



Haziran / June 2024

Cilt/Volume: 8

Sayı/Issue: 1

ISSN: 2587-1706

Anadolu Öğretmen Dergisi
Anatolian Journal of Teacher



www.dergipark.org.tr/aod

DOI: 10.35346/aod.1375352

GÖRME ENGELLİLER OKULLARINDA GÖREV YAPAN FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİ İLE ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRENME ORTAMLARI HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİ¹

Abbas TANYERİ¹, Prof. Dr. Süleyman YILMAZ²

¹İçişleri Bakanlığı, Emniyet Genel Müdürlüğü, Muş, Türkiye, tanyeriabbas@gmail.com

²Aksaray Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Aksaray, Türkiye, yilmazsuleyman@yahoo.com

ÖZET

Fen eğitimi, çocukların bilimsel düşünme becerilerinin gelişmesine katkıda bulunarak, günlük yaşamda karşılaştıkları sorunlara bilimsel cevap verebilmelerine ve problem çözme becerilerinin gelişmelerine olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda fen eğitimi sayesinde öğrenciler günlük yaşama dair deneyim ve becerilerinin artmasında büyük bir rol oynamaktadır. Ancak, ülkemizde özel eğitim kapsamında yer alan görme engelliler için fen eğitimi alanında öğretmen yetiştiren lisans düzeyinde programlar bulunmamaktadır. Görme yetersizliği ilaç, cerrahi operasyon veya gözlük gibi sıradan optik merceklerle düzeltilemeyen belirgin bir görme kaybı şeklinde ifade edilmektedir. Görme yetersizliği olan bireyler genellikle diğer duyarını, özellikle dokunma, işitme ve tatma duyarını kullanarak bilgiye erişmek zorunda kalmaktadırlar. Bu nedenle, eğitim-öğretim sürecinde farklı duyarının ön plana çıkarılmasıyla, görme engelli bireylerin bilimsel bilgiye erişmeleri ve fen eğitimine katılmaları kolaylaştırılmaktadır. Bu çalışmada, görme engelliler okullarında görev yapan fen bilimleri dersi öğretmenlerinin ve öğrencilerinin öğrenme ortamları hakkındaki düşünceleri incelenmiştir. Çalışma yöntemi olarak betimsel tarama yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın evrenini 2017-2018 eğitim öğretim yılında ülke çapında Milli Eğitim Bakanlığına bağlı görme engelliler ortaokullarında görev yapan fen bilimleri öğretmenleri ve görme engelli öğrencileri oluşturmuştur. Veriler "Bu Sınıfta Neler Oluyor?" ölçeği kullanılarak 21 fen bilimleri öğretmeni ve 430 görme engelli öğrencinin katılımı ile toplanmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS 22.0 İstatistik paket programı kullanılmıştır. Araştırmanın önemli sonuçları arasında, fen bilimleri öğretmenleri ile görme engelli öğrencilerin öğretim ortamına yönelik görüşlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermediği bulunmaktadır. Ayrıca, fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim ortamına yönelik görüşlerinin her bir alt boyutu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Fen Öğretimi, Öğrenme Ortamı, Özel Eğitim, Görme Engelliler

VIEWS ABOUT LEARNING ENVIRONMENTS OF SCIENCE TEACHERS WORKING IN THE VISUALLY HANDICAPPED SCHOOL WITH THEIR STUDENTS

ABSTRACT

Science education contributes to the development of children's scientific thinking skills, enabling them to provide scientific answers to the problems they encounter in daily life and developing their problem-solving skills. At the

¹Bu çalışma birinci yazarın Prof. Dr. Süleyman YILMAZ danışmanlığındaki "Görme Engelliler Okullarında Görev Yapan Fen Bilimleri Öğretmenleri İle Öğrencilerinin Öğrenme Ortamları Hakkındaki Görüşleri" isimli yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir.

same time, thanks to science education, students play a major role in increasing their experience and skills in daily life. However, in our country, there are no undergraduate programs that train teachers in the field of science education for the visually impaired, which is within the scope of special education. Visual impairment is defined as a significant loss of vision that cannot be corrected by medication, surgery, or ordinary optical lenses such as glasses. Individuals with visual impairments often have to access information using their other senses, especially touch, hearing and taste. Therefore, by highlighting different senses in the education process, it becomes easier for visually impaired individuals to access scientific knowledge and participate in science education. In this study, the opinions of science teachers and students working in schools for the visually impaired about the learning environments were examined. Descriptive scanning method was used as the study method. The population of the study consisted of science teachers and visually impaired students working in secondary schools for the visually impaired under the Ministry of National Education throughout the country in the 2017-2018 academic year. Data from "What's Happening in This Classroom?" It was collected with the participation of 21 science teachers and 430 visually impaired students using the scale. While evaluating the findings obtained in the study, SPSS 22.0 Statistics package program was used for statistical analysis. Among the important results of the research is that there is no statistically significant difference in the opinions of science teachers and visually impaired students towards the teaching environment. Additionally, it was observed that there was a statistically significant relationship between each sub-dimension of science teachers' views on the teaching environment.

Keywords: Science Teaching, Learning Environment, Special Education, Visually Impaired

GİRİŞ

Görme yetersizliği, hiç görmeme veya az görme alanına bağlı olarak ikiye ayrılmaktadır. Görme yeterliliği normal olan bireyler yaklaşık olarak 6,1 metre mesafeden net bir şekilde görme alanına sahipken; görme yeterliliği düşük olan bireyler ise 60 santimetre veya daha yakın bir mesafeden nesnelere veya kavramları algılayamayan bireyler olarak tanımlanmaktadır (URL-1).

Görme yetersizliği yasal ve eğitsel boyutuna bağlı olarak iki şekilde tanımlanmaktadır. Yasal olarak ileri derecede görme keskinliği kaybı olan (kör) bireyler, "Mümkün olan tüm düzeltmeler ile beraber, bireyin normal görme yeteneğine sahip olan gözündeki olağan görme keskinliğinin 20/200 veya daha az olması aynı zamanda 20 dereceden daha az görme kapasitesine sahip olması", az gören; "Mümkün olan tüm düzeltmeler ile beraber, bireyin tam görme kapasitesine sahip olan gözündeki normal görme keskinliğinin 20/70 ile 20/200 arasında olması" olarak tanımlanmaktadır (Tuncer, 2005). Literatürde yer alan yasal tanımın amacı, görme yetersizliği olan bireylerin devletin temin ettiği hizmetlerden yasal olarak faydalanmaları amacıyla kullanılmaktadır. Bu noktada devletin temin ettiği hizmetler arasında devlet tarafından sağlanan yardımlar ve rehabilitasyon hizmetleri yer almaktadır (Gürsel, 2012; Hamilton & Keten, 2011). Fakat yasal tanım kapsamında yer alan görme yetersizliği olan bireylerin görsel işlev seviyeleri ile ilgili tam bir bilgi vermemektedir. Örneğin, yasal olarak %90 görme kaybı olan bir çocuk için "sadece %10 görme kapasitesine sahip" ifadesi yanlış olabileceğine sahiptir. Bireylerin sergilediği görsel performanslar farklılık göstermektedir. Bu nedenle, yasal tanımın görme yetersizliği olan bireylerin görme durumları

ve işlevde bulunma düzeyleri hakkında yeterli olmadığı söylenmektedir. Bundan dolayı, eğitimciler genellikle eğitimsel tanımlamaları tercih etmektedirler (Karaca, Karakoç ve Çelik).

Görme yetersizliğinin eğitsel tanımı ise şu şekilde ifade edilmektedir. “Görme yetisini tam kaybetmiş (kör), bireyler ağır derecede görme keskinliği kaybına sahiptir ve akademik faaliyetlerde dokunsal ve işitsel materyallere ihtiyaç duymaktadır. Görme duyusunu kullanmayan bireyler, dokunsal alfabe (Braille) ile okuma veya sesli (konuşan) kitaplarla dinleme yoluyla eğitimlerine devam etmektedirler”; az gören bireyler büyük puntolu veya normal puntolu yazılı materyalleri büyüteç yardımı ile okuyabilmektedirler. Aynı zamanda, gözlük vb. yardımcı araçlara ve aydınlatma gibi çevresel düzenlemelere ihtiyaç duymaktadırlar. Bununla birlikte görme duyusunu öğrenme amacıyla kullanabilme kapasitesine sahip olmaktadır (Tuncer, 2005). Literatürde yer alan eğitimsel tanımlamalar öznel bir yapıya sahip olmakla birlikte görme yetersizliği olan bireyler için yapılması gereken eğitsel uyarlamaları, bireyselleştirilmiş eğitim planları (BEP), çevresel düzenlemeler ve uygun araç-gereç kullanımının sağlanmasına olanak tanımaktadır. Aynı zamanda, bireylerin hangi araç-gereçlerle desteklenmeleri gerektiği hakkında bilgileri de içermektedir (Karaca, Karakoç ve Çelik).

Dünya genelinde, bir milyardan fazla insan bir tür engelle mücadele etmektedir bu da dünya nüfusunun yaklaşık olarak %15'ine denk gelmektedir (WHO, 2011, s.1). Türkiye'de ise 2011 yılında gerçekleştirilen Nüfus ve Konut Araştırması'na göre, en az bir engeli olan bireylerin oranı %6,9'dur. Bu da Türkiye'de yaklaşık 4 milyon 876 bin kişinin bir tür engelle yaşamını sürdürdüğü anlamına gelmektedir.

Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığı ve Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı tarafından 2002 yılında yapılan Türkiye Özürlüler Araştırması'nda, engellilik türleri arasında ortopedik, görme, işitme, dil ve konuşma, zihinsel ve süregen hastalık olmak üzere altı farklı grup belirlenmiştir (Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığı ve Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı, 2002, s.10). Dünya genelinde ve Türkiye'de en yaygın engel grupları arasında, görme engelliler ikinci sırada yer almaktadır. Türkiye'de 2010 yılında TÜİK tarafından gerçekleştirilen Özürlülerin Sorun ve Beklentileri Araştırması'na göre, toplam engelli nüfus içinde görme engellilerin oranı %8,4 olarak belirlenmiştir. Bu kişilerden ise %43,6'sının görme engel oranı %70 ve üzerinde tespit edilmiştir (TÜİK, 2010, s.1).

2010 yılında belirlenen bu oran yine TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) tarafından 15 yaş ve üzeri görme sorunu olan bireylerin cinsiyet ve yaş grubuna göre dağılımı şu şekilde tespit etmiştir:

Yaş Grubu	2014			2016			2019		
	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın
Toplam	6,9	5,1	8,6	6,9	5,3	8,6	5,8	4,4	7,2
15-44	2,3	1,6	3	2,1	1,7	2,5	6,2	4,5	7,9
45-54	10,3	7,7	13	9,4	7,8	11,1	7,4	6,2	8,6
55-64	13,2	10,6	15,6	13,2	9,4	17	9,6	7,5	11,7
65-74	17,6	15,1	19,8	18,5	16,4	20,2	14,6	11,3	17,4
75+	28,8	23,1	32,5	31,9	23,8	37,2	24,1	20,8	26,3

TUİK 2022.

Yetersizliği olan bireyler, günlük yaşamda bir dizi zorlukla karşılaşabilirler ancak bu zorluklara rağmen aktif ve bağımsız bir şekilde yaşamlarını sürdürme mücadelesi verirler. Günlük aktiviteler birçok birey için rutin olsa da, yetersiz bireyler için bir dizi zorluğu içinde barındırmaktadır. Yetersiz bireyler özellikle eğitim ve iş hayatında birçok zorlukla karşılaşmaktadır (Şahin ve Yorek, 2009). Bu iki zorluğun yanı sıra, sağlık hizmetlerinden iş ve mesleki rehabilitasyona, kültürel ve sanatsal faaliyetlere katılıma kadar birçok alanda, yetersizliği olan bireyler için çözüm bekleyen sorunlar yer almaktadır (Sözbilir vd., 2017).

Gelişmekte olan ülkelerde 146 milyon görmeyen bireyin ancak %3'ünün okuma ve yazma becerilerine sahip olduğu tespit edilmiştir (Kalra vd., 2009). OECD, "Organisation for Economic Co-operation and Development" (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü) verilerine göre, OECD ülkelerinde iş gücü nüfusunda düşük eğitilmiş (ortaokul ve öncesi) bireylerin nüfusa oranı engelliler için yaklaşık % 40 iken, bu oran engelli olmayan bireyler için yaklaşık %20 oranında tespit edilmiştir

Avrupa Birliği ülkelerinde ise ilkokuldan sonra engelli bireylerin okulu bırakma oranı %25'i bulmaktadır. Bu oran İsveç'te %11, Türkiye'de ise %60 olarak ifade edilmektedir. 25-64 yaş arası çeşitli eğitim programlarına (yaşam boyu öğretim) katılım oranı engelli olmayan bireyler için %9,8 bu oran engelli bireyler için ise %6,9'dur. Türkiye'de ise bu oranlar sırasıyla %4,1 ile 1,7'dir. 30-34 yaş arası engellilerin yükseköğrenimi tamamlama oranı AB'de %22,1 Türkiye'de ise 6,8 olarak tespit edilmiştir. Tespit edilen veriler incelendiğinde okuma yazma oranında meydana gelen düşüklüğün nedenleri arasında yeterli donanıma sahip eğitici ve personel kısıtlılığı, geleneksel yazı tahtası ve Braille yazmayı öğrenme ile ilgili zorluklardan (Kalra vd., 2009) kaynaklandığı araştırmacılar tarafından ifade edilmiştir. Yaşanılan bu zorluklar arasında sağdan sola yazma aşamasında yaşanan sıkıntılar, harflerin yansıtılmış görüntülerini yazma ve önemli ölçüde gecikmeli geri bildirim alma yer almaktadır (Çarkçı, 2011).

Tarihi seyir içerisinde görmeyen bireyler için çeşitli okullar açılmış fakat az gören bireyler için herhangi bir eğitim-öğretim kurumu açılmamıştır. Az gören bireylerde "kör" olarak

kabul edilerek körler okulunda görmeyen bireylerle birlikte eğitim görmek zorunda kalmışlardır. Körler Okulu Türkiye’de ilk olarak 1989 yılında İstanbul Ticaret Mektebinde sağırlerle birlikte açılmış ancak 1919 yılında kapatılmıştır. İkinci okul ise 1921 yılında İzmir’de özel bir dernek tarafından kurulmuştur. Ancak TBMM’nin himayesinde 1923 yılında açılarak 1924 yılında Sıhhat ve İçtimai Muavenet Vekaletinin (Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı) sorumluluğuna verilmiştir. Açılan bütün okullar 1951 yılına kadar körler ve sağırler başlığı altında kurulmuştur ancak 1951 yılından sonra TBMM tarafından çıkarılan 5822 sayılı kanun uyarınca sadece körler okulu olarak ayrılarak eğitim gören bireyler Ankara’ya nakledilmiştir. Başlangıçta Ankara Etimesgut’ta eğitime başlayan öğrenciler 1952-1953 Eğitim-Öğretim yılında Gazi Eğitim Enstitüsüne bağlı Beden Eğitimi Yüksek Okulunda eğitimlerine devam etmişlerdir. Türkiye’de ikinci körler okulu ise 1954 yılında Gaziantep’te, üçüncü körler okulu 1971-1972 yılında İstanbul- İstinye ve Rezaizade Ekrem İlkokulunun I. binasında, dördüncü okul 1972-1973 yılında İzmir- Bornova’da, beşinci ise 1973-1974 yılında Ankara-Aydınlıkevlerde, 1980 yılında ise Tokat’ta açılmıştır. Açılan bütün okullar 1957- 1958 öğretim yılında hazırlanan “Körler Okulu ve Yetiştirme Yurdu İç Yönetmeliği” ne göre yönetilmektedir. (Çağlar,Tarihsiz, s. 322). Ancak günümüzde körler için özel eğitim veren okulların sayısı değişkenlik göstermektedir. Bu okullar genellikle büyük şehirlerde, özellikle büyük nüfuslu illerde daha yaygındır. İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa gibi büyük metropollerde körler için özel eğitim veren okullar bulunmaktadır. Ancak, körler için eğitim veren kurumlar sadece okullarla sınırlı kalmamaktadır. Rehabilitasyon merkezleri, özel eğitim ve rehabilitasyon merkezleri, sivil toplum kuruluşları ve devlet destekli kuruluşlar da kör bireylere eğitim ve destek hizmetleri sunmaktadır. Bununla birlikte Türkiye genelinde körler için eğitim ve rehabilitasyon hizmetlerinin sunulduğu birçok farklı kurum ve kuruluş bulunmaktadır.

Görmeyen ve az gören bireylerin eğitim ve iş gücü faaliyetleri birbirine paralel yapıda devam etmektedir. Özellikle eğitim alanında karşılaşılan zorluklar bireylerin kavramsal gelişimlerinde ve bilişsel yeteneklerinde yetersizliklere neden olmaktadır. Bu yetersizliklerin özellikle soyut düşünmeyi gerektiren becerilerde daha fazla öne çıktığı görülmektedir (Kızar, 2012, s. 8). Bu nedenle görmeyen ve az gören bireyler için uygun bir müfredat ve sınıf alanının oluşturulması gerekmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı, özel eğitime ihtiyacı olan bireylerin eğitim ihtiyacını karşılamak amacıyla özel olarak yetiştirilmiş gerekli donanımlara sahip personel, geliştirilmiş eğitim programı ve öğretim yöntemleri ile görme engelli bireylerin özür ve niteliklerine uygun olarak destek eğitim programı hazırlamıştır. Hazırlanan Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı (BEP) ile görme engelli bireylerin, bilişsel, sosyal,

akademik (Türkçe ve Sosyal) beceriler, psikomotor, bağımsız hareket edebilme, günlük yaşam ve öz bakım gibi temel becerilerin kazandırılması ve ayrıca geliştirilmesi amaçlanmaktadır (DYE, 2008, s. 3).

Görmeyen veya az gören bireylerin sınıf ortamlarının da özür derecesine bağlı olarak oluşturulması gerekmektedir. Gören akranları ile birlikte aynı ortamda (kaynaştırma) eğitim durumlarının yanında görme engelliler okulunu da tercih etmektedirler. Kaynaştırma sınıflarında öğrenim gören bireyler hakkında yapılan araştırmalara göre (Keskin vd., 2010; Özdemir ve Ahmetoğlu, 2012; Özkubat ve Özdemir, 2012; Sucuoğlu ve Akalın, 2010; Tavail ve Karasu, 2013; Tuncer vd., 2011) görmeyen ve az gören bireyler, akranları tarafından olumsuz tutumlar sergilenerek dışlanmaktadır. Bu tutumlar arasında “acıma, alay etme, uzak durma veya aşırı koruyucu davranma” tutumlarının sonucunda göre engelli bireylerde “yalnızlık, soyutlanma, düşük benlik algısı, öz güvenlik duygusunun gelişmemesi, kendinden utanma ve kaygı” gibi tutumların öne çıktığı tespit edilmiştir.

Olumsuz tutumların engellenmesi amacıyla yurtdışında genişletilmiş çekirdek müfredat hazırlanmıştır. Genişletilmiş çekirdek müfredat içerisinde yer alan yetkinlikler arasında, görme yetersizliğinin getirdiği zorlukları hafifletmek ve bu bireylerin toplum içinde bağımsız bir şekilde yer alabilmesini sağlamak adına kritik önem taşımaktadır (Altunay Arslantekin, 2018, s. 141). Bu beceriler, çeşitli alanlarda odaklanarak görme engelli bireylerin yaşam kalitesini artırmayı amaçlamaktadır. Öncelikle, tamamlayıcı beceriler ve erişim, görme engelli bireylerin çevresel bilincini geliştirerek etraflarındaki dünyaya etkin bir şekilde katılmalarını sağlamayı amaçlamaktadır. Aynı zamanda sosyal etkileşim becerileri ile bireyin sosyal ilişkiler kurma ve iletişim becerilerinin güçlendirilmesi sağlanarak bireyin topluma entegrasyonunu desteklemektedir (Schleppenbach, 1996). Boş zamanı değerlendirme becerileri ve yönelim, bireyin kendine özgü ilgi alanlarını keşfetmesine ve zamanını verimli bir şekilde kullanmasına yardımcı olması sağlanmaktadır. Kendini yönetme becerileri, bireyin kendi bakımını üstlenmesi ve günlük yaşamını planlaması konusunda önemli bir rol oynamaktadır. Bağımsız yaşam becerileri ve mesleki eğitim ile bireyin bağımsızlık kazanmasını ve iş yaşamına hazırlanmasını sağlanması amaçlanmaktadır. Duyuları etkili kullanma becerileri, görme engelli bireylerin diğer duyularını güçlendirerek çevrelerini algılamalarına ve etkileşime geçmelerine olanak tanımaktadır. Son olarak, destekleyici teknoloji kullanma becerileri, modern teknolojinin sunduğu olanakları kullanarak görme engelli bireylerin günlük yaşamlarını kolaylaştırır ve bağımsızlıklarının artmasına da yardımcı olmaktadır (Altunay Arslantekin, 2018, s. 141).

Eğitim alanında yapılan bu düzenlemeler ile görmeyen ve ez gören bireylerin; öğrenme düzeyleri, davranışları, sosyal-duygusal becerileri olumlu yönde gelişmektedir.

Bununla birlikte kaynaştırılmış sınıflarda materyallerinde yapılacak olan düzenlemelerde bireyin başarısının arttırmada önemli bir rol oynamaktadır. Örneğim; az gören bireyler eğitimde büyük puntolu yazı materyali kullanırken; görmeyen bireyler ise kabartmalı yazı (Braille) kullanmaktadır (Sever, 2013). Aynı zamanda sınıfın fiziki özellikleri arasında öğrencilerin rahatça hareket edebilmesi için engelsiz geçişler, iyi bir aydınlatma, duvar ve zeminlerde kontrastlı renkler, önemli alan ve tehlikeli alanları belirlemek amacıyla dokunsal uyarılar, özellikle sınıflar, tuvaletler ve diğer önemli alanlarda Braille alfabesiyle işaretlemeler bulunmalıdır (Zoroğlu ve Sözbilir, 2017).

Fen Bilimleri dersi kapsamında görme engelli öğrencilerinin eğitim- öğretim kazanımları, ders motivasyonları ve materyal kullanımına ilişkin yurtiçi ve yurtdışında birçok çalışma yer almaktadır. Bülbül, 2013; Flair ve Setzer, 1990; Kızılaslan, 2016; Okcu, 2016 ve Zorluoğlu, 2017 yıllarında görme engelli bireylerin Fen Bilimleri dersinde yer alan kazanımları, engellerine uygun bir şekilde öğrenimini sağlamak amacıyla birçok materyal tasarlamışlardır.

Flair ve Setzer (1990), yılında yapmış olduğu “Görme engelli bireylerin kimya titrasyon deneyi” çalışmasında görmeyen ve az gören bireylerin koklama duyularını kullanarak renkleri ayırt edebildikleri indikatör geliştirmişlerdir.

Kızılaslan 2016; Okcu 2016; Zorluoğlu 2017 yıllarında yapmış olduğu araştırmalarda “Maddenin Halleri ve Isı”, “Yaşamımızdaki Elektrik”, “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitelerinde yer alan kavramları öğretmek amacıyla, kavramlara yönelik materyaller tasarlayarak dersin öğretiminin bu materyallerle sağlamışlardır. Yapılan çalışmaların sonucuna göre tasarlanan öğretim modellerinin ve materyallerin ünite kavramlarının öğretilmesinde etkili bir şekilde öğrenmelerinde olumlu sonuçlar elde edilmiştir.

Bülbül, 2013; Cole & Slavin, 2013; Crosby, 1981; Hiemenz ve Pfeiffer, 1972; McCallum & Ungar, 2003 yıllarında görmeyen veya az gören bireylerin Fen Bilimleri dersi kapsamında yer alan fizik laboratuvarında yer alan araç-gereçlere erişimlerine yönelik araştırma yapmıştır.

Cole & Slavin (2013), görmeyen veya az gören bireylerin; Fen Bilimleri dersinde yer alan ilgili araç-gereçlere kolaylıkla ulaşabilmelerine yönelik çalışma yapmışlardır.

Crosby (1981), Görmeyen ve az gören bireylerin kimya dersi kapsamında yer alan öğretim kazanımları ve laboratuvar düzenine dair araştırma yapmıştır. Araştırma sonucunda ise; öğretim üyeliğini bilgilendirerek, kimya laboratuvarlarının öğrenci ihtiyaçlarına göre yeniden düzenlenmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Hiemenz ve Pfeiffer (1972), görmeyen veya az gören bireylerin Fen Dersi laboratuvarlarında eşit kollu teraziyi kullanabilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada terazinin kollarına Braille cetvel yerleştirilerek, görme engelli bireylerin kolaylıkla eşit kollu teraziyi ölçüm yapması sağlanmıştır. Bu çalışmanın temel amacı görmeyen veya az gören bireylerin laboratuvar ortamında aktif kalmasını amaçlanmıştır.

Crosby, 1981; Lunney, 1994; Tombaugh, 1981; Weems, 1977 yıllarında yapmış olduğu Laboratuvar malzemelerinde Braille etiket kullanmak amacıyla Braille etiket makinesi tasarlamışlardır. Bu amaçla bilgisayar yazılım programları oluşturularak bireylerin görme yetersizlikleri düzeyine uygun boyutlarda materyal kullanılmıştır. Aynı zamanda fen laboratuvar müfredatında yer alan uyarlamalara uygun olarak kitaplar Braille alfabesi ile yeniden yazılıp, sesli kasetler kullanılıp, grafikler, tablolar yeniden düzenlenmiştir. Bu sayede görme yetersizliği olan öğrencilerin öğrenim sürecine aktif olarak katılmaları sağlanmıştır.

Lunney (1994), görmeyen ve az gören bireylerin kimya laboratuvarını etkili bir şekilde kullanmaları amacıyla yazılım programı geliştirmiştir.

Tombaugh (1981), görmeyen ve az gören bireyler için etiket makinesi tasarlamıştır. Oluşturulan etiketler laboratuvar malzemelerinin üzerine Braille ve standart karakterle yazarak öğrencilerin laboratuvar malzemelerine erişimi kolaylaştırmıştır.

Kumar, RaGsamy ve Stefanich, 2001; Tuncer ve Altunay, 2009; Tuncer ve Kahveci, 2009 yıllarında yapmış olduğu çalışmalarda kavram haritalarından yararlanarak özet çıkarma yöntemi öğretilmiştir. Araştırma sonucunda ise, öğrencilerin yapılandırılmış ev ödevleri ile bilginin kalıcılığının sağlandığı gözlenmiştir.

Tuncer ve Kahveci (2009), yaptıkları çalışmada az gören bireylerin okunması amacıyla verilen metinleri daha iyi kavraması için akran aracılığıyla kullanılan kavram haritaları kullanarak fen bilgisi metinlerini anlama ve hatırlama düzeyleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucuna göre; az gören bireylerin fen bilgisi metinlerini anlama ve hatırlama performanslarında önemli artışlar olduğunu tespit edilmiştir. ,

Tuncer ve Altunay (2009), yılında yaptıkları araştırmada yapılandırılmış ve geleneksel ev ödevlerinin görme engelli öğrencilerin fen bilgisi dersinde öğrenme düzeylerine etkisini incelemiştir. Yapılan çalışma sonucuna göre yapılandırılmış ev ödevlerinin görme engelli bireylerin bilgiyi edinmeleri ve daha sonra hatırlama noktasında olumlu sonuçlar doğurduğunu tespit etmişlerdir.

Kumar, Rangasamy ve Stefanich, 2001 yılında yapmış olduğu araştırmada görmeyen bireylerin Fen Bilimleri dersi kazanımlarının daha verimli olabilmesi amacıyla yöntem ve teknikler açıklanmaya çalışılmıştır.

Kumar, Rangasamy ve Stefanich 2001 yılında yapmış olduğu çalışmada görmeyen bireylerin daha verimli Fen Bilimleri öğretimi için Fen Bilimleri öğretmenlerine çeşitli tavsiyelerde bulunarak öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına yönelik faktörlerin belirlenmesi ve yerine getirilmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Yukarıda yer alan alanyazın incelendiğinde mevcut çalışmaların ağırlıklı olarak materyal geliştirme, genel öğretim yöntemlerinin özel öğretim yöntemlerine uyarlanması, eğitsel beceriler, eğitim-öğretim programı, tutum algı konularının araştırıldığı tespit edilmiştir. Bundan dolayı bu çalışmanın amacı Görme Engelliler Okullarında Görev Yapan Fen Bilimleri Öğretmenleri İle Öğrencilerinin Öğrenme Ortamları Hakkındaki Görüşleri'nin tespit edilmesi çalışmanın temel hedefleri arasında yer almaktadır. Bu hedeften yola çıkarak aşağıda yer alan sorulara cevap aranmıştır. Sorular şu şekildedir:

- Öğrencilerin ve öğretmenlerin katılımcı türü bakımından öğrenme ortamına yönelik görüşlerinde istatistiksel olarak fark var mıdır?
- Öğrencilerin cinsiyet değişkeni bakımından öğrenme ortamına yönelik görüşleri istatistiksel olarak anlamlı mıdır?
- Öğrencilerin sınıf değişkeni bakımından öğrenme ortamına yönelik görüşleri istatistiksel olarak anlamlı mıdır?
- Görme engelli öğrencilerin öğretim ortamına yönelik alt boyutları arasında bir ilişki var mıdır?
- Fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim ortamına yönelik alt boyutları arasında bir ilişki var mıdır?

YÖNTEM

Bu araştırmada, Türkiye genelinde tarama yöntemiyle görme engelli öğrencilerin fen bilimleri derslerindeki öğrenme ortamları üzerine çalışılmıştır. Bu bölümde ise araştırmanın deseni, evren ve örneklem ilişkisi, veri toplama aracı ve analizlerden bahsedilmiştir.

Araştırmanın Deseni

Ortaokullarda görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin kendi derslerindeki öğrenme ortamlarına yönelik görüşlerini ve ortaokul 5., 6., 7. ve 8. sınıf görme engelli öğrencilerin fen bilimleri derslerindeki öğrenme ortamını araştırmak amacıyla, bu çalışmada betimsel tarama yöntemi tercih edilmiştir. Betimsel tarama yöntemi, bir konu, olay ya da olgunun genel özelliklerini, niteliklerini ve detaylarını kapsamlı bir şekilde tanımlama ve açıklama amacıyla kullanılan bir araştırma tekniğidir (Balcı, 2020). Bu yöntemde belirli bir olgunun, grubun, topluluğun veya olayın özellikleri, örnekler toplanarak, bu özelliklerin hangi sıklıkla ve hangi oranda görüldüğü, nasıl dağıldığı gibi konular analiz edilir (İnci Kuzu, 2020). Betimsel tarama, genellikle bir fenomenin, durumun ya da olayın daha derinlemesine anlaşılmasına yönelik temel bilgilerin elde edilmesi için başlangıç noktası olarak kullanılır. Bu yöntem, özellikle konu hakkında daha fazla bilgi edinmek, hipotezler oluşturmak veya daha kapsamlı araştırmalar için temel veri sağlamak amacıyla sıkça başvurulan bir tekniktir (Baltacı, 2019).

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Bu araştırmanın evrenini, 2017-2018 eğitim öğretim yılında Türkiye genelinde Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı görme engelliler ortaokullarında görev yapan fen bilimleri öğretmenleri ve görme engelli öğrenciler oluşturmaktadır. Toplamda 17 Görme Engelliler Ortaokulu bu çalışmanın kapsamına dâhil edilmiştir. Araştırmanın uygulanması için, 21 fen bilimleri öğretmeni ile telefon, mektup ve e-mail yoluyla iletişime geçilerek ölçek hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Ölçek, önce öğretmenlere daha sonra öğretmenlerin rehberliğinde velilerden de izin alınarak toplam 430 öğrenci ile uygulanmıştır. Kendileri işaretleyebilen az gören öğrenciler anketleri kendileri doldurmuş, kendileri dolduramayan öğrenciler ise öğretmen ve veli rehberliğinde sesli okumalar yardımı ile işaretleme yapmışlardır. Hiç görmeyen öğrenciler ise öğretmenleri ve velileri okuyarak işaretleme yaptırmıştır. Uygulanan demografik veri analizi sonucunda katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1'de görülmektedir.

Tablo 1. Katılımcıların demografik özellikleri

	Özellikler	Kategoriler	N	%
Fen Bilimleri Öğretmenleri	Cinsiyet	Kadın	13	61,90
		Erkek	8	34,10
	Yaş	20-30	2	9,50
		31-40	11	52,40
		41-50	3	14,30
		51-60	5	23,80
Toplam			21	100,00
Görme Engelli Öğrenciler	Cinsiyet	Kız	190	44,00
		Erkek	240	55,60
	Yaş	11	94	21,80
		12	120	27,80
		13	107	24,80
		14	75	17,40
		15	34	7,90
		Eğitim Seviyesi	5. Sınıf	91
	6. Sınıf		98	22,70
	7. Sınıf		83	19,20
8. Sınıf	158		36,60	
Toplam			430	100,00

Demografik veriler incelendiğinde araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin çoğunluğunun 31-40 yaş aralığında (%52,40) kadın (%61,90) katılımcılardan oluştuğu gözlenmiştir. Araştırmaya katılan görme engelli öğrencilerin çoğunluğu ise 12 yaş (%27,80), 8. sınıf (%36,60) erkek (%55,60) görme engelli öğrencilerinden oluşmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada kullanılan ölçek, öğrenme ortamları hakkında bilgi sağlayan “*Bu Sınıfta Neler Oluyor?*” (BSNO) adlı 5’li Likert tipi ölçektir. Bu ölçeğe ek veri toplama aracı olarak kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Kişisel bilgi formunda, bireyin adı, soyadı, doğum tarihi, adresi, iletişim bilgileri gibi temel bilgilerin yanı sıra eğitim, iş deneyimi, hobiler veya ilgi alanları gibi ek bilgiler yer almıştır. Söz konusu ölçek, öğrenme ortamı araştırmalarında yaygın olarak kullanılan ve Türkçeye uyarlanmış bir ölçektir. Fraser, Fisher ve McRobbie tarafından 1996 yılında geliştirilen bu ölçek, toplamda 7 boyut (öğrenci kaynaşması, öğretmen desteği, katılım, araştırma, görev dağılımı, iş birliği ve eşitlik) ve 56 sorudan oluşmaktadır. Ölçek, 5’li Likert tipinde (hiçbir zaman, çok az, bazen, sık sık, her zaman) hazırlanarak, Telli, Çakıroğlu ve den Brok (2006) tarafından Türkçe’ye uyarlanmıştır. Ölçeğin boyutlarının alfa değerleri 0,75 ile 0,91 arasında değişmektedir (Telli ve Çakıroğlu, 2002). Genellikle, 0.70’in üzerindeki değerler kabul edilebilir bir güvenilirlik seviyesi olarak değerlendirilir. “*Bu Sınıfta Neler Oluyor?*” ölçeğinin Türkçeye uyarlanması çalışmasında alt faktörlerinin cronbach alfa iç tutarlılık katsayıları 0,72 ile 0,89 arasında bulunmaktadır. Bu ölçeğin çapraz doğrulama çalışmaları araştırmacılar tarafından Tayvan ve Avustralya’da (Aldrige, vd., 1999), İngiltere,

Kanada ve Avustralya'da (Dorman, 2003), Kanada ve Avustralya'da (Zandvliet ve Fraser, 2005), Kore'de (Kim vd., 2000) gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada öğretmenlerde cronbach-alfa iç tutarlılık katsayı değerleri; Öğrenci Kaynaşması 0,735, Öğretmen Desteği 0,822, Katılım 0,870, Araştırma 0,807, Görev Dağılımı 0,936, İşbirliği 0,799, Eşitlik 0,918 ve genel ölçeğin 0,955'tir. Öğrencilerde cronbach-alfa İç Tutarlılık Katsayı değerleri; Öğrenci Kaynaşması 0,800, Öğretmen Desteği 0,822, Katılım 0,827, Araştırma 0,847, Görev Dağılımı 0,862, İşbirliği 0,861, Eşitlik 0,884 ve genel ölçeğin 0,951'tir.

Verilerin Analizi

Araştırmada verilerin analizi için SPSS 22.0 İstatistik paket programı kullanılmıştır. Araştırmada bulunan sürekli değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler, ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değerler ile ifade edilmiştir. Kategorik değişkenler ise frekans ve yüzde olarak sunulmuştur. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu, Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Analiz öncesi, toplanan verilerin normal dağılımın sağlandığı gözlenmiştir. Nicel verilerin karşılaştırılmasında iki grup arasında ise bağımsız örnekler t-testi kullanılmıştır. İki veya daha fazla grup durumunda ise nicel verilerin karşılaştırılmasında tek yönlü ANOVA testi tercih edilmiştir. Ölçekler arası karşılaştırmalar için ise Pearson Korelasyon Analizi kullanılmıştır. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkene etkisinin değerlendirilmesi amacıyla Lineer Regresyon analizi uygulanmıştır. Tüm sonuçlar $p < 0,05$ anlamlılık düzeyiyle değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Bu araştırma, öğrencilerin ve öğretmenlerin öğrenme ortamına yönelik algıları üzerine odaklanarak çeşitli kategori değişkenleri bakımından farklılıkları incelemeyi amaçlamaktadır.

Öğrencilerin ve Öğretmenlerin Katılımcı Türü Bakımından Öğrenme Ortamına Yönelik Görüşlerindeki Farklılıklar

Araştırmanın alt sorularından olan “Öğrencilerin ve öğretmenlerin katılımcı türü bakımından öğrenme ortamına yönelik görüşlerinde istatistiksel olarak fark var mıdır?” sorusuna cevap aranması için uygulanan karşılaştırma analizi sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Katılımcı türü değişkeni bakımından öğrenme ortamına yönelik görüşlerinin incelenmesi

Boyut	Katılımcı Türü	Top.	SS	F	p
Öğrenci Kaynaşması	Öğretmen	34,71	3,68	1,747	0,187
	Öğrenci	33,13	5,21		
Öğretmen Desteği	Öğretmen	35,71	3,20	7,755	0,006
	Öğrenci	33,11	5,39		
Katılım	Öğretmen	40,19	4,17	3,468	0,063
	Öğrenci	35,46	6,10		
Araştırma	Öğretmen	41,14	3,65	11,079	0,001
	Öğrenci	33,35	7,31		
Görev Dağılımı	Öğretmen	28,62	2,78	6,641	0,010
	Öğrenci	25,17	4,19		
İşbirliği	Öğretmen	34,14	3,77	7,011	0,008
	Öğrenci	30,13	6,30		
Eşitlik	Öğretmen	37,90	3,60	8,563	0,004
	Öğrenci	33,47	5,74		
Ölçek	Öğretmen	252,43	19,64	3,200	0,074
	Öğrenci	223,81	30,45		

$p < 0,05$ ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

“Öğrenci Kaynaşması” ($F=1,747$; $p=0,19$), “Katılım” ($F=3,468$; $p=0,06$) ve öğretmen ve öğrenci toplam puanları ($F=3,200$; $p=0,07$) arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. “Öğretmen Desteği” ($F=7,755$; $p=0,01$), “Araştırma” ($F=11,079$; $p=0,00$), “Görev Dağılımı” ($F=6,641$; $p=0,01$), “İşbirliği” ($F=7,011$; $p=0,01$), “Eşitlik” ($F=8,563$; $p=0,00$) boyutlarında toplam puanlar arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Sonuçlar öğretmenlerin “Öğretmen Desteği”, “Araştırma”, “Görev Dağılımı”, “İşbirliği” ve “Eşitlik” boyutları seviyelerinin öğrencilere göre daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Öğretmenlerin ve öğrencilerin öğrenme ortamına ilişkin görüşleri istatistiksel açıdan anlamlı farklılık göstermemektedir ($F=3,200$; $p=0,07$). Bu bulgu sonucunda katılımcı türünün öğrenme ortamına yönelik görüşler açısından anlamlı bir değişken olmadığı söylenebilir.

Öğrencilerin Cinsiyet Değişkeni Bakımından Öğrenme Ortamına Yönelik Görüşlerindeki Farklılıklar

Araştırmanın alt sorularından olan “Öğrencilerin cinsiyet değişkeni bakımından öğrenme ortamına yönelik görüşleri istatistiksel olarak anlamlı mıdır?” sorusuna cevap aranması için uygulanan karşılaştırma analizi sonuçları Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Öğrencilerin cinsiyet değişkeni bakımından öğrenme ortamına yönelik görüşlerinin incelenmesi

Kategori	Boyut	Cinsiyet	Top.	SS	F	p
Öğrenci	Öğrenci	Kız	33,64	4,55	5,344	0,021
		Erkek	32,73	5,65		
	Öğretmen Desteği	Kız	33,65	5,11	0,111	0,740
		Erkek	32,68	5,58		
	Katılım	Kız	36,09	5,96	0,001	0,977
		Erkek	34,95	6,18		
	Araştırma	Kız	33,43	6,98	0,401	0,527
		Erkek	33,29	7,58		
	Görev Dağılımı	Kız	25,48	3,94	0,141	0,707
		Erkek	24,93	4,37		
	İşbirliği	Kız	30,57	6,30	0,124	0,725
		Erkek	29,78	6,28		
	Eşitlik	Kız	34,58	5,49	0,589	0,443
		Erkek	32,58	5,79		
Ölçek	Kız	227,44	28,26	0,256	0,613	
	Erkek	220,93	31,83			

p<0,05 ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Analizler sonucunda; “*Öğretmen Desteği*” (F=0,111; p=0,74), “*Katılım*” (F=0,001; p=0,98), “*Araştırma*” (F=0,401; p=0,53), “*Görev Dağılımı*” (F=0,141; p=0,71), “*İşbirliği*” (F=0,124; p=0,73), “*Eşitlik*” (F=0,589; p=0,44) ve kız ve erkek görme engelli öğrencilerin toplam puanları (F=0,256; p=0,61) arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. Buna karşılık “*Öğrenci Kaynaşması*” boyutunda kız ve erkeklerin toplam puanları arasındaki fark (F=5,344; p=0,02) istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Sonuç olarak kız öğrencilerin “*Öğretmen Kaynaşması*” boyutu seviyelerinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Kız ve erkek görme engelli öğrencilerin öğrenme ortamına ilişkin görüşleri istatistiksel açıdan anlamlı farklılık göstermemektedir (F=0,256; p=0,61). Bu doğrultuda cinsiyet değişkeninin öğrenme ortamına yönelik görüşler açısından anlamlı bir değişken olmadığı söylenebilir.

Öğrencilerin Sınıf Değişkeni Bakımından Öğrenme Ortamına Yönelik Görüşlerindeki Farklılıklar

Araştırmanın alt sorularından olan “Öğrencilerin sınıf değişkeni bakımından öğrenme ortamına yönelik görüşleri istatistiksel olarak anlamlı mıdır?” sorusuna cevap aranması için uygulanan karşılaştırma analizi sonuçları Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4. Öğrencilerin sınıf değişkeni bakımından öğrenme ortamına yönelik görüşlerinin incelenmesi

Kategori	Boyut	Sınıf	Ort.	SS	t	p
Öğrenci	Kaynaşması	5	32,75	5,93	0,257	0,856
		6	33,22	4,34		
		7	33,05	4,98		
		8	33,33	5,41		
	Öğretmen Desteği	5	33,43	4,99	3,682	0,012
		6	34,17	4,38		
		7	31,58	6,10		
		8	33,07	5,64		
	Katılım	5	35,76	5,51	2,641	0,049
		6	36,18	4,21		
		7	33,82	6,67		
		8	35,70	6,95		
	Araştırma	5	34,71	7,17	3,721	0,012
		6	34,43	6,44		
		7	31,59	6,86		
		8	32,82	7,91		
	Görev Dağılımı	5	24,82	3,93	1,181	0,317
		6	25,14	3,85		
		7	25,92	4,30		
		8	24,99	4,45		
İşbirliği	5	30,68	6,56	2,152	0,093	
	6	30,57	5,72			
	7	28,58	6,68			
	8	30,35	6,21			

p<0,05 ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Tablo 4. (devam) Öğrencilerin sınıf değişkeni bakımından öğrenme ortamına yönelik görüşlerinin incelenmesi

Kategori	Boyut	Sınıf	Ort.	SS	t	p
Eşitlik	5	32,47	6,10	3,582	0,014	
	6	35,02	3,80			
	7	33,42	6,58			
	8	33,10	5,91			
Ölçek	5	224,63	30,56	1,928	0,124	
	6	228,74	23,26			
	7	217,95	30,47			
	8	223,35	33,83			

p<0,05 ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Analizler sonucunda; “Öğrenci Kaynaşması” ($t=0,257$; $p=0,86$), “Görev Dağılımı” ($t=1,181$; $p=0,32$), “İşbirliği” ($t=2,152$; $p=0,09$) ve öğrencilerin sınıf değişkeni bakımından toplam puanlar arasındaki fark ($t=1,928$; $p=0,12$) istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. “Öğretmen Desteği” ($t=3,682$; $p=0,01$), “Katılım” ($t=2,641$; $p=0,04$), “Araştırma” ($t=3,721$; $p=0,01$) ve “Eşitlik” ($t=3,582$; $p=0,01$) boyutunda toplam puanlar arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Öğrencilerin sınıf değişkeni bakımından öğrenme ortamına ilişkin toplam puanı en yüksek grup 6. sınıf en düşük grup ise 7. sınıf grubudur. Öğrencilerin sınıf değişkeni bakımından öğrenme ortamına ilişkin toplam puanı en yüksek grup 6. sınıf en düşük grup ise 5. sınıf grubudur. Bu doğrultuda öğrencilerde sınıf değişkeninin öğrenme ortamına yönelik görüşler açısından anlamlı bir değişken olmadığı söylenebilir.

Görme Engelli Öğrencilerin Öğretim Ortamına Yönelik Alt Boyutları Arasındaki İlişki

Araştırmanın alt sorularından olan “Görme engelli öğrencilerin öğretim ortamına yönelik alt boyutları arasında bir ilişki var mıdır?” sorusuna cevap aranması için uygulanan analiz sonuçları Tablo 5’de sunulmuştur.

Analizler sonucunda; “Öğrenci Kaynaşması” alt boyutu ile “Öğretmen Desteği” arasında ($F=0,411$; $p=0,00$), “Öğrenci Kaynaşması” alt boyutu ile “Katılım” arasında ($F=0,543$; $p=0,00$), “Öğrenci Kaynaşması” alt boyutu ile “Araştırma” arasında ($F=0,493$; $p=0,00$), “Öğrenci Kaynaşması” alt boyutu ile “Görev Dağılımı” arasında ($F=0,439$; $p=0,00$), “Öğrenci Kaynaşması” alt boyutu ile “İşbirliği” arasında ($F=0,530$; $p=0,00$), “Öğrenci Kaynaşması” alt boyutu ile “Eşitlik” arasında ($F=0,350$; $p=0,00$), “Öğretmen Desteği” alt boyutu ile “Katılım” arasında ($F=0,581$; $p=0,00$), “Öğretmen Desteği” alt boyutu ile “Araştırma” arasında ($F=0,393$; $p=0,00$), “Öğretmen Desteği” alt boyutu ile “Görev Dağılımı” arasında ($F=0,175$; $p=0,00$), “Öğretmen Desteği” alt boyutu ile “İşbirliği” arasında ($F=0,459$; $p=0,00$), “Öğretmen Desteği” alt boyutu ile “Eşitlik” arasında ($F=0,455$; $p=0,00$), “Katılım” alt boyutu ile “Araştırma” arasında ($F=0,654$; $p=0,00$), “Katılım” alt boyutu ile “Görev Dağılımı” arasında ($F=0,426$; $p=0,00$), “Katılım” alt boyutu ile “İşbirliği” arasında ($F=0,635$; $p=0,00$), “Katılım” alt boyutu ile “Eşitlik” arasında ($F=0,498$; $p=0,00$), “Araştırma” alt boyutu ile “Görev Dağılımı” arasında ($F=0,551$; $p=0,00$), “Araştırma” alt boyutu ile “İşbirliği” arasında ($F=0,616$; $p=0,00$), “Araştırma” alt boyutu ile “Eşitlik” arasında ($F=0,453$; $p=0,00$), “Görev Dağılımı” alt boyutu ile “İşbirliği” arasında ($F=0,427$; $p=0,00$), “Görev Dağılımı” alt boyutu ile “Eşitlik” arasında

($F=0,507$; $p=0,00$), “İşbirliği” alt boyutu ile “Eşitlik” arasında ($F=0,612$; $p=0,00$) pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

Tablo 5. Görme engelli öğrencilerin öğretim ortamına yönelik alt boyutları arasındaki ilişki

Öğrenciler	Öğrenci Kaynaşması	Öğretmen Desteği	Katılım	Araştırma	Görev Dağılımı	İşbirliği	Eşitlik
Öğrenci Kaynaşması	-	0,411	0,543	0,493	0,439	0,530	0,350
		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	430	430	430	430	430	430	430
Öğretmen Desteği	0,411	-	0,581	0,393	0,175	0,459	0,455
	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	430	430	430	430	430	430	430
Katılım	0,543	0,581	-	0,654	0,426	0,635	0,498
	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000
	430	430	430	430	430	430	430
Araştırma	0,493	0,393	0,654	-	0,551	0,616	0,453
	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
	430	430	430	430	430	430	430
Görev Dağılımı	0,439	0,175	0,426	0,551	-	0,427	0,507
	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000
	430	430	430	430	430	430	430
İşbirliği	0,530	0,459	0,635	0,616	0,427	-	0,612
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
	430	430	430	430	430	430	430
Eşitlik	0,350	0,455	0,498	0,453	0,507	0,612	-
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	430	430	430	430	430	430	430

Görme engelli öğrencilerin öğretim ortamına yönelik tüm alt boyutları arasındaki ilişki istatistiksel açıdan anlamlıdır.

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Öğretim Ortamına Yönelik Alt Boyutları Arasındaki İlişki

Araştırmanın alt sorularından olan “Fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim ortamına yönelik alt boyutları arasında bir ilişki var mıdır?” sorusuna cevap aranması için uygulanan analiz sonuçları Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. Fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim ortamına yönelik alt boyutları arasındaki ilişki

Öğretmenler	Öğrenci Kaynaşması	Öğretmen Desteği	Katılım	Araştırma	Görev Dağılımı	İşbirliği	Eşitlik
Öğrenci Kaynaşması	-	0,665	0,702	0,391	-0,109	0,454	0,141
		0,001	0,000	0,080	0,638	0,039	0,541
	21	21	21	21	21	21	21
Öğretmen Desteği	0,665	-	0,932	0,629	0,234	0,721	0,171
	0,001		0,000	0,002	0,306	0,000	0,458
	21	21	21	21	21	21	21
Katılım	0,702	0,932	-	0,675	0,295	0,733	0,314
	0,000	0,000		0,001	0,194	0,000	0,165
	21	21	21	21	21	21	21
Araştırma	0,391	0,629	0,675	-	0,822	0,888	0,784
	0,080	0,002	0,001		0,000	0,000	0,000
	21	21	21	21	21	21	21
Görev Dağılımı	0,109	0,234	0,295	0,822	-	0,691	0,824
	0,638	0,306	0,194	0,000		0,001	0,000
	21	21	21	21	21	21	21
İşbirliği	0,454	0,721	0,733	0,888	0,691	-	0,619
	0,039	0,000	0,000	0,000	0,001		0,003
	21	21	21	21	21	21	21
Eşitlik	0,141	0,171	0,314	0,784	0,824	0,619	-
	0,541	0,458	0,165	0,000	0,000	0,003	
	21	21	21	21	21	21	21

Analizler sonucunda; Fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim ortamına yönelik “Öğrenci Kaynaşması” alt boyutu ile “Öğretmen Desteği” alt boyutu arasında (F=0,665; p=0,00), “Öğrenci Kaynaşması” alt boyutu ile “Katılım” alt boyutu arasında (F=0,702; p=0,00), “Öğrenci Kaynaşması” alt boyutu ile “İşbirliği” alt boyutu arasında (F=0,454; p=0,04), “Öğretmen Desteği” alt boyutu ile “Katılım” alt boyutu arasında (F=0,932; p=0,00), “Öğretmen Desteği” alt boyutu ile “Araştırma” alt boyutu arasında (F=0,629; p=0,00), “Öğretmen Desteği” alt boyutu ile “İşbirliği” alt boyutu arasında (F=0,721; p=0,00), “Katılım” alt boyutu ile “Araştırma” alt boyutu arasında (F=0,675; p=0,00). “Katılım” alt boyutu ile “İşbirliği” alt boyutu arasında (F=0,733; p=0,00), “Araştırma” alt boyutu ile “Görev Dağılımı” alt boyutu arasında (F=0,822; p=0,00), “Araştırma” alt boyutu ile “İşbirliği” alt boyutu arasında (F=0,888;

$p=0,00$), “Araştırma” alt boyutu ile “Eşitlik” alt boyutu arasında ($F=0,784$; $p=0,00$), “Görev Dağılımı” alt boyutu ile “İşbirliği” alt boyutu arasında ($F=0,691$; $p=0,00$), “Görev Dağılımı” alt boyutu ile “Eşitlik” alt boyutu arasında ($F=0,824$; $p=0,00$) ve “İşbirliği” alt boyutu ile “Eşitlik” alt boyutu arasında ($F=0,619$; $p=0,00$) arasında istatistiksel olarak pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim ortamına yönelik “Öğrenci Kaynaşması” alt boyutu ile “Araştırma” alt boyutu arasında ($F=0,391$; $p=0,08$), “Öğrenci Kaynaşması” alt boyutu ile “Görev Dağılımı” alt boyutu arasında ($F=-0,109$; $p=0,64$), “Öğrenci Kaynaşması” alt boyutu ile “Eşitlik” alt boyutu arasında ($F=0,141$; $p=0,54$), “Öğretmen Desteği” alt boyutu ile “Görev Dağılımı” alt boyutu arasında ($F=0,234$; $p=0,31$), “Öğretmen Desteği” alt boyutu ile “Eşitlik” alt boyutu arasında ($F=0,171$; $p=0,46$), “Katılım” alt boyutu ile “Görev Dağılımı” alt boyutu arasında ($F=0,295$; $p=0,19$) ve “Katılım” alt boyutu ile “Eşitlik” alt boyutu arasında ($F=0,314$; $p=0,17$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Görme engelliler okullarında fen öğretimi, öğrencilerin özel ihtiyaçlarına uygun olarak tasarlanmaktadır. Görmeyen ve az gören bireyler için öğretim süreci, dokunsal ve işitsel öğrenme yöntemlerini vurgular ve öğrencilerin deneyimlerini artırmak için çeşitli duyuşsal materyaller kullanılmasını gerektirir. Fen öğretmenleri, Braille alfabesi ve konuşma işaretlemesi gibi alternatif iletişim yöntemlerini kullanarak ders materyallerini sunar. Öğrencilere soyut kavramları anlamalarına yardımcı olmak için somut örnekler ve dokunsal modeller sağlanarak dersin hedefleri yerine getirilmeye çalışılır. Ayrıca, sesli açıklamalar ve interaktif uygulamalarla fen konuları daha erişilebilir hale getirilir. Bu şekilde, görme engelli öğrencilerin fen bilimlerine olan ilgisi artırılır ve başarılı bir şekilde öğrenmeleri sağlanır. Görme engelli bireylerin öğretim gördüğü okullarda çekirdek müfredat uygulanması uygun görülerek bu doğrultuda öğretim yöntem ve teknikleri uygulanmaktadır.

Görmeyen ve az gören bireylerin eğitim ve öğretim gördükleri bu okullarda öğretmen ve öğrencilerin öğrenme ortamları hakkındaki görüşlerini içeren bu çalışma 2017-2018 eğitim öğretim yılında Türkiye genelinde Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı görme engelliler ortaokullarında görev yapan 21 fen bilimleri öğretmeni ve 430 görme engelli öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Araştırmanın soruları cevaplanması adına SPSS 21.00 istatistiksel paket

programında gerekli teknik ve yöntemlerle analizler yapılmıştır. Elde edilen analiz sonuçları araştırmanın alt sorularını ele almıştır.

Yapılan analizler sonucunda öğretmenlerin “*Öğretmen Desteği*”, “*Araştırma*”, “*Görev Dağılımı*”, “*İşbirliği*” ve “*Eşitlik*” boyutları seviyelerinin öğrencilere göre daha yüksek olduğunu saptanmıştır. Bu bulgulara göre;

- Öğretmenler öğrencileriyle yakından ilgilendiklerini, ders işleme şekillerini öğrencilerine göre ayarladıklarını ve problemlerinde onlara destek olduklarını, öğrencilerinin duygu durumlarını göz önüne aldıklarını, öğrencileriyle iletişim halinde olduklarını ve sorularla kavrama güçlüklerini bertaraf ettiklerini (Öğretmen Desteği) ifade etseler de öğrencilerin çoğunluğu aynı fikirde değillerdir. Öğretmen desteği öğrenciler nezdinde yetersiz görülmüştür. Bu bulgu öğretmenlerden ziyade öğrencilerin görüşünü yansıtması bu konularda öğretmenlerin yetersiz kaldığını göstermektedir.

- Öğretmenler öğrencilerini araştırmaya teşvik ettiklerini, aktif olarak öğrenciyi öğrenmeye ve öğrendiği bilgileri ifade etmeye yönlendirdiklerini ve araştırma sonuçlarını problemleri çömede kullandıklarını (Araştırma) ifade etseler de öğrencilerin çoğunluğu aynı fikri desteklememişlerdir. Bu sonuç öğretmenlerin bu konudaki yetersizliğinden kaynaklanabileceği gibi öğrencilerin hazır bilgilere alışık olmasından da kaynaklanabilir. Öğretmenlerin bu konuda öğrencileri aktifleştirebileceği yöntemlere başvurmaları gerekmektedir.

- Öğretmenler öğrencilere göre ders konusunda daha otoriter, amaçlara uygun ve hedefe odaklı hareket etmektedirler (Görev Dağılımı). Bu sonuç incelendiğinde öğrencilerin araştırma boyutundaki ifadelerle katılımlarının öğretmenlere göre farklılaşmasının sebebinin hazır bilgiye odaklı olmaktan kaynaklandığını göstermektedir. Bu anlamda öğrenciler için daha kapsamlı, eğitici, eğitirken ilgi çekici ve keyif verici programların ve derslerin müfredata konulması önerilebilir.

- Öğretmenler öğrencilerinin ödevler konusunda ve sınıf içi etkinliklerinde iş birliği içerisinde davrandıklarını ve birbirlerine yardımcı olduklarını (İşbirliği) ifade etseler de öğrencilerin çoğunluğu bu düşünceye katılım göstermemişlerdir. Bu konuda öğretmenlerin öğrencilerini destekleyici, sınıf içi etkileşim ve iletişimi artırıcı program ve etkinliklere ağırlık vermeleri faydalı olacaktır.

- Öğretmenler öğrencilerine eşit davrandığını ifade etmişlerdir (Eşitlikçi). Fakat öğrencilerin çoğunluğu bu ifadelerle katılmamıştır. Bu anlamda öğrencilerin bu algıları

araştırılarak gerekli aksiyonlar alınmalıdır. Öğrencilerle eşit derecede iletişim kurulmalı, söz hakkı verilmeli ve her birine aynı ölçüde zaman ayrılmalıdır.

Öğretmenlerin ve öğrencilerin öğrenme ortamına ilişkin görüşleri anlamlı farklılıklar sunmamıştır. Bu da öğretmenler ve öğrenciler nezdinde alt boyutlarda çıkan farklılıkların algısal sebeplerden ya da kurumsal farklılıklardan kaynaklanabileceğini göstermektedir.

Öğrencilerin cinsiyet değişkeni bakımından öğrenme ortamına yönelik görüşleri incelendiğinde kız öğrencilerin “*Öğretmen Kaynaşması*” boyutu seviyelerinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulguya göre kız öğrenciler erkek öğrencilere göre öğretmenleriyle arkadaş gibi yakın ilişkiler kuran, diğer öğrencilerle daha uyumlu ve işbirliği içerisinde olan, grup çalışmalarına daha fazla eğilimi olan, daha sevecen ve yardım konusunda arkadaşlarından destek alan öğrencilerdir. Bu bulgunun kız öğrencilerin biyolojik olarak daha duygusal ve narin olmalarından kaynaklandığı ifade edilebilir. Bu çalışma sonuçlarına göre, öğrenciler arasındaki eşitlik algısıyla ilgili olarak, öğrencilerin cinsiyetleri arasında anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir.

Fakat genel anlamda farklılıklar incelendiğinde öğretmenlerin ve öğrencilerin öğrenme ortamına ilişkin görüşleri anlamlı farklılıklar sunmamıştır. Benzer şekilde kız ve erkek görme engelli öğrencilerin öğrenme ortamına ilişkin görüşleri de farklılıklar göstermemiştir. Bu bulgu öğretmenler ve öğrenciler nezdinde alt boyutlarda çıkan farklılıkların algısal sebeplerden ya da kurumsal farklılıklardan kaynaklanabileceğini göstermektedir.

Öğrencilerin sınıf değişkeni bakımından öğrenme ortamına yönelik görüşlerindeki farklılıklar incelendiğinde; “*Öğretmen Desteği*”, “*Katılım*”, “*Araştırma*” ve “*Eşitlik*” boyutlarında farklılıklar gözlenmiştir. Bu bulgu doğrultusunda incelenen farklılıklar sınıf seviyelerine göre değişkenlik göstermektedir. Genel olarak ölçek sonuçları incelendiğinde farklılaşmanın gözlenmemesi ve alt boyutlar açısından gözlenen değişken farklılıklarından dolayı bu bulguların algısal sebepler ve kurumsal farklılıklardan kaynaklanabileceği ifade edilebilir. Alinyazın incelendiğinde sınıf düzeyine göre, Uyumu, Katılım faktörlerinde üçüncü sınıf öğrencilerinin lehine; Öğretmen Desteği, İşbirliği ve Eşitlik faktörlerinde ise dördüncü sınıf öğrencilerinin lehine anlamlı farklılık bulunduğu görülmektedir (Esen-Aygün ve Şahin-Taşkın, 2018). Temel eğitim düzeyinde öğrenme ortamının etkisinin belirgin biçimde hissedilmesi ve yüksek olması bilinmektedir (Kuzle, 2023). Ayrıca sınıf düzeyi arttıkça öğrenme ortamına ilişkin olumlu algılarının azaldığı görülmüştür (Özdemir vd., 2010).

Görme engelli öğrencilerin öğretim ortamına yönelik görüşleri incelendiğinde, incelenen alt boyutlar arasındaki ilişkilere bakıldığında tüm alt boyutların birbiriyle ilişkili olduğu gözlenmiştir. Ölçek genel olarak incelendiğinde alt boyutların birbirini tamamlayıcı ifadelerden oluştuğu görülmektedir. Bu sebeple her bir alt boyut birbirini desteklemektedir. Görme engelli öğrencilerin öğrenim ortamında öğrenci uyumu, öğretmen desteği, katılım, araştırma, görev uyumu, işbirliği ve eşitlik boyutlarını destekleyici gelişimler öğrencilerin gelişimleri açısından önem arz etmektedir. Fakat öğretmen görüşlerine göre sınıf değişkeni bakımından öğretim ortamına yönelik alt boyutlar arasındaki ilişkilere bakıldığında aynı sonuç gözlenmemiştir. Uygulanan ölçek genel olarak değerlendirildiğinde; “*öğrenci kaynaşması*” alt boyutu ile öğretmen desteği, görev dağılımı ve eşitlik alt boyutu arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki tespit edilmezken kaynaştırma, araştırma ve iş birliği alt boyutları arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, “*öğretmen desteği*” alt boyutu ile “*katılım, iş birliği ve araştırma*” alt boyutu arasında pozitif yönlü bir anlam ilişkisi bulunmadığı tespit edilmiştir. “*katılım*” alt boyutu ile “*araştırma, iş birliği, eşitlik*” alt boyutu arasında da pozitif yönlü bir anlam ilişkisi bulunmamıştır. Aynı zamanda “*Araştırma*” alt boyutu ile “*Görev Dağılımı ve iş birliği*” alt boyutu arasında istatistiksel olarak pozitif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmazken “*Araştırma*” alt boyutu ile “*Eşitlik*” alt boyutu arasında pozitif yönlü bir anlam ilişkisi tespit edilmiştir. “*Görev dağılımı*” alt boyutu ile “*iş birliği ve Eşitlik*” alt boyutu arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Son olarak “*İşbirliği*” alt boyutu ile “*Eşitlik*”, alt boyutu arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişkisi tespit edilmiştir.

Genel olarak öğrencilerin ihtiyaçlarına uygun öğretimsel düzenlemeler yapmak; görsel, işitsel ve dokunsal materyallerle öğretimi desteklemek, yetersizliklere bağlı sorunların üstesinden gelmede önemli bir rol oynamaktadır (İşlek, 2017). Yapılan çeşitli çalışmamalar da bu görüşü destekler niteliktedir (Bülbül, 2013; Cole ve Slavin, 2013; Crosby, 1981; Flair ve Setzer, 1990; Hiemenz ve Pfeiffer, 1972; Kızılaslan, 2016; Okcu, 2016; Zorluoğlu, 2017). Fen Bilimleri öğretim programındaki her kazanım için kullanılacak etkinlikler; normal görme yeteneğine sahip öğrencilerin yapabileceği özelliklere ek olarak, görme yetersizliği olan öğrenciler tarafından da kolaylıkla gerçekleştirilebilmek için düzenleme ve uyarlamalar içermelidir (Aktaş ve Argün, 2021; Okçu, Sözbilir ve Bülbül, 2021). Ancak bu düzenlemeler ve uyarlamalar dışında öğrenme ortamının önemi göz ardı edilebilmektedir. Bu çalışmada elde edilen bulgular incelendiğinde, öğretmenlerin ve öğrencilerin öğrenme ortamına ilişkin görüşleri farklılaşmamaktadır. Alanyazın incelendiğinde öğrencilerin toplam ölçek puanlarının, öğretmene göre daha yüksek düzeyde olduğu görülmüştür (Rakıcı, 2004). Ayrıca öğretmen ve

öğrencilerin görüşlerine ait ortalama değerler alınabilecek ortalama değerlere yakın olduğu için öğrenme ortamlarına genel olarak olumlu ya da olumsuz değerlendirmesi yapılamamaktadır.

Sonuçlar nezdinde yapılan önerilere ek olarak;

Görme engelli öğrencilerin öğrenme ortamına yönelik algılarının alt boyutları arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Öğrenci kaynaşması, öğretmen desteği, katılım, araştırma, görev dağılımı, iş birliği ve eşitlik alt boyutları arasındaki korelasyonlar, öğrenme ortamının farklı yönleri arasında anlamlı ilişkiler olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, ileriki çalışmalarda öğrencilerin ders başarı algısı gibi faktörlerle ilişkilendirilebilir.

Öğretmenlerin öğrenme ortamına yönelik algılarıyla ilgili olarak, eşitlik alt boyutu puanlarının öğrencilere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu durum, öğretmenlerin öğrenme ortamında eşitliği daha fazla vurguladığını göstermektedir. Bu nedenle, öğretmen ve öğrenci rollerine yönelik daha fazla araştırma yapılması önerilmektedir.

Çalışmada sınıf düzeyi değişkeninin öğrencilerin öğrenme ortamına yönelik görüşleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır. Ancak öğrenci davranışları ve öğrenme ihtiyaçları konusunda daha fazla bilgi edinmek için daha büyük örnekleme dayalı araştırmaların yapılması gerekmektedir. Ayrıca sınıf içi iletişim, öğrenci gelişimi ve benzeri konularda öğretmenlere hizmet içi eğitimler düzenlenerek sınıf içi olumsuz davranışların azaltılmasına katkı sağlanabilir.

Özetle, bu çalışmada, görme engelli öğrencilerin öğrenme ortamlarına ilişkin algıları üzerine yoğunlaşmış ve bu algıların farklı boyutlar arasındaki ilişkilerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Öğrenci kaynaşması, öğretmen desteği, katılım, araştırma, görev dağılımı, iş birliği ve eşitlik gibi alt boyutlar arasında önemli korelasyonlar bulunmuştur. Bu ilişkilerin, ders başarısı gibi diğer faktörlerle nasıl bağlantılı olduğunu incelemek gelecekteki çalışmalar için önemli bir alan oluşturmaktadır. Öğretmenlerin öğrenme ortamında eşitliğe öğrencilere göre daha fazla önem verdikleri gözlenmiş, bu da öğretmen ve öğrenci rolleri ve algıları arasındaki farklılıkları derinlemesine incelemek için daha fazla araştırma yapılmasını gerektiriyor. Sınıf düzeyinin öğrencilerin öğrenme ortamına yönelik algıları üzerinde belirgin bir etkisi olmadığı belirlenmiş, ancak öğrenci davranışları ve öğrenme ihtiyaçları hakkında daha kapsamlı bilgi için geniş örnekleme sahip çalışmaların yürütülmesi önerilmiştir. Ayrıca, sınıf içi iletişim ve öğrenci gelişimi konularında öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitimler düzenlenmesi, sınıf içi olumsuz davranışların azaltılmasına yardımcı

olabilir ve bu eğitimlerin öğretmenlerin farkındalıklarını ve becerilerini artırarak öğrenme ortamının daha etkili ve kapsayıcı hale gelmesine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Bu tür eğitimler, öğretmenlerin öğrencilerin çeşitli ihtiyaçlarına daha uygun pedagojik yaklaşımlar geliştirmelerine yardımcı olabilir ve böylece tüm öğrencilerin eğitimde eşit fırsatlara sahip olmalarını teşvik edebilir.

KAYNAKÇA

- Aktaş, F. N., & Argün, Z. (2021). Görme engelli bireylerin matematik eğitiminde ihtiyaçları ve sorunları: Cebir kavramları bağlamında. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 1-25.
- Altunay Arslantekin, B. (2018). Görme yetersizliği olan öğrenciler. D. E. A. Cavkaytar içinde, *Kuramdan uygulamaya sınıf öğretmenliği seti: özel eğitim ve kaynaştırma içinde* (141-176). Ankara: Eğiten Kitap.
- Balcı, B. (2020). Türkiye'deki E-Öğrenme Ortamlarında Bulut Bilişim Konulu Lisansüstü Tezlerin Betimsel Tarama Yöntemiyle İncelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 10(2), 402-426. <https://doi.org/10.17943/etku.652298>
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır?. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368-388. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.598299>
- Bülbül, M. Ş. (2013). A description of a blind student's science process skills through health physics. *European Journal of Physics Education*, 4(2), 6-13.
- Bülbül, M. Ş. (2014). *The effect of enriched course materials about motion on ninth grade sighted and totally blind students' achievement, motivation, attitude, perception of learning environment and interaction in inclusive classes*, Yayınlanmamış doktora tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Cole, R. A. & Slavin, A. J. (2013). Use of a video assistive device in a university course in laboratory science: A Case Study. *Journal of Visually Impairment and Blindness*, 107(4), 311-315
- Crosby, G. A. (1981). Chemistry and the visually handicapped. *Journal of Chemistry Education*, 58(3), 206-208. DOI: 10.1021/ed058p222.
- Çağlar, D. (tarih yok). Cumhuriyet Devrinde 1981'e Kadar Özel Eğitim. 322-334.
- Çarkçı, Ş. (2011). *Engellilerin Mesleki Eğitimi ve İstihdamı* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- DİE, Başbakanlık Özürsüzler İdaresi Başkanlığı. (2002). Türkiye Özürsüzler Araştırması, Erişim Tarihi: 14 Haziran 2019, <https://kutuphane.tuik.gov.tr/pdf/0014899.pdf>
- Dorman, J. P. (2003). Cross-national validation of the What Is Happening In this Class? (WIHIC) question naireus in confirmatory factor analysis. *Learning Environments Research*, 6, 231-245. <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1027355123577>

- DYE. (2008). *Özel Eğitim Ve Rehabilitasyon Merkezi Görme Engelli Bireyler Destek Eğitim Programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı. Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü. adresinden alındı.
- Esen-Aygün, H. E. ve Şahin-Taşkın, C. Ş., (2018). İlkokul üçüncüve dördüncü sınıf öğrencilerinin iklim algılarının incelenmesi, *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 8, 2, 327-352. <http://dx.doi.org/10.14527/pegegog.2018.014>
- Flair, M. N., & Setzer, W. N. (1990). An olfactory indicator for acid-base titrations, *Journal of Chemistry Education*, 67(9), 795-796. DOI: 10.1021/ed067p795.
- Gürsel, O. (2012). *Görme yetersizliği olan öğrenciler*. Pegem Akademi.
- Hamilton, D. ve Ketten, B., (2011). Görme Engelli Kullanıcılar İçin Erişilebilir Kütüphaneler: kütüphanecilere Yönelik Pratik Öneriler, *Türk Kütüphaneciliği*, 25, 4, 509-518. <http://www.tk.org.tr/index.php/TK>
- Hiemenz, P. C., & Pfeiffer, E. (1972). A general chemistry experiment for the blind. *Journal of Chemistry Education*, 49(4), 263-265. DOI: 10.1021/ed049p263
- Işlek, Ö. (2017). *An investigation into the balance of the school curriculum content for pupils with a visual impairment in Turkey* (Doctoral dissertation, University of Birmingham).
- İnci Kuzu, Ç. (2020). COVID-19 Pandemisi Sürecinde Uygulanan İlkokul Uzaktan Eğitim Programı (Eba Tv) İle İlgili Veli Görüşleri. *Journal of National Education*, 49. 10.37669/milliegitim.720556
- Kalra, N., Lauwers T., Dewey, D., Stepleton, T. ve Dias, M. B. (2009). Design of a braille writing tutor to combat illiteracy, *Information Systems Frontiers*, 11, 2, 117-128. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10796-009-9171-2>
- Kalra, N., Lauwers, T., Dewey, D., Stepleton, T., & Dias, M. (2009). Design of braille writing tutor to combat illiteracy. *Information Systems Frontiers 11 (2)*, 117-128.
- Karaca, A., Koçak, N., Çelik, L., Erdurmuş, M., Öner, F. H. ve Kaynak, S., 2006. Retinitis Pigmentosaya Bağlı Makula Ödeminde İç Limitan Membran Soyulması, *Ret-Vit*, 14, 1, 71-74.
- Keskin, G., Bilge, A., Engin, E. & Dülgerler, Ş. (2010). Zihinsel engelli çocuğu olan anne-babaların kaygı, anne-baba tutumları ve başa çıkma stratejileri açısından değerlendirilmesi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 11(1), 30-37
- Kızıar, O. (2012). Farklı Branşlardaki Görme Engelli Sporcuların Yalnızlık Düzeylerinin Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi. Elazığ.
- Kızılaslan, A. (2016). *İlköğretim 8. Sınıf görme engelli öğrencilere "maddenin halleri ve ısı" ünitesi ile ilgili kavramların öğretimi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Kim, H. B., Fisher, D. L., & Fraser, B. J. (2000). Classroom environment and teacher interpersonal behaviour in secondary science classes in Korea. *Evaluation & Research in Education*, 14(1), 3-22. <https://doi.org/10.1080/09500790008666958>
- Kumar, D. D., Rangasamy, R., & Stefanich, G. P. (2001). Science for students with visual impairments: teaching suggestions and policy implications for secondary educators. *Electronic Journal of Science Education*, 5(3). <http://ejse.southwestern.edu/article/view/7658/5425> linkinden 23.02.2024 tarihinde erişildi.

- Kuzle, A. (2023). Elementary school children's perceptions of geometry classroom as a psychosocial learning environment: an analysis of participant-produced drawings. *Learning Environments Research*, 26(2), 379-399.
- Lunney, D. (1994). Development of a data acquisition and data analysis system for visually impaired chemistry students. *Journal of Chemistry Education*, 71(4), 308. DOI: 10.1021/ed071p308.
- McCallum, D. & Ungar, S. (2003). An introduction to the use of inkjet for tactile diagram production. *The British Journal of Visual Impairment*, 21(2), 73-77. DOI: 10.1177/026461960302100206.
- Okcu, B. (2016). *İlköğretim 8. Sınıf görme engelli öğrencilere "yaşamımızdaki elektrik" ünitesi ile ilgili kavramların öğretimi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Okcu, B., & Sözbilir, M. (2016). 8. sınıf görme engelli öğrencilere "Yaşamımızdaki Elektrik" ünitesinde "Elektrik Motoru Yapalım" etkinliği. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 45.
- Okçu, B., Sözbilir, M., & Bülbül, M. Ş. (2021). 6. Sınıf görme yetersizliği olan öğrencilerin 'elektriğin iletimi' ünitesi öğretimine yönelik ihtiyaçları. *Milli Eğitim Özel Eğitim ve Rehberlik Dergisi*, 2(3), 1-32.
- Özdemir, H. & Ahmetoğlu, E. (2012). Okul öncesi öğretmenlerinin yaşları ve mesleki deneyimleri açısından kaynaştırma uygulamalarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Journal of Educational and Instructional Studies in the World*, 2(1), 68-74.
- Özdemir, S., Sezgin, F., Şirin, H., Karip, E. ve Erkan, S., (2010). İlköğretim okulu öğrencilerinin okul iklimine ilişkin algılarını yordayan değişkenlerin incelenmesi. *Journal of Educational Sciences of Hacettepe University*, 38, 1, 213-224. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/87427>
- Özdemir, S., Sezgin, F., Şirin, H., Karip, E. ve Erkan, S., 2010. İlköğretim okulu öğrencilerinin okul iklimine ilişkin algılarını yordayan değişkenlerin incelenmesi. *Journal of Educational Sciences of Hacettepe University*, 38, 1, 213-224.
- Özkubat, U. & Özdemir, S. (2012). Görme yetersizliğinden etkilenmiş ve normal gelişim gösteren çocukların sosyal becerilerinin karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 13(1), 1-14. https://doi.org/10.1501/Ozlegt_0000000163
- Özyürek, M. (2006). *Engellilere Yönelik Tutumların Değiştirilmesi*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Rakıcı, N., (2004). *Eight gradestudents' perceptions of their science learning environment and teachers' interpersonal behavior*. PhD Dissertation, The Graduate School of Natural and Applied Sciences, Middle East Technical University, Ankara. <https://open.metu.edu.tr/handle/11511/14402>
- Schleppenbach, D. (1996). Teaching science to the visually impaired: Purdue University's Visions Lab, *Information Technology and Disabilities E-Journal*, 3(4), 1-5. link.gale.com/apps/doc/A205493988/AONE?u=anon~4c7b059c&sid=googleScholar&xid=34b3297b
- Sucuoğlu, B. & Akalın, S. (2010). Kaynaştırma sınıflarına alternatif bir bakış: Çevresel davranışsal değerlendirme ile öğretimsel özelliklerin incelenmesi. *Ankara Üniversitesi*

Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 11(1), 19-37.
https://doi.org/10.1501/Ozlegt_0000000144

- Şahin, M. ve Yorek, N. (2009). Teaching science to visually impaired students: A small-scale qualitative study, *US-China Education Review*, 6, 4, 19-26.
<https://eric.ed.gov/?id=ED505732>
- Tavil, Y.Z. & Karasu, N. (2013). Aile eğitim çalışmaları: Bir gözden geçirme ve meta-analiz örneği. *Eğitim ve Bilim*, 38(168), 85-95.
- Telli, S. ve Çakıroğlu, J. (2002). Biyoloji sınıfındaki öğrenme ortamının öğrencilerin biyolojiye yönelik tutumlarına etkisi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 16-18 Eylül, ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara.
- Telli, S., Çakıroğlu, J. & den Brok, P. (2006). Turkish secondary education students' perceptions of their classroom learning environment and their attitude towards Biology. Fisher, D.L., Khine, M.S. (eds.), *Contemporary approaches to research on learning environments: World views*, 517-542.
- Tuncer, A.T. & Kahveci, G. (2009). Az gören 8. sınıf öğrencilerine kavram haritasıyla özet çıkarma becerisinin akran aracılığı ile öğretimi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(4), 853-877. Tuncer, T. & Altunay, B. (2009). Görme engelli öğrencilerin bilgiyi edinmelerinde yapılandırılmış ve geleneksel ev ödevlerinin farklılaşan etkisi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 10(2) 1-11.
- Tuncer, T. (2005). *Görme yetersizliği olan çocuklar*. A. Ataman (Ed.), Özel gereksinimli çocuklar ve özel eğitime giriş içinde (s. 291-309). Ankara: Gündüz.
- Tuncer, T., Karasu N., Altunay, B. & Güler, Ö., (2011). Türkçe ilköğretim kitaplarında engel ve engellilik: bir doküman analizi örneği. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(2) 439-457.
<https://doi.org/10.9779/PUJE725>
- Türkiye Cumhuriyeti Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı. (2024, 02 08). *Engelli ve Yaşlı İstatistik Bülteni Ocak 2022*. <https://www.aile.gov.tr> adresinden alındı.
- Türkiye ve Dünya'da engelliler*. (2024, 02 07). Ey Der Engelsiz Yaşam Derneği: <https://ey-der.com> adresinden alındı.
- URL-1 <<http://www.korleriegitimvekalkindirma.org/?news=gorme-yetersizliginin-tanimi-ve-gorme-yetersizliginin-gelisim-uzerinde-etkisi>>, Erişim Tarihi: 20.07.2023.
- WHO. (2011). Dünya Engellilik Raporu, Erişim Tarihi: 08.02. 2024 <http://siteresources.worldbank.org/TURKEYINTURKISHEXTN/Resources/4556871328710754698/YoneticiciOzeti.pdf>
- Zandvliet, D. B., & Fraser, B. J. (2005). Physical and psychosocial environment associated with networked classrooms. *Learning Environments Research*, 8, 1-17.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10984-005-7951-2>
- Zorluoğlu, S. L. (2017). *6. Sınıf görme engelli öğrencilere maddenin tanecikli yapısıyla ilgili kavramların öğretimi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Zoroğlu, L., & Sözbilir, M. (2017). Görme Yetersizliği Olan Öğrencilerin Öğrenmelerini Destekleyici İhtiyaçlar. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 7(2), 659-682.