadar eğitim dilini tam bilmeseler de okula düzenli geldikleri takdirde Türkçeyi belli bir ölçüde öğrenebilmektedirler. Ancak okul öncesi dönemde anaokuluna hiç gitmemiş çocuklar direkt olarak ilkokula başladıklarında sınıf öğretmenleri dil problemleri ile karşılaşmaktadırlar. Okul öncesi dönemde

uygulanan eğitim programının iki dilli çocukların dil becerilerini olumlu yönde etkilediğine dair bazı çalışmalar mevcuttur (Çiftçi, 2021; Özpolat ve Sağlam, 2020). Ancak okul öncesi dönemde sadece dinleme ve konuşma alanlarına yönelik etkinlikler bulunmaktadır. Okuma ve yazma öğretimi ilkokulda başladığı için dil öğrenme ile ilgili eksiklikler ilkokulda daha çok ön plana çıkmaktadır. Bu nedenle de sınıf öğretmenleri dil ile ilgili problemlerle daha fazla karşılaştıklarını söylemek mümkündür.

Dil öğrenme konusunda okul öncesi dönem olumlu bir etkiye sahiptir. Ancak Türkiye’de okul öncesine katılım hâlâ istenilen düzeyde değildir. İlkokula başlayan çocuklar okuma ve yazma öğrenmeye başlamaktadırlar. Çocukların okuma ve yazma ile ilgili verilen eğitimi anlamaları ve hızlı bir şekilde okuma yazmaya geçmeleri ise hazırbulunuşluk durumları ile yakından ilgilidir. Okul öncesi dönemde geliştirilecek erken okuryazarlık becerileri birinci sınıfta okuma ve yazma becerilerini doğrudan etkilemektedir. Dolayısıyla ilkokul çocuklarının okuma ve yazmaya ilişkin hazırbulunuşluk düzeylerinin okul öncesi eğitimden ne derece etkilendiğini anlamak önem arz etmektedir. Belirtilen öneme binaen sınıf öğretmenlerinin bu konudaki görüşlerini incelemek bu çalışmanın amacını oluşturmuştur. Çalışmanın amacına uygun olarak araştırma kapsamında aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Anne dili Türkçe olmayan öğrencilerin Türkçe kelime hazinelerini geliştirmek amacıyla okul öncesi eğitim almalarının Türkçe ilk okuma yazma öğrenme sürecine etkisine ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşleri nasıldır?
2. Anne dili Türkçe olmayan öğrencilerin okul öncesi eğitim almalarının öğrencilerin ilk okuma yazma öğrenme sürecine etkisi açısından sınıf öğretmenlerinin görüşleri cinsiyet, yaş, kıdem, eğitim düzeyi ve birinci sınıf okutma yıl sayısına göre değişmekte midir?
3. Sınıf öğretmeni görüşlerine göre okul öncesi eğitim almış olma anne dili farklı olan birinci sınıf öğrencilerinin ilk okuma ve yazma öğretimine hazır bulunuşluk düzeylerini etkilemekte midir?
4. Sınıf öğretmeni görüşlerine göre okul öncesi eğitim almış olma anne dili farklı olan birinci sınıf öğrencilerinin konuşma ve dinleme becerilerini etkilemekte midir?
5. Sınıf öğretmeni görüşlerine göre okul öncesi eğitim almış olma anne dili farklı olan birinci sınıf öğrencilerinin okuma ve yazma becerilerini etkilemekte midir?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Mevcut çalışma, bir karma yöntem araştırması şeklinde tasarlanmıştır. Karma araştırma yöntemleri nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin güçlü yönleri kullanılarak gerçekleştirilen bir araştırma türüdür (Cresswell, 2017; Punch ve Oancea, 2014). Bu çalışmada karma yöntem araştırması türlerinden keşfedici-sıralı desen olarak da bilinen açıklayıcı desen seçilmiştir. Bu araştırma tasarımının esas amacı, çoğunlukla nicel bir yöntemden elde edilen bulguları başka bir yöntem -çoğunlukla nitel bir yöntem- kullanarak açıklamak, yorumlamak veya üzerine inşa ederek araştırma sorusuna ilişkin daha derin iç görüler ve daha kapsamlı bir anlayış sağlamaktır (Teddlie ve Tashakkori, 2009). Açıklayıcı karma yöntem tasarımları, araştırma sorusu nicel verilerin ardındaki "neden" ve "nasıl" konularının daha derinlemesine anlaşılmasını gerektirdiğinden özellikle faydalıdır.

Araştırmanın nicel boyutu

Araştırmanın nicel kısmı tarama modeli kullanılarak yürütülmüştür. Tarama araştırmaları benzer özellikler taşıyan insanlardan belli durumlar hakkında anlık veri toplamaya yarayan betimsel araştırmalardır (Baştürk, 2010; Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012). Tarama araştırmaları, belli kriterleri karşılayan bir insan topluluğunun belli durum, olay ve olgulara ilişkin eğilim, algı ve tutumlarını belirlemeye yarayan niceliksel bir araştırma yöntemidir (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2015). Bu çalışmada anne dili Türkçe olmayan okul öncesi eğitim almış öğrencilerin ilk okuma yazma sürecinde yaşadıklarını anlayabilmek için sınıf öğretmenlerinin görüşlerine başvurulmuştur.

Araştırmanın nitel boyutu

Araştırmanın nitel kısmında durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışması, belirli bir birey, grup, kuruluş, olay veya olgunun derinlemesine ve kapsamlı bir şekilde incelenmesini içeren bir araştırma yöntemidir. Bu yöntem çalışma konusunun ayrıntılı ve bağlamsal bir şekilde anlaşılmasını sağlamayı amaçlayan nitel bir araştırma yaklaşımıdır. Buradan durum çalışmalarının çok yönlü ve bilgilendirici bir araştırma yaklaşımı olduğu ifade edilebilir. Durum çalışmaları, karmaşık ve bağlama özgü konuların derinlemesine anlaşılması için değerlidir. Genellikle diğer araştırma yöntemleri (anketler veya deneyler gibi) konunun derinliğini ve zenginliğini yakalamak için uygun olmadığında kullanılırlar. Araştırmacılar durum

çalışmalarını gerçek dünyadaki olguları ayrıntılı bir şekilde keşfetmek, tanımlamak ve analiz etmek için kullanırlar.

Örneklem / Araştırma Grubu

Araştırmanın nicel boyutu

Araştırmanın çalışma evreni, Van ili merkez ilçelerinde görev yapan sınıf öğretmenlerinin tümüdür. Evrenin tümüne ulaşmak imkân ve zaman açısından birtakım zorluklar içerdiğinden evren içerisinde örneklem alma yoluna gidilmiştir. Örneklem belirlenirken de kolay ulaşılabilirlik yönünden İpekyolu, Tuşba ve Edremit İlçelerinde görev yapan sınıf öğretmenleri örnekleme dâhil edilmişlerdir. Bu çalışma için önemli noktalardan birisi çalışmaya dâhil olan sınıf öğretmenlerinin meslek hayatlarında en az bir kez birinci sınıf okutmuş olması şartıdır. Kullanılan veri toplama araçlarında yer alan sorular meslek hayatlarının bir döneminde anne dili farklı olan çocuklara okuma yazma öğretmiş olan sınıf öğretmenlerine yönelik olduğundan veri toplama aracı uygulanmadan önce öğretmenlere “Daha önce hiç anne dili farklı olan çocuklara okuma ve yazma öğrettiniz mi?” sorusu sorulmuştur. Örnekleme dahil edilen sınıf öğretmenlerine ait bazı demografik veriler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Örneklem Grubuna Dâhil Edilen Sınıf Öğretmenlerine Ait Demografik Özellikler

| Demografik Özellik | Kategori | Sayı (N) | Yüzde (%) |
|-----------------------------|-------------------|----------|-----------|
| Cinsiyet | Kadın | 176 | 57.1 |
| | Erkek | 132 | 42.9 |
| Yaş | 23 - 27 yaş arası | 50 | 16.2 |
| | 28 – 32 yaş arası | 103 | 33.4 |
| | 33 – 37 yaş arası | 68 | 22.1 |
| | 38 yaş ve üstü | 87 | 28.2 |
| Kıdem | 1 – 5 yıl arası | 89 | 28.9 |
| | 6 – 10 yıl arası | 104 | 33.8 |
| | 11- 15 yıl arası | 45 | 14.6 |
| | 16 yıl ve üstü | 70 | 22.7 |
| Eğitim Düzeyi | Lisans | 254 | 82.5 |
| | Lisansüstü | 54 | 17.5 |
| Birinci Sınıf Okutma Sayısı | Bir kez | 77 | 25.0 |
| | Birden fazla kez | 231 | 75.0 |

Tablo 1’de sunulduğu gibi, katılımcıların 176’sı (%57.1) kadın, 132’si (%42.9) ise erkektir. Katılımcıların yaşları 23-27 yaş aralığı (%16.2), 28-32 yaş aralığı 103 (%33.4), 33-37 yaş aralığı 68 (%22.1) 38 yaş ve üstü 87 (%22.7) şeklindedir. Katılımcıların 89’u (%28.9) 1-5 yıl arası, 104’ü (%33.8) 6-10 yıl arası, 45’i (%14.6) 11-15 yıl arası, 70’i (%22.7) ise 16 yıl ve üstü kıdeme sahiptir. 254 (%82.5) katılımcının eğitim düzeyi lisans iken 54 (%17.5) katılımcı ise lisansüstü eğitim düzeyine sahiptir. Çalışmaya katılan 77 (%25.0) sınıf öğretmeni eğitim

meslek hayatlarında bir kez okuma yazma öğretmişken 231 (75.0) sınıf öğretmeni ise birden fazla kez okuma yazma öğretmiştir.

Araştırmanın nitel boyutu

Araştırmanın çalışma grubu Van ilinde görev yapan sınıf öğretmenlerinden belirlenmiştir. Çalışma grubunun belirlenmesinde nitel örnekleme yöntemlerinden ölçüt (kriter) örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme, önceden tanımlanmış kriterlere veya özelliklere dayanarak derinlemesine çalışma için belirli bireyleri veya durumları seçmek için kullanılan nitel bir araştırma yöntemidir. Kriter örnekleme nitel araştırmalarda değerlidir çünkü araştırmacıların çabalarını araştırma sorularıyla en alakalı belirli durumlara odaklamalarına olanak tanır. Bu hedefe yönelik yaklaşım, toplanan verilerin anlamlı bilgiler sağlamasına ve seçilen olgunun daha derinlemesine anlaşılmasına katkıda bulunmasına yardımcı olur. Ancak araştırmacıların, araştırma bulgularının kesinliğini ve güvenilirliğini korumak için kriterleri ve örnekleme süreçleri konusunda şeffaf olmaları önemlidir. Bu çalışmaya dahil edilecek sınıf öğretmenleri için belirlenen ölçüt “Meslek hayatında en az bir kez anne dili farklı olan çocuklara okuma ve yazma öğretmiş” olmaktır. Görüşmeler gönüllülük esasına dayalı olarak yapılmış olup, görüşme yapılacak kişiye istediği yerde bırakabileceğine dair bilgilendirme yapılmıştır. Görüşmeler yapılmaya başlandıktan sonra bir yandan da transkripsiyon yapılmış ve veri doygunluğuna ulaşıldığı anda veri toplama işlemi sonlandırılmıştır. Çalışmaya dahil olan katılımcılar SÖ1, SÖ2, SÖ3 şeklinde kodlanarak kimliklerinin anonim kalması sağlanmıştır. Çalışma grubuna dahil edilen sınıf öğretmenlerine ait bazı demografik veriler Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Çalışma Grubunda Yer Alan Sınıf Öğretmenlerine Ait Demografik Özellikler

| <i>Katılımcı</i> | <i>Cinsiyet</i> | <i>Yaş</i> | <i>Eğitim Düzeyi</i> | <i>Kıdem (Yıl)</i> |
|------------------|-----------------|------------|----------------------|--------------------|
| SÖ1 | Erkek | 32 | Yüksek Lisans | 8 |
| SÖ2 | Kadın | 27 | Lisans | 3 |
| SÖ3 | Erkek | 40 | Lisans | 18 |
| SÖ4 | Kadın | 30 | Lisans | 7 |
| SÖ5 | Erkek | 27 | Lisans | 3 |
| SÖ6 | Kadın | 32 | Yüksek Lisans | 7 |
| SÖ7 | Kadın | 32 | Yüksek Lisans | 8 |
| SÖ8 | Kadın | 33 | Yüksek Lisans | 10 |
| SÖ9 | Erkek | 27 | Lisans | 3 |

Tablo 2 incelendiğinde çalışma grubunda yer alan sınıf öğretmenlerinin 4 erkek, 5 kadın olmak üzere toplam 9 kişiden oluştuğu görülmektedir. Katılımcıların yaşı 27 ile 40 yaş arasında değişmektedir. Katılımcılardan 5 kişi lisans, 4 kişi ise yüksek lisans mezunudur. Katılımcıların kıdemleri 3 ile 18 yıl arasında değişmektedir.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada sınıf öğretmenlerinin anne dili Türkçe olmayan öğrencilerin okul öncesi eğitim alma durumlarına göre okuma ve yazma sürecinde yaşadıkları deneyimlere ilişkin algılarını anlamak için “Ana Dili Türkçe Olmayan Öğrencilerde Okul Öncesi Eğitimin Öğrencilerin İlk Okuma Yazma Öğrenme Sürecine Etkisine İlişkin Öğretmenlerin Eğilimleri Ölçeği (ADİLKÖ)” kullanılmıştır.

Ana Dili Türkçe Olmayan Öğrencilerde Okul Öncesi Eğitimin Öğrencilerin İlk Okuma Yazma Öğrenme Sürecine Etkisine İlişkin Öğretmenlerin Eğilimleri Ölçeği (ADİLKÖ)

Susar-Kırmızı, Boztaş, Salgut, Çağ-Adıgüzel ve Koç (2020) tarafından geliştirilen ölçek 39 maddeden oluşan tek boyutlu bir ölçektir. ADİLKÖ 5’li likert tipinde bir ölçek olarak tasarlanmıştır. Ölçeğin Cronbach’s Alpha güvenirlik katsayısı ise 0,97 olarak hesaplanmıştır. ADİLKÖ’den elde edilen toplam puanın yüksek olması, öğretmenlerin anne dili Türkçe olmayan bölgelerde okul öncesi eğitim alan öğrencilere yönelik olarak eğilimlerinin olumlu olduğunu; düşük olması da anne dili Türkçe olmayan bölgelerde okul öncesi eğitim alan öğrencilere yönelik olarak eğilimlerinin olumsuz olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çalışmada elde edilen veriler için yapılan güvenirlik analizinde Cronbach’s Alpha güvenirlik katsayısı 0,98 olarak hesaplanmıştır.

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Araştırmanın nitel kısmında veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formları esneklik, derinlik ve uyarlanabilirlik avantajları sunan nitel veri toplama araçları olarak tanımlanabilir. Bu araçlar aynı zamanda araştırma sürecinde karmaşık konuları keşfetmeye, zengin veri toplamaya ve katılımcılarla anlamlı ve açık bir şekilde etkileşim kurmaya dayanmaktadır. Bu özelliklerin yanı sıra araştırmaya yapısal anlamda da katkı sağlarlar. Bu çalışmada kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulurken nicel verilerin analiz sonucuna bakılmış ve görüşme soruları oluşturulmuştur. Görüşme soruları oluşturulduktan sonra uzman görüşüne

başvurulmuştur. Alan uzmanlarından gelen dönütlere göre düzeltmeler yapılmış ve sekiz adet sorunun görüşme formunda yer almasına karar verilmiştir.

Verilerin Toplanması

Çalışmada veri toplama işlemi için belli bir sistematik izlenmiştir. Veri toplama öncesi etik izin alınmıştır. Etik iznin ardından okullara gitmek için ilgili Milli Eğitim Müdürlüklerinden gerekli izinler alınmış ve çalışmanın verileri toplanmıştır. Veriler 2023-2024 eğitim öğretim yılı birinci dönemde toplanmıştır. Çalışmaya dahil olan katılımcıların belli ölçütleri karşılaması gerektiğinden ölçekler uygulanmadan önce istenen ölçütleri karşılayıp karşılamadıkları sorulmuştur. Meslek hayatında en az bir kez anne dili farklı çocuklara okuma yazma öğretmiş olan sınıf öğretmenlerinden nitel ve nicel veriler toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen nicel veriler SPSS-22 istatistik paket programıyla analiz edilmiştir. Analizler yapılmadan önce temel varsayımlara bakılmış ve normallik testleri yapılmıştır. Verilerin normal dağıldığı görüldükten sonra uygun parametrik testler seçilerek analizler gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, sınıf öğretmenlerinin anne dili Türkçe olmayan 1. sınıf öğrencilerinin ilk okuma yazma becerilerine ilişkin eğilimlerini ortaya çıkarmak amacıyla uygulanan ADİLKÖ aracılığıyla elde edilen puanların aritmetik ortalamalarına ve standart sapma değerlerine bakılmıştır. Elde edilen sonuçlara bakılarak; '1-1.79 arasında yer alan değerler çok düşük, '1.80-2.59 arasında yer alan değerler düşük, '2.60-3.39 arasında yer alan değerler, '3.40-4.19 arasında yer alan değerler yüksek ve '4.20-5.00 arasında yer alan değerler ise çok yüksek düzey olacak şekilde yorumlanmıştır. Ölçek puanlarından elde edilen aritmetik ortalamaların cinsiyet, eğitim düzeyi ve 1. sınıf okutma sayısına göre farklılık arz edip etmediğini belirlemek için bağımsız gruplar t testi, yaş grubu ve kıdem gibi değişkenler için ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

Araştırmanın nitel bulguları için betimsel analiz yapılmıştır. Betimsel analiz, incelenen bir konunun kendi özel bağlamında toplanan verilerin kapsamlı ve ayrıntılı bir özetini ortaya koymak için kullanılan nitel bir analiz türüdür. Toplanan veriler incelenerek tema ve kodlara dönüştürülür ve genel bir çerçevede sunulur. Yapılan betimsel analiz sonucu sınıf öğretmenleri ile yapılan görüşmelerden okul öncesi eğitim almanın faydaları ile okul öncesi eğitim almamış olmanın zararları öne çıkmıştır. Bütün görüşlerin fayda – zarar ekseninde sıralandığı görülmüştür. Bu bağlamda çalışmanın nitel bulgularında yer alan görüşlerin fayda, zarar ve öneriler olmak üzere üç farklı temada toplandığını söylemek mümkündür.

Geçerlik ve Güvenirlik

Bu çalışma kapsamında 2 adet veri toplama aracı kullanılmıştır. Bu araçlardan nicel olanı geçerlik ve güvenirligi sağlanmış hazır bir ölçektir. Ölçeğin Cronbach alpha değeri 0,97 olarak hesaplanmış olup bu çalışma için 0.98 şeklinde bulunmuştur. Nitel verilerin toplanma sürecinde de geçerlik ve güvenirlilik tedbirleri alınmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu geliştirilirken belli aşamalar takip edilmiştir. Literatür taraması yapılarak ve konu uzmanlarına danışılarak soru havuzu oluşturulmuştur. Oluşturulan soruların amaca uygun olup olmadığını anlamak için formlar uzman görüşüne sunulmuştur. Uzmanlardan gelen dönütler neticesinde formun son hali verilmiştir. Görüşme formu oluşturulduktan sonraki süreçte de geçerlik ve güvenirliliğin sağlanmasına azami ölçüde dikkat edilmiştir. Görüşme yapılan kişilerin gönüllü katılması sağlanmıştır. Ses kaydı almak için izin istenmiş ve izin veren katılımcılarla yapılan görüşmeler ses kaydı ile kayıt altına alınmıştır. Ses kaydı yapılmasına izin vermeyen katılımcıların görüşleri ise yazılı olarak alınmıştır. Nitel verilerin analizinde kodlayıcılar arası güvenirliliğe bakılmıştır. Miles ve Huberman'ın (1994) geliştirdiği formül ile güvenirliliğe bakılmıştır. Bu formüle uygun olarak yapılan işleme göre kodlayıcılar arası benzerlik 0.85 çıkmıştır. Ulaşılan bu benzerlik oranının 0.70 değerinin üzerinde olması nitel analizlerin güvenilir olduğunu göstermiştir.

BULGULAR

Nicel Verilere İlişkin Bulgular

Bu bölümde araştırmada ADİLKÖ aracılığıyla elde edilen nicel bulgular öncelikle normallik testine tabi tutulmuştur. Normallik testinde ortalama puanlara ait skewness değeri - ,872 kurtosis değeri ise -,135 şeklinde çıkmıştır. Bu değerler -1,50 ile +1,50 arasında yer aldığı için verilerin normal dağıldığını, dolayısıyla da veriler üzerinde parametrik testlerin uygulanabileceğini göstermektedir. Normallik testlerinin ardından gerekli analizler yapıldıktan sonra sunulmuştur. Araştırmada, sınıf öğretmenlerinin anne dili Türkçe olmayan 1. sınıf öğrencilerinin ilk okuma yazma becerilerine ilişkin eğilimlerini ortaya çıkarmak amacıyla uygulanan ADİLKÖ aracılığıyla elde edilen puanların aritmetik ortalamaların cinsiyet, eğitim düzeyi, yaş grubu, kıdem ve 1. sınıf okutma sayısına göre farklılık arz edip etmediğini anlamak için karşılaştırmalar yapılmış ve sonuçlar ayrı tablolarda sunulmuştur.

Anne dili Türkçe olmayan öğrencilerde okul öncesi eğitimin öğrencilerin ilk okuma yazma öğrenme sürecine etkisine ilişkin sınıf öğretmenlerin görüşlerinin ne düzeyde olduğunu anlamak için ortalama ve standart sapma değerlerine bakılmıştır. Yapılan analiz sonucu

ortalama değer 3.83 olarak hesaplanmıştır. Bulunan bu değer anne dili Türkçe olmayan öğrencilerde okul öncesi eğitimin öğrencilerin ilk okuma yazma öğrenme sürecine etkisine ilişkin sınıf öğretmenlerin eğilimlerinin yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir.

Anne dili Türkçe olmayan öğrencilerde okul öncesi eğitimin öğrencilerin ilk okuma yazma öğrenme sürecine etkisine ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin cinsiyet, eğitim düzeyi ve 1. sınıf okutma sayısı değişkenlerine göre farklılık arz edip etmediğini belirlemek için bağımsız gruplar t testi yapılmış olup sonuçlar Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Sınıf Öğretmenlerinin Anne Dili Türkçe Olmayan Öğrencilerde Okul Öncesi Eğitimin Öğrencilerin İlk Okuma Yazma Öğrenme Sürecine Etkisine İlişkin Eğilimlerinin Cinsiyet, Eğitim Düzeyi ve 1. Sınıf Okutma Sayısı Değişkenlerine Göre t Testi Sonuçları

| Değişken | | Sayı | \bar{x} | s | sd | t | p |
|-----------------------------|------------------|------|-----------|------|-----|------|-------|
| Cinsiyet | Kadın | 176 | 3.88 | 1.14 | 306 | 0.92 | 0.358 |
| | Erkek | 132 | 3.77 | 1.00 | | | |
| Eğitim Düzeyi | Lisans | 254 | 3.88 | 1.06 | 306 | 1.54 | 0.125 |
| | Lisansüstü | 54 | 3.63 | 1.16 | | | |
| Birinci Sınıf Okutma Sayısı | Bir Kez | 77 | 3.91 | 1.01 | 306 | 0.67 | 0.504 |
| | Birden Fazla Kez | 231 | 3.81 | 1.11 | | | |

Tablo 3'te bakıldığında sınıf öğretmenlerinin anne dili Türkçe olmayan öğrencilerde okul öncesi eğitimin öğrencilerin ilk okuma yazma öğrenme sürecine etkisine ilişkin eğilimlerinin cinsiyet, eğitim düzeyi ve 1. sınıf okutma sayısı değişkenlerine göre anlamlı biçimde farklılaşmadığı görülmektedir. Bütün değişkenlerde oluşan p değerleri $p < .05$ anlamlılık değerinin üzerindedir.

Anne dili Türkçe olmayan öğrencilerde okul öncesi eğitimin öğrencilerin ilk okuma yazma öğrenme sürecine etkisine ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin yaş grubu ve kıdem değişkenlerine göre farklılık arz edip etmediğini belirlemek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmış olup sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Sınıf Öğretmenlerinin Anne Dili Türkçe Olmayan Öğrencilerde Okul Öncesi Eğitimin Öğrencilerin İlk Okuma Yazma Öğrenme Sürecine Etkisine İlişkin Eğilimlerinin Yaş ve Kıdem Değişkenlerine Göre ANOVA Sonuçları

| Betimsel İstatistikler | | | | | ANOVA Sonuçları | | | | | |
|------------------------|--------|---|-----------|---|-----------------|-----|----|-----|---|---|
| Değişken | Aralık | N | \bar{x} | s | Varyans Kaynağı | K.T | sd | K.O | F | p |

| | | | | | | | | | | |
|-------|-------------|-----|------|------|---------------|---------|-----|-------|-------|------|
| Yaş | 23-27 Arası | 50 | 4.04 | 1.08 | Gruplar arası | 8.033 | 3 | 2.678 | 2.314 | .076 |
| | 28-32 Arası | 103 | 3.92 | 1.08 | Gruplar içi | 351.784 | 304 | 1.157 | | |
| | 33-37 Arası | 68 | 3.56 | 1.11 | Toplam | 359.816 | 307 | | | |
| | 38 ve Üstü | 87 | 3.84 | 1.04 | | | | | | |
| Kıdem | 1-5 Arası | 89 | 3.96 | 1.10 | Gruplar arası | 2.053 | 3 | 0.684 | 0.581 | .628 |
| | 6-10 Arası | 104 | 3.79 | 1.08 | Gruplar içi | 357.764 | 304 | 1.177 | | |
| | 11-15 Arası | 45 | 3.74 | 1.06 | Toplam | 359.816 | 307 | | | |
| | 16 ve Üstü | 70 | 3.81 | 1.09 | | | | | | |

Tablo 4'te bakıldığında sınıf öğretmenlerinin anne dili Türkçe olmayan öğrencilerde okul öncesi eğitimin öğrencilerin ilk okuma yazma öğrenme sürecine etkisine ilişkin eğilimlerinin yaş ve kıdem değişkenlerine göre anlamlı biçimde farklılaşmadığı görülmektedir. Bütün değişkenlerde oluşan p değerleri $p < .05$ anlamlılık değerinin üzerindedir.

Nitel Verilere İlişkin Bulgular

Bu bölümde araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme formları aracılığıyla elde edilen veriler üzerinde yapılan betimsel analiz sonucu elde edilen bulgular sunulmuştur.

Çalışmanın nitel kısmında yer alan görüşleri sınıflandırmak ve her görüşe yer vermek için tablolaştırma yoluna gidilmiştir. Çalışmada okul öncesi eğitim almamış anne dili farklı olan öğrencilerin ilkökul sürecinde yaşadığı olumsuzluklar yoğun olarak dile getirilmiştir. Okul öncesi eğitimin anne dili farklı olan çocuklara yararlı olduğu bu eğitimi almamış çocukların ilkökulda çeşitli problemler yaşadığı birçok öğretmen tarafından dile getirilmiştir. Bu doğrultuda belirtilen görüşlerden birbirine yakın olan aynı kodlarla kodlanarak frekansları belirlenmiş ve Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Okul Öncesi Eğitim Almamış Çocukların İlkokul Sürecinde Yaşadığı Olumsuzluklara İlişkin Kodların Frekans Dağılımı

| | <i>Kod</i> | <i>Frekans (N)</i> |
|----|------------------------------------|--------------------|
| 1 | Kendini İfade Etmede Zorluk Yaşama | 9 |
| 2 | Okuma Yazmayı Geç Öğrenme | 7 |
| 3 | İletişim Kuramama | 6 |
| 4 | Okula Uyum Sağlamada Zorluk Yaşama | 6 |
| 5 | Türkçeyi Anlama Ama Konuşamama | 6 |
| 6 | Akran Zorbalığı/ Alay Etme | 5 |
| 7 | Dezavantaj Yaşama | 5 |
| 8 | Düşük Kelime Hazinesi | 5 |
| 9 | Hiç Türkçe Bilmeme | 5 |
| 10 | Sosyalleşememe / İçine Kapanma | 5 |
| 11 | Özgüvensizlik | 4 |
| 12 | Cümle Kuramama | 3 |
| 13 | Görseli Anlama Ama Konuşamama | 3 |

| | | |
|----|---|---|
| 14 | Kısa Konuşma | 3 |
| 15 | Dinlemede Sorun Yaşama | 2 |
| 16 | Düşük Akademik Başarı | 2 |
| 17 | Yardıma İhtiyaç Duyma | 2 |
| 18 | Okuma Yazmaya Hazırbulunuşluk Düzeyleri Düşük | 2 |
| 19 | Dersi Anlamakta Zorluk Yaşama | 2 |
| 20 | Çocuklar Evde ve Okulda Yardıma İhtiyaç Duyar | 1 |
| 21 | Düşük Algı | 1 |
| 22 | Erken Sıkılma | 1 |
| 23 | Evde Farklı Dil İle Konuşuyor | 1 |
| 24 | İşaret Diliyle İletişim Kurma | 1 |
| 25 | Kendini İfade Edemediğinde Öfkelenabiliyor | 1 |
| 26 | Okuduğunu Anlayamama | 1 |
| 27 | Oyun ve Etkinliklere Katılmada İsteksizlik | 1 |
| 28 | Öğretmeni Anlamıyorlar | 1 |
| 29 | Türkçe Bilmeyen Öğrenciler Anne Dilinde İletişim Kurmak İstiyor | 1 |
| 30 | Yazı Yazmada Sorun Yaşama | 1 |

Tablo 5 incelendiğinde okul öncesi eğitim almamış öğrencilerin ilkokulda yaşadıkları olumsuzlukların 30 kod ile kodlandığı görülmektedir. Bu kodların başında en çok frekans (n=9) ile kendini ifade etmede sorun yaşama kodu gelmektedir. Okul öncesi eğitim almamış olmanın neden olduğu diğer olumsuzluklar sıklıklarına göre büyükten küçüğe doğru sıralanmıştır.

Türkçe bilmediği halde okul öncesi eğitimi hiç almamış çocuklar ilkokul sürecinde özellikle de birinci sınıfta Türkçe bilmemekten kaynaklı birçok problem yaşamaktadırlar. Çalışmaya dahil olan katılımcılardan SÖ1 anne dili farklı olan ve okul öncesi eğitim almamış çocukların yaşadığı kendini ifade edememe problemini “*Ana dili farklı olan çocuklar genellikle okula başladığında kendilerini ifade etmekte zorluk yaşamaktadırlar. Bu durum çocukta gerek arkadaşları arasında gerekse öğretmenine karşı özgüven eksikliğine sebep olmaktadır. Ancak bu durumdaki çocuklar anaokuluna gittiklerinde gitmeyen ve aynı durumdaki çocuklara göre daha dışa dönük olmaktadır. Kendilerini ifade etme konusunda da daha az zorluk yaşamaktadır. Okuma yazma ve diğer motor beceriler vs etkinliklerde de kendileriyle aynı durumda olup anaokuluna gitmeyen akranlarına göre daha önde olabilmektedir.*” Sözlere ile ifade etmiştir. Bu çocukların Türkçe bilmediği için okuma yazmayı da geç öğrendiğini ifade eden SÖ9 görüşlerini “*...yani okuma yazmayı öğrenemeyebilir. böyle öğrencilerim oldu. 2. Sınıfta, 3. Sınıfta siz hala onlara okuma yazma öğretmeye çalışıyorsunuz açık kapanmadığı için.*” Sözlere ile dile getirmiştir. Bu durumdaki çocukların yaşadığı sorunlardan biri de öğretmeni anlaması ama uygun şekilde cevap verememesidir. İlkokula başlama süreci ile çocukların Türkçe öğrenmeye başladıklarını ancak bazen Türkçeyi anlaşıp konuşamadığını ifade eden SÖ7 konu hakkındaki düşüncelerini “*Görselleri okuyor olsalar bile görseli ifade ederken yeterli kelime bilgileri olmadığı için düzgün cümle kuramayabiliyorlar. Bu da onları görsel hakkında konuşmaktan alıkoyuyor veya tek kelimelik bir cevap verip geçebiliyorlar.*” Sözlere ile açıklamıştır.

Türkçe bilmeden ilkokula başlayan çocukların yaşadıkları başka sorunlar da bulunmaktadır. Türkçe bilmeyen çocukların okula uyum sağlamada ve sosyalleşmede engellerle karşılaştığı bu durumun da özgüvensizlik ve içe kapanmaya yol açtığı görüşlerde belirtilmiştir. Katılımcılardan SÖ8 bu konudaki görüşlerini “*Kendilerini ifade edebilecek düzeye gelmeleri ilkokula başlamadan önce. Sosyal açıdan da gelişmeler. Zaten dil problemlerinden dolayı grup çalışmalarında ya da oyunlarda arka planda kalıyorlar. Bu da okuldan soğumalarına içlerine kapanmalarına sebep oluyor. O yüzden sosyal açıdan gelişmeleri de önemli.*” Şeklinde dile getirerek Türkçe bilmenin önemine vurgu yapmıştır. Türkçeyi zamanında ve düzgün bir şekilde öğrenmeyen çocukların akademik başarılarının düşeceği, bu durumun ileride dezavantaja dönüşebileceği de görüşlerde belirtilmiştir. Konu hakkında fikir beyan eden SÖ3 görüşlerini “*Hiç anaokulu görmemiş ve Türkçe bilmeden okula başlamış öğrencilerin akademik başarısının yüksek olduğunu çok nadiren görürüz.*” Sözleri ile ifade etmiştir.

Okul öncesi eğitim almadan ilkokula başlayan çocukların yaşadığı olumsuzluklar bunlarla da sınırlı değildir. Bu çocukların arkadaşları tarafından zorbalığa maruz kaldığı, kendini ifade edemediği için bazen öfkelenildiği, okula gelmek istemediği de karşılaşılan durumlar arasında sayılmıştır.

Okul öncesi eğitimin her açıdan çocuklar için yararlı olduğu bilinen bir gerçektir. Bununla beraber anne dili farklı olan çocuklar için yararları daha da fazla olmaktadır. Özellikle okul öncesi eğitim almış Türkçe bilmeyen çocukların ilkokul sürecinde daha az zorlandıkları görülmektedir. Okul öncesi eğitimin Türkçe bilmeyen çocuklara sağladığı faydalar yapılan görüşmelerde de sıkça dile getirilmiştir. Görüşmelerde okul öncesi eğitim almış çocukların yaşadığı avantajlar Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. Okul Öncesi Eğitim Almış Çocukların İlkokul Sürecinde Yaşadığı Avantajlara İlişkin Kodların Frekans Dağılımı

| Kod | Frekans (N) |
|--|-------------|
| 1 Okuma Yazmaya Yüksek Hazırbulunuşluk | 9 |
| 2 İlkokula Uyum Sağlama | 6 |
| 3 Motor Beceriler | 6 |
| 4 Kelime Hazinesi Daha Geniş | 5 |
| 5 Dinleme Becerisi Gelişmiş | 4 |
| 6 Özgüveni Yüksek | 3 |
| 7 Türkçeyi Öğrenmiş | 3 |
| 8 Derse Katılım | 2 |
| 9 Dört Temel Beceride İyi | 2 |
| 10 İletişim Becerisi Gelişmiş | 2 |
| 11 Kendini İfade Etme | 2 |
| 12 Konuşma Becerisi Gelişmiş | 2 |

| | | |
|----|-------------------------|---|
| 13 | Öğrenmeye Açıklık | 2 |
| 14 | Telaffuz | 2 |
| 15 | Yönergeleri Anlama | 2 |
| 16 | Cümle Kurabilme | 1 |
| 17 | Dikkat | 1 |
| 18 | Genel Olarak İyi | 1 |
| 19 | Hızlı İlerleme | 1 |
| 20 | Öğretmeni Anlama | 1 |
| 21 | Sosyalleşmede İyi | 1 |
| 22 | Yazma Becerisi Gelişmiş | 1 |

Tablo 6 incelendiğinde okul öncesi eğitim almış öğrencilerin ilkökul sürecinde yaşadıkları avantajların toplamda 22 farklı kod ile kodlandığı görülmektedir. Bu kodların başında en çok frekans (n=9) ile okuma yazmaya yüksek hazırbulunuşluk kodu gelmektedir. Okul öncesi eğitim almış olmanın sağladığı diğer yararlar sıklıklarına göre büyükten küçüğe doğru sıralanmıştır.

Okul öncesi eğitimin çocuklar için yararı oldukça fazladır. Gün geçtikçe yaygınlaşan okul öncesi eğitimin her çocuk için olduğu anne dili farklı olan çocuklar için önemi büyüktür. İlkokula başlamadan önce Türkçe bilmeyen çocuklar okul öncesi eğitim sayesinde Türkçe öğrenmeye başlamakta ve ilkökula başladığı zaman dil problemini daha az yaşamaktadır. Yapılan görüşmelerde de okul öncesi eğitimin önemine sıkça atıfta bulunulmuştur. Özellikle okul öncesi eğitim almış öğrencilerin okuma yazmaya hazırbulunuşluklarının yüksek olduğu tüm katılımcılar tarafından dile getirilmiştir. Konu hakkında fikir bildiren katılımcılardan SÖ3 görüşlerini “*Hazırbulunuşluk anlamında yeterli düzeydedirler. Anaokulu eğitimi almamış öğrencilerimin okuma ve yazmaya hazırbulunuşluk düzeyleri yetersizdir. Okuma yazmaya geçiş sürecinde anasınıfına gitmiş öğrenciler gitmeyenlere göre birkaç adım önde başlıyor diyebilirim.*” şeklinde ifade ederek okul öncesi eğitimin sağladığı yarara değinmiştir. Okuma yazmaya hazırbulunuşluğun okul öncesi eğitim ile nasıl oluştuğuna değinen SÖ7 “*çocuklar okuma ve yazmayı öğrenme konusunda daha istekli olabiliyor, çocuk kitapları ile daha önce tanıştığı için kitapları merak ediyor okumak istiyor bu anlamda okul öncesi eğitim almamış çocuklara göre okuma ve yazmayı öğrenme konusunda daha güdülenmiş olabiliyor.*” şeklinde konuşarak okul öncesi dönemde yapılan etkinliklerin çocukları okuma yazma sürecine karşı güdülediğine bunun da hazırbulunuşluğu arttırdığına dikkat çekmiştir. Katılımcılardan SÖ4 ise konuyla ilgili görüşlerini “*Bununla beraber okuma yazma sürecine başladıktan sonra okul öncesi eğitim almış çocukların bu süreci daha kısa sürede tamamladığı ve süreç içerisinde okul öncesi eğitimi almamış olan çocuklara göre daha az zorlandıkları görülmüştür.*” sözleri ile okul öncesi eğitim almış öğrenciler ile almamış öğrenciler arasında bir kıyaslama yaparak okul öncesi eğitimin okuma yazma sürecine sağladığı katkıya vurgu yapmıştır.

Okul öncesi eğitimin okuma yazma sürecine sağladığı katkının yanında okula uyumu da kolaylaştırdığı ifade edilmiştir. Katılımcılardan SÖ9 bu konudaki görüşlerini “*okul öncesi eğitim almış çocuklar okul iklimine, okul kültürüne daha uyum sağlıyorlar.*” Sözleriyle dile getirerek okul öncesi eğitimin çocukları okula uyumlarını kolaylaştırdığını belirtmiştir. Katılımcılardan SÖ5 okul öncesi eğitimin çocukların kelime hazinesine ve alıcı ve ifade edici dil becerilerine sağladığı katkıya değinmiş ve görüşlerini “*Okul öncesi eğitim çocukların kelime hazinesine büyük katkı sağlıyor. Dinleme ve konuşma becerileri, kendilerini ifade etme düzeyleri önemli ölçüde gelişim gösteriyor.*” Sözleriyle desteklemiştir. Bu yararların yanında dikkat, telaffuz, temel dil becerileri vb. birçok alanda okul öncesinin yararlarından bahsedilmiştir. Bu yararları ek olarak anne dili farklı olan çocuklar için kritik bir önem teşkil ettiği özellikle vurgulanmıştır.

Çalışmaya katılan sınıf öğretmenlerinin anne dili farklı olan çocukların Türkçe dil gelişimleri ile ilgili bazı önerileri de olmuştur. Öğretmenlerin önerileri kodlanarak Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. Sınıf Öğretmenlerinin Anne Dili Farklı Olan İlkokul Öğrencilerinin Türkçe Dil Becerilerinin Geliştirilmesine Yönelik Önerileri

| Kod | Frekans (N) |
|-----|-------------|
| 1 | 9 |
| 2 | 5 |
| 3 | 3 |
| 4 | 2 |
| 5 | 1 |
| 6 | 1 |
| 7 | 1 |
| 8 | 1 |
| 9 | 1 |
| 10 | 1 |
| 11 | 1 |
| 12 | 1 |

Tablo 7 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin büyük çoğunluğunun (n=8) Türkçe öğretimi ile ilgili öneriler dile getirdiği görülmektedir. Katılımcıların (n=5) en çok önerdiği ikinci şey ise çocukların evde ve okulda Türkçe konuşmaya teşvik edilmesi ile ilgilidir. Bazı katılımcılar (n=3) aile desteğine vurgu yaparken bazı katılımcılar (n=2) ise televizyon, telefon ve tablet gibi teknolojik araçların Türkçe öğrenmeye yardımcı olduğunu belirtmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin anne dili farklı olan birinci sınıflar için dile getirdikleri öneriler daha çok dil probleminin ilkokula başlamadan önce çözülmesi gerektiği yönündedir. Bu konudaki görüşünü kapsamlı bir biçimde dile getiren SÖ7 düşüncelerini “*Bence ilkokula*

başlamadan önce çocuklara okuma ve yazmadan arındırılmış sadece konuşma ve dinleme beceresini geliştirebilecekleri bir hazırlık sınıfı uygulanmalı. Çünkü ana dile hakim olmayan bir çocuğa okuma yazmayı öğretseniz bile sadece harfleri seslendirmiş oluyor tam anlamı ile anlama gerçekleşmiyor tıpkı bizim Arap alfabesini bilip kuranı kerimi okuyabilmemiz ancak okuduğumuzu anlayamamız örneğinde olduğu gibi. Bu anlamda öncelik kesinlikle konuşma, dinleme ve anlama becerileri ile donatılmış bir ilkokul öncesi hazırlık sınıfı olmalı şeklinde düşünmekteyim.” Sözleri ile ifade etmiştir. Benzer doğrultuda görüş bildiren SÖ9 ise görüşlerini “...bunu çocukların birbirine temas ederek, akranlarıyla, öğretmenleriyle okul ortamında bir dil programıyla bu ana dilinin yani eğitim dilini öğrenmeleri gerektiğini düşünüyorum yani Türkçemizi. Diyeceklerim bunlar.” Şeklinde bildirerek Türkçe öğretiminin okul ortamında bir program dahilinde olması gerektiğini savunmuştur.

Anne dili Türkçe olmayan çocukların evde Türkçe konuşmaya teşvik edilmesi öne çıkan başka bir görüştür. Bu sayede çocukların dili daha hızlı öğreneceği birçok katılımcı tarafından dile getirilmiştir. Katılımcılardan SÖ3 konu hakkındaki görüşünü “*Anne dili Türkçe olmayan çocukların Evde Türkçe'nin de çocuğa öğretilmesi gerektiğini düşünüyorum . Ayrıca velilerin çocuğun sosyal hayata hazırlanması için yaşıt çocuklarla zaman geçirilmesi için teşvik etmeleri gerektiğini de söyleyebilirim.*” Sözleriyle ifade ederek çocuğun evde Türkçe konuşmaya teşvik edilmesinin önemli olduğunu vurgulamıştır. Türkçe bilmemenin çocukların birçok problem yaşamasına neden olduğunu belirten SÖ8 bu problemleri bir nebze olsun azaltmak için çocuğun Türkçe konuşmaya teşvik edilmesi gerektiğini ifade ederek düşüncelerini “*Zaten dil probleminden dolayı grup çalışmalarında ya da oyunlarda arka planda kalıyorlar. Bu da okuldan soğumalarına içlerine kapanmalarına sebep oluyor. O yüzden sosyal açıdan gelişmeleri de önemli. Bol kitap okunmalı ve o kitaplarla ilgili çocuklar konuşmaya teşvik edilmeli diye düşünüyorum.*” sözleri ile paylaşmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmanın bu bölümünde araştırma kapsamında elde edilen sonuçlar ve bu sonuçlara ilişkin yorum ve tartışmalara yer verilmiştir.

Çalışmanın nicel boyutunda ölçekten elde edilen ortalama puanlar üzerinden öğretmenlerin görüşlerine bakılmıştır. Yapılan analiz sonucu bulunan 3.83 değeri anne dili Türkçe olmayan öğrencilerde okul öncesi eğitimin öğrencilerin ilk okuma yazma öğrenme sürecine etkisine ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin yüksek düzeyde olumlu olduğunu göstermiştir. Sınıf öğretmenlerinin anne dili Türkçe olmayan öğrencilerde okul öncesi eğitimin

öğrencilerin ilk okuma yazma öğrenme sürecine etkisine ilişkin görüşlerinin cinsiyet, yaş, kıdem, eğitim düzeyi ve 1. sınıf okutma sayısı değişkenlerine göre anlamlı biçimde farklılaşmadığı görülmüştür. Bu durum anne dili Türkçe olmayan çocuklara okuma yazma öğreten bütün sınıf öğretmenlerinin aynı görüşte olduğunu ortaya koymuştur. İlgili alan yazını incelendiğinde Düzen ve Memduhoğlu (2023) tarafından yapılan çalışmada da öğretmenler aynı doğrultuda görüş bildirerek okul öncesi eğitimin Türkçe bilmeyen çocuklara dil öğrenme konusunda yarar sağladığını belirtmiştir. Yılmaz ve Şekerci (2016) tarafından yürütülen çalışmada da okul öncesi eğitimin anne dili farklı olan öğrencilere yararlı olduğu ve bu yüzden de öğretmenler tarafından önerildiği görülmüştür. Bu çalışmaların sonuçları elde edilen sonuçlarla örtüşmektedir.

Çalışmanın nitel bölümünde anne dili farklı olan çocukların ilkökul sürecinde özellikle de okuma yazmayı öğrenme sürecinde yaşadığı problemler detaylı bir biçimde ele alınmıştır. Türkçe bilmeyen çocukların ilkökulda en çok yaşadığı sorunların başında kendini ifade edememe problemi dile getirilmiştir. İletişim kurma noktasında sorun yaşayan bir çocuğun bu durumla ilişkili olarak başka sorunlar da yaşaması muhtemeldir. Gözüküçük ve Kıran (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmada Türkçe bilmeyen öğrencilerin iletişim sorunu yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Yılmaz ve Şekerci'nin (2016) yürüttüğü çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiş öğrencilerin iletişim kuramamaktan kaynaklı sorunlar yaşadığı ifade edilmiştir. Aynı çalışmada tespit edilen öz güven düşüklüğü, okula uyum sağlama, okuma yazmaya düşük hazırbulunuşluk, akademik başarısızlık, sosyalleşememe gibi sorunlar bu çalışmada da öne çıkmıştır. Çalışmada elde edilen sonuçlara göre çocukların ilkökulda yaşadıkları bazı sorunlar da telaffuz, dikkat, derse katılım gösterememe şeklinde sıralanmıştır. Benzer şekilde Sarı (2002) tarafından yürütülen bir çalışmada da Türkçe bilmeyen öğrencilerin bu sorunları yaşadıkları görülmüştür. Ulaşılan bu sonuçlar alan yazındaki çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Çalışmanın nitel bölümünde irdelenen başka bir husus ise okul öncesi eğitim almanın Türkçe bilmeyen çocuklar üzerindeki etkisidir. Yapılan görüşmelerden çıkan sonuçlara göre okul öncesi eğitim almış çocuklar başta okuma yazmaya hazırbulunuşluk (Dikici-Sığırtmaç ve Yılmaz, 2008; Yapıcı ve Ulu, 2010; Dereli, 2012; Yazar ve Köse, 2014) olmak üzere ilkökula uyum sağlama, iletişim, kelime hazinesi, motor beceriler, temel dil becerileri, öz güven, derse katılım, telaffuz, cümle kurabilme, öğretmeni anlama, sosyalleşme gibi konularda diğer çocuklara göre daha iyi durumda olmaktadır (Tantekin-Erden ve Altun, 2014; Uyanık ve Kandır, 2010; Yorgun ve Sak, 2021). Literatürde bu çalışmada ulaşılan sonuçlara benzer

sonuçlara ulaşmış birçok çalışma mevcuttur. Tantekin-Erden ve Altun (2014) tarafından yapılan bir çalışmada okul öncesi eğitimin çocukları büyük oranda ilkokula hazırladığı sonucuna varılmıştır. Yorgun ve Sak'ın (2021) yürüttüğü bir çalışmada okul öncesi eğitimin hem Türkçe bilen hem de bilmeyen çocukları ilkokula hazırladığı sonucuna ulaşılmıştır. Uyanık ve Kandır (2010) tarafından yürütülen başka bir çalışmada okul öncesi eğitimin çocukları ilkokula hazırladığı ve birçok becerisini geliştirdiği sonucuna varılmıştır.

Okul öncesi eğitim almış anne dili farklı olan öğrenciler ilkokula başladıklarında okula gitmemiş öğrencilere göre geniş kelime hazinesine sahip oldukları için cümle kurma ve yönergeleri anlama konusunda daha iyi olmaktadır. Ancak okul öncesi eğitim almamış öğrenciler Türkçe konuşamadıkları için zaman zaman tercüman kullanmak istemektedirler. Gözüküçük ve Kıran (2018) tarafından yürütülen çalışmada da benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür. Bu bağlamda kendini ifade etme ihtiyacının öğretmenleri ve çocukları tercüman bulmaya yönlendirdikleri ifade edilebilir.

Çalışmanın nitel bölümünün son kısmında sınıf öğretmenlerinin anne dili Türkçe olmayan çocuklarla ilgili görüşlerine yer verilmiştir. Araştırma sonucunda çalışma grubunda yer alan tüm öğretmenlerin görüşleri çocukların Türkçeyi okula gelmeden önce ve belli bir dil öğretim programı dahilinde öğrenmesi yönünde olmuştur. Sınıf öğretmenleri tarafında dile getirilen diğer öneriler ise aile desteğinin olması, çocukların evde ve okulda Türkçe konuşmaya teşvik edilmesi, teknolojik araçların kullanılması, kelime hazinesini ve Türkçe konuşmayı sağlayacak etkinliklerin yapılması, sosyal becerilerin geliştirilmesi şeklinde sıralanabilir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular literatür ile uyumludur. Oktay ve Aktan'ın (2000) yürüttüğü bir çalışmanın sonucunda sistematik bir öğretim programıyla dil öğrenen çocukların dil gelişimlerinin daha iyi olduğu görülmüştür. Dönmezler (2016) tarafından yürütülen bir çalışmada benzer doğrultuda görüşler öne sürülmüş ve bir program dahilinde bu işin yapılması önerilmiştir.

ÖNERİLER

Yapılan bu çalışma sonuçlarına dayanarak eğitim paydaşlarına birtakım öneriler getirilmiştir.

- Anne dili farklı olan çocuklar için okul öncesinden itibaren planlı ve programlı bir öğretim süreci tasarlanabilir. Böylelikle okula başlamadan önce çocukların Türkçe kelime hazineleri ve algılamaları geliştirilmiş olur.

- Anne dili farklı çocuklar okula başladıklarında okuma yazma sürecinin yanında zengin Türkçe dil etkinliklerine de yer verilebilir. Bu şekilde çocukların Türkçe kelime hazineleri arttırılarak kendilerini daha rahat ifade edebilmeleri sağlanabilir.
- Okul – veli iş birliği yapılarak çocukların okula uyum sağlaması için birlikte çalışmayı sağlayacak oryantasyon programları düzenlenebilir.
- Okul rehberlik servisi öncülüğünde anne dili farklı olan çocuklara destek olunarak süreci daha kolay atlattmaları sağlanabilir.
- Hizmet öncesi eğitim döneminde öğretmen yetiştirme programlarına anne dili Türkçe olmayan çocuklara okuma ve yazma öğretimi, Türkçe öğretimi ile ilgili dersler konularak öğretmenlerin bu duruma hazırlanmaları sağlanabilir.
- Göreve yeni başlamış okul öncesi öğretmenleri ve sınıf öğretmenlerine bu konuda hizmet içi eğitimler verilerek süreci daha iyi yönetmeleri sağlanabilir.
- Okul süreciyle birlikte Türkçe öğrenmeye başlayan çocukların velilerine bilgilendirme yapılarak bu konuda bilinçlenmeleri sağlanabilir.

Bilgilendirme

Bu çalışma 21. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumunda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Etik Kurul Belgesi

Etik Kurul Komisyon Adı: Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu

Etik Kurul Belge Tarihi ve Protokol No: 14.06.2023 / E-77082166-604.01.02-684333

Yazar Katkı Beyanı

Nebi ALTUNOVA: “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” çerçevesinde, verilerin toplanması, işlenmesi, analizi, yorumlanması, inceleme, yazma, düzenlemeye katkısı %50, ikinci yazarın da bu süreçlere katkısı %50 oranında olmuştur.

Hayati AKYOL: “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” çerçevesinde, kavramsallaştırma, metodoloji, verilerin analizi ve yorumlanması, denetim, inceleme-yazma, düzenlemeye katkısı %50 ikinci yazarın da bu süreçlere katkısı %50 oranında olmuştur.

KAYNAKÇA

- Aksan, D. (2020). *Her yönüyle dil, ana çizgileriyle dil*. Ankara: TDK Yayınları.
- Antoniou, M. (2019). The advantages of bilingualism debate. *Annual Review of Linguistics*, 5, 395-415.
- Aydın, E. (2022). Dijital hikâyelerin yabancı dil olarak Türkçe öğrenen lisans öğrencilerinin dinleme becerisine ve Türkçe öğrenme motivasyonlarına etkisi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 247-268. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.1075557>
- Aydın, E., ve Kayman, F. (2021). Akademik tartışma modelinin 8. sınıf öğrencilerinin konuşma kaygılarına ve sözlü anlatım öz yeterlik algılarına etkisi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 54, 267-294, <https://doi.org/10.53568/yyusbed.1052561>
- Bochner, S., & Jones, J. (2008). *Child language development: Learning to talk*. London, England: Whurr Publishers Ltd.
- Butler, Y.G. (2013). Bilingualism/multilingualism and second-language acquisition. In T.K. Bhatia & W.C. Ritchie (Eds.). *The Handbook of Bilingualism and Multilingualism, Second Edition* (pp. 109-136). Blackwell Publishing Ltd <https://doi.org/10.1002/9781118332382.ch5>
- Castellanos, D. (1983). *The best of two worlds. Bilingual-bicultural education in the US*. Trenton, NJ: New Jersey State Department of Education.
- Cattani, A., Abbot-Smith, K., Farag, R., Krott, A., Arreckx, F., Dennis, I., & Floccia, C. (2014). How much exposure to English is necessary for a bilingual toddler to perform like a monolingual peer in language tests?. *International journal of language & communication disorders*, 49(6), 649-671. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.1208>
- Costa, A., & Sebastián-Gallés, N. (2014). How does the bilingual experience sculpt the brain? *Nature Reviews Neuroscience*, 15(5), 336-345.
- Cresswell, J.W. (2017). *Karma yöntem araştırmalarına giriş* (M. Sözbilir, Çev.), Ankara: Pegem Akademi.
- Cummins, J. (1989). A theoretical framework for bilingual special education. *Exceptional children*, 56(2), 111-119.

- Çiftçi, S. (2021). *Okul öncesi eğitim programındaki etkinliklerin iki dilli çocukların Türkçe dil gelişimine etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van, Türkiye.
- Dereli, E. (2012). Okulöncesi öğretmenleri ile ilköğretim birinci sınıf öğretmenlerinin ilköğretime hazırlık süreci ile ilgili görüşlerinin karşılaştırılarak incelenmesi. *Akademik Bakış Dergisi*, 30, 1-20.
- Dikici-Sığırtmaç, A., ve Yılmaz, E. (2008). İlköğretim birinci sınıfa devam eden çocukların ilk okuma yazmaya geçiş sürelerinin okul öncesi eğitim alma durumuna göre incelenmesi. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 349, 30-36.
- Dönmezler, E. (2016). Okul öncesi dönemde uygulanan okuma yazmaya hazırlık çalışmalarının öğretmen görüşlerine göre incelenmesi. *Turkish Journal of Primary Education*, 1, 42-53.
- Düzen, N., ve Memduhoğlu, H. B. (2023). İki dilli çocukların yaşadığı bölgelerde çalışan ilkokul öğretmenlerinin karşılaştıkları zorluklar ve buna dair çözüm önerileri. *Yaşadıkça Eğitim*, 37(1), 65-87. <https://doi.org/10.33308/26674874.202337153>
- Epstein, N. (1977). *Language, ethnicity and the schools: Policy alternatives for bilingual bicultural education*. Washington, DC: Institute for Educational Leadership.
- Gözüküçük, M., ve Kıran, H. (2018). İkinci dili Türkçe olan ilkokul öğrencileriyle iletişim kurmada karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 32, 225-236. <https://doi.org/10.30794/pausbed.424365>
- Güven, N., ve Bal, S.(2004). *Dil gelişim*. Epsilon Yayınları. İstanbul.
- Hakuta, K., & Garcia, E. E. (1989). Bilingualism and education. *American Psychologist*, 44(2), 374-379.
- Kavut, S. (2018). Bir iletişim edimi ve kişilerarası iletişim bileşeni olarak dinleme becerileri. *Journal of Social And Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 5(17), 218-229.
- Kaya, M., Palas, R., ve Can, F. (2022). İki dillilik ve çok dillilik üzerine yapılan araştırmalara ilişkin kaynakça denemesi. *Rumelide Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (31), 605-634.
- Kaya, M., ve Çiftçi, Ö. (2020). Teachers and students' evaluation of listening texts in Turkish textbooks. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 8(1), 84-94.

- Kesmez, A. (2015). İki dillilik, Zazaca-Türkçe iki dilli akademisyenlerde dil kullanımı ve tercihler. *Bingöl Üniversitesi Yaşayan Diller Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 157-165
- Kızıлтаş, Y., ve Kozikoğlu, İ. (2020). İki dilli öğrencilerin okuduğunu anlamada yaşadıkları sorunlar ve çözüm önerileri: Bir durum çalışması. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8(4), 1568-1584
- Korkmaz, Z. (1992). *Grammer terimleri sözlüğü*. Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Melanlıoğlu, D. (2012). Dinleme becerisinin geliştirilmesinde ailenin rolü. *Sosyal Politika Çalışmaları*, 7(29), 65-77.
- Oktaç, A., ve Aktan, K. E. 2003. Okul öncesi dönem (5-6 yaş) çocuklarına yönelik okumaya hazırlık programı. *OMEP Bildiri Kitabı* içinde, Kuşadası: Ya-pa.
- Özpolat, M., ve Sağlam, M. (2020). Erken çocukluk döneminde iki dilliliğin çocukların alıcı ve ifade edici dil gelişimine etkisinin incelenmesi. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 4(3), 788-814. <https://doi.org/10.24130/eccd-jecs.1967202043282>
- Pelham, S. D., & Abrams, L. (2014). Cognitive advantages and disadvantages in early and late bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 40(2), 313–325. <https://doi.org/10.1037/a0035224>
- Piltin, G. (2019). Dinleme eğitimi. H. Akyol ve A. Şahin (Ed.), *Türkçe öğretimi öğretmen adayları ve öğretmenler için* içinde (s. 81-101). Ankara: Pegem Akademi.
- Punch, K.F. & Oancea, A. (2014). *Introduction to research methods in education*. (2nd ed.). Thousands Oaks, California: Sage
- Roseberry-McKibbin, C., & Hegde, M. N. (2006). *An advanced review of speech-language pathology: preparation for PRAXIS and comprehensive examination*. PRO-ED, Inc. 8700 Shoal Creek Blvd, Austin, TX 78757.
- Sarı, M. (2002). İki dilli çocukların çözümleme yöntemiyle okuma yazma öğrenirken karşılaştıkları güçlükler. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(9), 1-15.
- Saydı, T. (2013). Avrupa birliği vizyonu ile ikidillilik, çokdillilik ve eğitimi. *Journal of International Social Research*, 6(28), 269-284.

- Susar-Kırmızı, F., Boztaş, H., Salgut, E., Çağ-Adıgüzel, D., ve Koç, A. (2020). Ana dili Türkçe olmayan öğrencilerde okul öncesi eğitimin ilk okuma yazma sürecine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48, 105-129. <https://doi.org/10.9779/pauefd.50981>
- Tantekin, F. E., & Altun, D. (2014). An investigation of the opinions of primary school teachers' on preschool education and the transition process from preschool to primary school. *Elementary Education Online*, 13(2), 481-502.
- Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2009). *Sage handbook of mixed methods in social & behavioral research* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Tunagür, M., Kardaş, N., & Kardaş, N. M. (2021). The effect of student-centered listening/speaking activities on Turkish listening speaking skills of bilingual students. *International Journal of Education & Literacy Studies* 9(1) 136-149.
- Uyanık, Ö., ve Kandır, A. (2010). Okul öncesi dönemde erken akademik beceriler. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 3(2), 118-134.
- Yapıcı, M., ve Ulu, F.B. (2010). İlköğretim 1. Sınıf öğretmenlerinin okul öncesi öğretmenlerinden beklentileri. *Kuramsal Eğitimbilim*, 3(1), 43-55.
- Yazar, A., ve Köse, E. (2014). Okul öncesi eğitim programlarının ilkokula hazırlık açısından etkililiğinin birinci sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(28), 119-136. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ataunikkefd/issue/56467/784880>
- Yazıcı, Z., ve İlter, B. G. (2008). Okul öncesi dönemdeki iki dilli/çok dilli çocukların dil kazanım süreci. *Dil Araştırmaları*, 3(3), 47-61.
- Yılmaz, F., ve Şekerci, H. (2016). Ana dil sorunsalı: Sınıf öğretmenlerinin deneyimlerine göre İlkokul öğrencilerinin yaşadıkları sorunlar. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi Journal of Qualitative Research in Education*, 4(1), 47-63. <http://dx.doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.4c1s3m>
- Yorgun, E., ve Sak, R. (2021). Okul öncesi dönem çocuklarının ilkokula hazırbulunuşluk düzeylerinin ana dil değişkeni açısından incelenmesi, *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Çalışmaları Dergisi*, 6(1), 11-32. <http://dx.doi.org/10.37754/737103.2021.612>

EXTENDED SUMMARY

Communication is a vital skill for humans. From the first day of their birth, people begin to communicate with their environment to express their feelings, thoughts, wishes and needs. The communication process, which starts from the early days of infancy, changes over time, and as time passes, a process is transitioned towards verbal communication. The language acquisition process can generally be defined as a change that follows a certain order (Bochner and Jones, 2008).

Bilingualism is not a historically new concept. However, from an educational perspective, it appears to have come to the fore as an issue that has begun to be emphasized in the last fifty years (Cummins, 1989; Hakuta and Garcia, 1989; Castellanos, 1983; Epstein, 1977). Multilingualism, a natural result of the multicultural structure of our country, is more noticeable in some geographical regions. Especially in the Eastern and Southeastern Anatolia Regions, there are many bilingual individuals whose mother tongue is Zazaki, Arabic and Kurdish and who start learning Turkish at school age (Kesmez, 2015; Sari, 2001). While bilingual individuals do not experience many problems with this situation in the early stages of their lives, they begin to experience some problems at the beginning of school life (e.g., having difficulty communicating with their teachers, not being able to adapt to school, learning to read and write late, and not being able to express themselves). Research on children who do not know the official language in which education is provided or who cannot express themselves adequately is quite limited, which has remained under-researched.

The preschool period has a positive effect on language learning. However, preschool participation in Turkey is still not at the desired level. Children who enter primary school begin to learn to read and write. Children's understanding of the education given about reading and writing and their rapid transition to reading and writing are closely related to their readiness. Early literacy skills to be developed in the preschool period directly affect reading and writing skills in the first grade. Therefore, it is important to understand to what extent primary school children's reading and writing readiness levels are affected by pre-school education. Considering the stated importance, this study aims to examine the opinions of classroom teachers on this issue. In accordance with the purpose of the study, answers were sought to the following questions within the scope of this research:

1. *What are the opinions of classroom teachers regarding the effect of pre-school education for students whose mother tongue is not Turkish in order to improve their Turkish vocabulary on the process of learning how to read and write in Turkish?*
2. *Do the opinions of classroom teachers change according to gender, age, seniority, education level and number of years teaching first grade in terms of the effect of pre-school education for students whose mother tongue is not Turkish on the students' first literacy learning process?*
3. *According to the opinions of classroom teachers, does having received pre-school education affect the readiness levels of first grade students whose mother tongue is different for the first reading and writing teaching?*
4. *According to the opinions of classroom teachers, does having pre-school education affect the speaking and listening skills of first grade students whose mother tongue is different?*
5. *According to the opinions of classroom teachers, does having pre-school education affect the reading and writing skills of first grade students whose mother tongue is different?*

The current study was designed as a mixed methods research. Mixed research methods are research conducted using the strengths of quantitative and qualitative research methods (Cresswell, 2017; Punch and Oancea, 2014). In this study, explanatory design, also known as exploratory-sequential design, was chosen from the mixed methods research types. The quantitative part of the research was conducted using the survey model.

The study population of this research was all classroom teachers working in the central districts of Van province. Since reaching the entire universe involved some difficulties regarding time and opportunity, sampling was chosen from within the universe. While determining the sample, classroom teachers working in İpekyolu, Tuşba and Edremit Districts were included in the sample for easy accessibility. One of the crucial points of this study was that the classroom teachers included in the present study must have taught first grade at least once in their professional lives.

In this study, to understand the perceptions of classroom teachers about the experiences of students whose mother tongue was not Turkish in the reading and writing process according to their pre-school education, the “Scale for Tendency of Teachers towards Effect of Pre-school Education on Learning Process of Initial Literacy for Non-Turkish Students (STTEPL)” and a semi-structured interview form developed by the researchers was used.

Quantitative data obtained from the research were analyzed with the SPSS-22 statistical package program. Before conducting the analyses, basic assumptions were examined, and

normality tests were performed. After it was seen that the data were normally distributed, analyses were carried out by selecting appropriate parametric tests. To determine whether the arithmetic averages obtained from the scale scores differ according to gender, education level and the number of first grade teachers, independent groups t test was performed, and one-way analysis of variance (ANOVA) was conducted for variables, such as age group and seniority. A descriptive analysis was conducted for the qualitative findings of this research.

In the quantitative dimension of this study, teachers' opinions were examined based on the average scores obtained from the scale. The value of 3.83 found as a result of the analysis showed that the opinions of classroom teachers regarding the effect of pre-school education on the students' first reading and writing learning process in students whose mother tongue was not Turkish are highly positive. It was observed that the opinions of classroom teachers regarding the effect of pre-school education on the students' first literacy learning process in students whose mother tongue was not Turkish did not differ significantly according to the variables of gender, age, seniority, education level and the number of 1st grade teachers. This situation revealed that all classroom teachers who taught reading and writing to children whose mother tongue had not Turkish had the same opinion.

According to the results of the interviews, children who received pre-school education improved their readiness to read and write (Dikici-Sığırtmaç and Yılmaz, 2008; Yapıcı and Ulu, 2010; Dereli, 2012; Yazıcı and Köse, 2014), adaptation to primary school, communication, vocabulary, They were in a better situation than other children regarding motor skills, basic language skills, self-confidence, class participation, pronunciation, sentence formation, understanding the teacher, and socialization (Tantekin-Erden and Altun, 2014; Uyanık and Kandır, 2010; Yorgun and Sak, 2021). There are many studies in the literature that have reached consistent findings obtained in the present study. A study conducted by Tantekin-Erden and Altun (2014) concluded that pre-school education largely prepared children for primary school. In another study by Yorgun and Sak (2021), the findings showed that pre-school education prepares both children who spoke Turkish and those who did not know Turkish for primary school. Another study conducted by Uyanık and Kandır (2010) revealed that pre-school education prepared children for primary school and improved many of their skills.