

### Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Kaynaştırma Yoluyla Eğitimlerini Sürdüren Özel Gereksinimli Öğrencilere Yönelik Öğretimsel Uyarlamalarının Belirlenmesi

Ahmet Serhat UÇAR<sup>a</sup>, Havva Aysun KARABULUT<sup>b</sup>, Kadriye UÇAR<sup>c</sup>

Yüklenme: 08.11.2022 Kabul: 21.05.2023

Erken Görünüm: 24.07.2023 Yayınlanma: 30.07.2023

DOI: 10.30855/gjes.2023.09.02.002

#### Anahtar Kelimeler:

Kaynaştırma,  
Özel gereksinimli bireyler,  
Öğretimsel uyarlamalar,  
Fen bilimleri

#### Keywords:

Inclusion,  
Students with special needs,  
Instructional adaptations,  
Science

#### Yazar Bilgileri:

Mersin Üniversitesi,  
Eğitim Fakültesi,  
Mersin, Türkiye  
Orcid:  
0000-0001-5910-8757  
asucar@mersin.edu.tr  
Sorumlu Yazar

b. Abant İzzet Baysal  
Üniversitesi,  
Eğitim Fakültesi,  
Bolu, Türkiye  
Orcid:  
0000-0001-9119-3626  
havvakarabulut@ibu.edu.tr

c. Mersin Üniversitesi,  
Eğitim Fakültesi,  
Mersin, Türkiye  
Orcid:  
0000-0002-9522-7624  
kadriye.ucar@mersin.edu.tr

#### ÖZET

Bu çalışmada fen bilgisi öğretmenlerinin kaynaştırma yoluyla eğitimlerini sürdüren özel gereksinimli öğrencilere yönelik öğretimsel uyarlamalarının incelenmesi amaçlanmıştır. Nitel araştırma yaklaşımı benimsenerek yürütülen çalışmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşmelerden yararlanılmıştır. Araştırmanın katılımcıları fen bilgisi öğretmenliği lisans programı mezunu olup halihazırda MEB'de çeşitli okullarda görev yapan 8 fen bilgisi öğretmenidir. Yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırma bulguları fen bilgisi öğretmenlerinin öğretimi planlama, öğretim süreci, materyal kullanımı, öğretim ortamını düzenleme ve öğretimi değerlendirme aşamalarında öğretimsel uyarlamaları göz önünde bulundurma çabası içerisinde olduğunu göstermektedir. Öğretmenlerin planlama sürecinde öğrencinin gelişim seviyesi, müfredat, öğrencinin hazır bulunuşluğu ve BEP gibi değişkenleri göz önünde bulundururken öğretim sürecinde çeşitli duyulara hitap eden materyallere yer verme, öğrencinin sınıf içi konumu ve bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirme gibi uyarlamalara başvurduğu tespit edilmiştir. Materyal kullanımı noktasında ilgi çekici, görseller içeren ve öğrenci seviyesine uygun materyalleri tercih eden fen bilgisi öğretmenleri, ortam düzenlemesi bağlamında öğrenciyi en ön sırada tuturma ve U düzeni uyarlamalarını tercih ettiği belirlenmiştir. Değerlendirme sürecinde ise sıkça farklı değerlendirme türlerinden yararlanmanın yanında ek süre uyarlamasına yer verildiği görülmüştür. Araştırma bulguları büyük oranda alanyazında diğer branş öğretmenleri ile yapılan çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Ancak fen bilgisi öğretmenlerinin uyarlama türleri ve gerçekleştirilebilecek uyarlamalara ilişkin bilgi düzeyinde eksikleri olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlik lisans programlarında özel gereksinimli bireylere ilişkin daha fazla zorunlu derse yer verilerek bu sonunun önemli ölçüde azaltılabileceği düşünülmektedir.

## **Determination of Science Teachers' Instructional Adaptations for Students with Special Needs Who Continue Their Education Through Inclusion**

### **ABSTRACT**

In this study, it was aimed to examine science teachers' instructional adaptations for students with special needs who continue their education through inclusion. Semi-structured interviews were used as a data collection tool in the study conducted by adopting a qualitative research approach. The participants of the study were 8 science teachers who graduated from science teaching undergraduate programme and currently working in various schools in MoNE. The data obtained from semi-structured interviews were subjected to content analysis. The findings of the study show that science teachers endeavour to take instructional adaptations into consideration in the stages of planning instruction, teaching process, material use, organising the teaching environment and evaluating instruction. In the planning process, teachers took into consideration variables such as student's developmental level, curriculum, student's readiness and IEP, while in the teaching process, it was determined that they used adaptations such as including materials that appeal to various senses, student's position in the classroom and associating information with daily life. It was determined that science teachers, who prefer materials that are interesting, contain visuals and suitable for student level in terms of material use, prefer sitting the student in the front row and U-arrangement adaptations in terms of environment arrangement. In the evaluation process, it was observed that different types of evaluation were frequently used as well as additional time adaptation. The findings of the research are largely similar to the studies conducted with other branch teachers in the literature. However, it was determined that science teachers lacked knowledge about adaptation types and adaptations that can be made. It is thought that this deficiency can be significantly reduced by including more compulsory courses on individuals with special needs in teaching undergraduate programmes.

## GİRİŞ

Günümüzde modern toplumlarda tipik gelişim gösteren bireyler ile özel gereksinimli bireylerin gelişimlerinin desteklenmesi, yeteneklerinin geliştirilmesi ve potansiyellerinin olabildiğince ortaya çıkmasının sağlanması eğitimin öncelikli amaçları arasındadır. Tüm bireylerin eğitim alma hakları olduğu gibi özel gereksinimli bireylerin de eğitimde fırsat eşitliği ve insan hakları ilkesi doğrultusunda eğitim alma hakları bulunmaktadır. Toplumsal yaşam alanı olarak okullarda, dolayısıyla eğitim sistemlerinde eşit eğitim alma hakkını sağlandığı ortamlardan biri kaynaştırma uygulamalarıdır (Gürgür, 2019). Özel gereksinimli bireylerin eğitimindeki nihai amacın bu bireylerin yaşamlarını bağımsız olarak sürdürebilecekleri ettirebilecekleri düzeye getirmek olduğu düşünüldüğünde kaynaştırma uygulamalarının önemi daha da artmakta, kaynaştırma uygulamalarının başarıya ulaşması oldukça önem arz etmektedir (Cavkaytar, 2000; İnce ve Fırat-Durdukoca, 2022; Özkubat ve Karabulut, 2021; McLeskey ve Waldron, 2011).

Kaynaştırma uygulamalarının başarıya ulaşması pek çok faktörle yakından ilişkilidir. Temelde sürecin etkililiği ve verimliliğinin arttırılmasına dayanan bu başarıda başta öğretmenler olmak üzere süreçteki paydaşlar, eğitim programları ve destek hizmetler önem taşımaktadır (Batu ve Kırcaali İftar, 2010; Karabulut, 2018). Kaynaştırma uygulamalarının başarısı öğretmenlerin öğretimsel ve fiziksel uyarlamaları etkili bir biçimde kullanması ile ilişkilidir (Allen, Matthews ve Parsons, 2013). Öğretimsel uyarlamalar sanılanın aksine yalnızca özel gereksinimli bireylerin değil, tipik gelişim gösteren akranların da akademik başarılarını arttıran unsurlardır (Aydın ve Yıldırım, 2022; Batu ve Kırcaali İftar, 2010; De Jager, Reezigt ve Creemers, 2002). Kaynaştırma uygulamaları, öğrenme ortamlarının öğrencilerin farklılıklarına göre hazırlanması ve öğretimsel uyarlamaların yapılmasını gerekli kılmaktadır (UNESCO, 2017). Öte yandan Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'nde (2018) "Özel eğitim ihtiyacı olan bireylerin eğitsel performansları doğrultusunda amaç, içerik ve öğretim süreçlerinde uyarlamalar yapılarak diğer bireylerle birlikte eğitim görmelerine öncelik verilmesi" gerektiği dile getirilmektedir.

Alanyazın incelendiğinde kaynaştırma uygulamalarının giderek artan önemine paralel biçimde öğretimsel uyarlamalar da sıkça araştırma konuları arasında yer almaya başlamıştır. Alanyazında yoğunlukla sınıf öğretmenleri olmak üzere okul öncesi öğretmenleri, Türkçe öğretmenleri, müzik öğretmenleri ve sosyal bilgiler öğretmenleri gibi farklı branşlarda öğretmenlerin öğretimsel uyarlamalara ilişkin bilgi, görüş ve

uygulama düzeylerine yönelik araştırmalar yer almaktadır (Aktaş ve Çiftçi-Tekinarslan, 2016; Altun ve Filiz, 2020; Avşar-Tuncay ve Kızılaslan, 2022; Forlin, Loreman ve Sharma, 2014; Gaitas ve Martins, 2017; Kale, Dikici-Sığırtmaç, Nur ve Abbak, 2016; Korkmaz-Ersan ve Sönmez Kartal, 2020; Kurniawati, Boer, Minnaert ve Mangunsong, 2017; Özkubat, Sanır ve Özmen, 2021; Parsons ve Vaughn, 2014; Temiz ve Parlak-Rakap, 2018; Van Limbeek, 2008). Araştırmalar özel gereksinim gruplarına ya da öğretmen branşlarına göre farklılaşsa da ifade edilen bulgular öğretmenlerin öğretimsel uyarlamalara ilişkin önemli ölçüde sorun yaşadığını göstermektedir. Öğretimsel uyarlamalara ilişkin yaşanan sorunlar ağırlıklı olarak öğretimin planlanması, öğretim yöntemlerinin belirlenmesi ve zorluk düzeyinde uyarlamalara ilişkindir (Atbaşı, 2020; Batu, Cüre, Erten, Gövercin ve Keskin, 2018; Dieker ve Muravski, 2003; Forlin ve Bamford, 2005; Schumm ve Vaughn, 1998).

Kaynaştırma uygulamalarında her bir ders önem taşımaya karşın fen bilimleri özel gereksinimli bireylerin günlük yaşamlarında karşı karşıya oldukları toplumsal, ekonomik ve kişisel konulara ilişkin bilgiler içermektedir (Sola-Özgüç ve Cavkaytar, 2015). Fen bilimlerinin içeriğinin soyut ve karmaşık bilgiler içerebilmesi özel gereksinimli bireylerin bu alandaki performansını olumsuz etkilemektedir (Brigham, Scruggs ve Mastropieri, 2011; Grillo ve Diker, 2013). Bu nedenle fen bilimlerinin öğretiminde öğretimsel uyarlamaların gerçekleştirilmesi özel gereksinimli bireylerin derslerden verim alabilmeleri açısından oldukça önemlidir.

Alanyazında doğrudan fen bilgisi öğretmenlerinin öğretimsel uyarlamalara ilişkin bilgi, görüş ya da yeterliklerinin incelendiği bir araştırmaya rastlanmamasına karşın öğretmen yeterliklerinin incelendiği çalışmalarda uyarlamalara ilişkin kısmi verilere rastlanmaktadır. Mertoğlu, Sarı, Pasmaz ve Balçın (2020) fen bilgisi öğretmen adaylarının kaynaştırma uygulamalarına ilişkin yeterliklerini inceledikleri çalışmalarda katılımcıların %52'sinin öğretimsel uyarlamalara ilişkin fikir sahibi olmadığını raporlamıştır. Öte yandan Macaroğlu-Akgül ve Mertoğlu tarafından yürütülen çeşitli üniversitelerde fen bilgisi öğretmenliği programlarında ders veren 50 öğretim üyesinin yer aldığı bir çalışmada ise katılımcıların %88'inin öğretimsel uyarlamaları daha önce duymadığı raporlanmıştır. Alanyazındaki bu bilgiler ışığında kaynaştırma uygulamalarının başarısı için önem addedilen öğretimsel uyarlamaların fen bilgisi öğretmenlerince uygulanma düzeyinin belirsiz olduğu düşünülmektedir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin özel gereksinimli öğrencilere ilişkin öğretimsel uyarlamalara ilişkin yetkinlikleri ve öğretmenlerin uygulama düzeylerinin belirlenmesi kaynaştırma uygulamalarının başarısı açısından önem taşımaktadır. Bu çalışmada fen bilgisi öğretmenlerinin mevcut durumunu ortaya koyarak yeterliliklerinin, olası hatalı uygulamaların ve eksikliklerin belirlenerek giderilmesine yönelik önerilerin oluşturulmasına hizmet edeceği düşünülmektedir. Öte yandan kaynaştırma ortamlarında fen eğitiminin iyileştirilmesi özel gereksinimli bireylerin akademik anlamda daha yetkin biçimde eğitim süreçlerini tamamlamalarına katkı sağlayacaktır. Bu durum özel gereksinimi olan öğrencilerin bağımsız yaşamlarını destekleyecek, aileleri üzerindeki yükün bir nebze de olsa azalmasına katkı sağlayacaktır. Ayrıca alanyazında halihazırda fen bilgisi öğretmenlerinin öğretimsel uyarlamalara ilişkin bilgi ve uygulama yeterliliklerinin incelendiği sınırlı sayıda çalışma olması gerçekleştirilen çalışmanın alanyazına katkı sağlayacağına işaret etmektedir. Bu kapsamda mevcut yapılan çalışmada fen bilgisi öğretmenlerinin kaynaştırma yoluyla eğitimlerini sürdüren özel gereksinimli öğrencilere yönelik öğretimsel uyarlamalarının incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın amacı doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

1. Fen bilgisi öğretmenleri öğretimi planlarken özel gereksinimli öğrenci için nelere dikkat etmektedirler?
2. Fen bilgisi öğretmenlerinin öğretim sürecinde özel gereksinimli öğrenci için nelere dikkat etmektedirler?
3. Fen bilgisi öğretmenlerinin özel gereksinimli öğrenciyi değerlendirirken yaptıkları uygulamalar nelerdir?

## YÖNTEM

Fen bilgisi öğretmenlerinin kaynaştırma yoluyla eğitimlerini sürdüren özel gereksinimli öğrencilere yönelik öğretimsel uyarlamalarının belirlenmesinin amaçlandığı bu çalışmada nitel araştırma yaklaşımlarından durum çalışması ile tasarlanmıştır. Nitel araştırmalar araştırma amacını süreçte yer alan katılımcıların bakış açısıyla değerlendirmeye, verileri gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya koymaya olanak tanımaktadır (Creswell, 2014). Durum çalışması ise bireysel ya da toplumsal birçok duruma ilişkin karmaşık olaylar ya da durumların daha derinlemesine incelenmesine olanak sunmaktadır (Yin, 2003).

### Katılımcılar

Nitel araştırmalarda yer alacak katılımcıların belirlenmesi sürecinde farklı örnekleme yöntemleri kullanılabilir. Gerçekleştirilen araştırmanın kapsamı göz önüne alınarak ölçüt örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Ölçüt örnekleme yöntemi belirlenen ölçütler kullanılarak katılımcıların evrenden seçilmesi biçiminde uygulanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Gerçekleştirilen araştırmada araştırma sorularına ilişkin nitelikli bilgi alabilmek amacıyla belirlenen ölçütler şunlardır;

- Üniversitelerin fen bilgisi öğretmenliği programlarından mezun olmaları,
- MEB'e bağlı bir okulda görev yapmaları,
- Halihazırda ya da mesleki geçmişinde kaynaştırma yoluyla eğitimlerini sürdüren özel gereksinimli bireylere eğitim vermekte/vermiş olmaları,
- Araştırmacıların ulaşılabilir çevresi içerisinde yer almaları amacıyla Bolu ilinde bulunmaları,

Belirlenen bu ölçütler doğrultusunda araştırmaya halihazırda Bolu ilinde MEB'e bağlı okullarda görev yapmakta olan 8 fen bilgisi öğretmeni dahil olmuştur. Katılımcılara ilişkin bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1

#### *Katılımcılara İlişkin Demografik Bilgiler*

Kod	Mesleki Deneyim	Cinsiyet	Mezuniyet
Öğretmen 1	5 yıl	Kadın	
Öğretmen 2	16 yıl	Kadın	
Öğretmen 3	17 yıl	Erkek	
Öğretmen 4	9 yıl	Kadın	Fen Bilgisi
Öğretmen 5	20 yıl	Erkek	Öğretmenliği
Öğretmen 6	16 yıl	Erkek	Lisans
Öğretmen 7	15 yıl	Kadın	
Öğretmen 8	16 yıl	Kadın	

Tablo 1'de görüldüğü üzere çalışmada beşi kadın üçü erkek sekiz fen bilgisi öğretmeni yer almıştır. Öğretmenlerin mesleki deneyimleri beş yıl ile 20 yıl arasında değişmektedir. Katılımcıların tamamını halihazırda MEB'e bağlı okullarda fen bilgisi öğretmenliği görevini sürdürmektedir. Nitel araştırmaların doğası gereği katılımcılar bir

ile sekiz arasında numaralandırılmıştır.

### Veri Toplama Aracı

Nitel araştırmalarda sıklıkla başvuru alan bir veri toplama aracı olan görüşmeler katılımcıların bakış açıları ve deneyimlerini ortaya koymada araştırmacılara etkili sonuçlar sunabilmektedir (King ve Horrocks, 2010). Bu nedenle araştırmada veri toplama aracı olarak görüşme tekniği kullanılmıştır. Araştırmacılara sunduğu esneklik nedeniyle görüşme türlerinden yarı yapılandırılmış görüşmeler kullanılmıştır. Alanyazında gerçekleştirilen çalışmalar göz önüne alınarak altı ana görüşme sorusunun yanı sıra sekiz sondaj sorusundan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu araştırma amacı doğrultusunda alanda görev yapan özel eğitim alanında doktora eğitimini tamamlamış üç farklı uzman tarafından incelenmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda ana sorularda ifade düzenlemeleri yapılmış, sondaj sorularına ise iki farklı soru eklenmiştir.

### Veri Toplama Süreci

Araştırma verilerinin toplanması sürecinde ilk olarak katılımcıların tercih ettikleri gün ve saatler dikkate alınarak görüşme takvimi oluşturulmuştur. Ardından her bir katılımcının tercih ettikleri ortamlarda belirlenen takvim doğrultusunda yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerin tamamı birinci yazar tarafından gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerde ses kayıt cihazından yararlanılarak katılımcı görüşleri kayıt altına alınmıştır. Gerçekleştirilen görüşmelere ilişkin veriler Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2

#### Görüşme Verileri

Katılımcı	Görüşme Tarihi	Görüşme Süresi (dakika)
Öğretmen 1	14.08.2022	36:23
Öğretmen 2	16.08.2022	28.06
Öğretmen 3	16.08.2022	33:42
Öğretmen 4	17.08.2022	52:27
Öğretmen 5	18.08.2022	25:21
Öğretmen 6	18.08.2022	31:52
Öğretmen 7	20.08.2022	42:34
Öğretmen 8	21.08.2022	29:18



Tablo 2’de görüldüğü üzere yarı yapılandırılmış görüşmeler 14-21 Ağustos 2022 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Görüşme süreleri 25:11 ile 52:27 dakika arasından değişmektedir. Ortalama görüşme süresi 34:57 olarak gerçekleşmiştir.

### Verilerin Analizi

Nitel araştırmalarda araştırma verileri içerik analizi ya da betimsel analiz yöntemleri kullanılarak analiz edilebilmektedir (Corbin ve Strauss, 1990). Betimsel analiz yönteminde araştırma verilerinin önceden belirlenen tema ve alt temalara yerleştirilerek sunulması söz konusuysen içerik analizinde tema ve alt temalar araştırma verileri incelenerek oluşturulmaktadır (Creswell, 2014; Miles, Huberman ve Saldana, 2014). Gerçekleştirilen çalışmada araştırma konusunun yeni bir alan olması nedeniyle derinlemesine bir analize gereksinim duyularak içerik analizi yöntemi tercih edilmiştir. Verilerin analizinde süreç dört aşamada gerçekleştirilmiştir. Bunlar yarı yapılandırılmış görüşme verilerinin bilgisayar ortamına aktararak NVIVO programı kullanılarak kodlanması, oluşturulan kodlardan tema ve alt temalara ulaşılması, belirlenen kod tema ve alt temaların organize edilmesi ve bulguların raporlanmasıdır (Miles, Huberman ve Saldana, 2014; Silverman, 2001). Yarı yapılandırılmış görüşme verilerinin bilgisayar ortamına aktarılması süreci titizlikle sürdürülmüş, her bir görüşme kaydının dökümünün doğruluğu iki araştırmacı tarafından da incelenmiştir. İkinci aşamada ise verilerin kodlanması gerçekleştirilmiştir. Süreç her bir araştırmacı tarafından ayrı ayrı gerçekleştirilmiş, ardından güvenilirlik hesaplaması gerçekleştirilmiştir. Görüş birliği / görüş ayrılığı X 100 formülü kullanılarak gerçekleştirilen hesaplamada güvenilirlik yüzdesi %92 olarak belirlenmiş, görüş ayrılıkları giderilerek tema ve kodlara son biçimi verilmiştir (Miles, Huberman ve Saldana, 2014). Veri analizi sonucunda 5 tema ve 24 koda ulaşılarak araştırma bulguları raporlanmıştır.

### Etik

Araştırma kapsamında nitel araştırmalarda önemle üzerinde durulan bir konu olan araştırma etiğinin sağlanabilmesi amacıyla bir dizi çalışma gerçekleştirilmiştir. Bunlar şu şekilde sıralanabilir;

- Katılımcıların tamamı araştırmada gönüllü olarak yer almış, süreç gönüllü katılımcı formu kullanılarak imza altına alınmıştır,
- Katılımcılara yazılı ve sözlü olarak görüşmeden/araştırmadan istedikleri zaman çekilebilecekleri ifade edilmiştir,
- Araştırmanın hiçbir aşamasında katılımcıların isimlerine yer verilmeyip kodlar kullanılarak katılımcı mahremiyeti sağlanmıştır,



- Araştırma verilerinin analizi ve raporlaştırılması süreçlerinde detaylı betimlemelere yer verilmiş, güvenilirlik hesaplamaları alanyazında ifade edildiği üzere gerçekleştirilmiştir.

### Etik Kurul İzin Belgesi

Bu araştırma Mersin Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'nun 30.06.2022 tarihinde 279 sayılı kararı ile etik yönden uygun bulunmuştur.

## BULGULAR

Fen bilgisi öğretmenlerinin kaynaştırma yoluyla eğitimlerini sürdüren özel gereksinimli öğrenciye yönelik öğretimsel uyarlamalarının belirlendiği bu çalışmada elde edilen bulgular beş ana tema altında toplanmıştır. Bu temalar öğretimin planlanması, öğretim süreci, materyal kullanımı, öğretim ortamının düzenlenmesi ve öğretimin değerlendirilmesidir.

Tablo 2

### Öğretimin Planlanması

#### Kodlar

Öğrencilerin gelişim seviyelerine göre plan yapma

Müfredata dayalı plan hazırlama

Öğrencinin durumunu ve hazır bulunuşluğunu dikkate alma

BEP'e göre plan hazırlama

Rehber öğretmenden bilgi alma

Tablo 2 incelendiğinde fen bilgisi öğretmenlerinin öğretimi planlarken özel gereksinimli öğrenci için, gelişim seviyelerini göz önünde bulundurdıklarını, müfredata dayalı plan hazırladıklarını, öğrencinin durumunu ve hazır bulunuşluğunu dikkate aldıklarını, BEP'e göre plan hazırladıklarını ve rehber öğretmenden bilgi aldıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin büyük bölümü öğrenci seviyesini dikkate aldıklarını belirtmişlerdir. Öğrencinin gelişim seviyesini dikkate aldıklarını belirten öğretmenlerden Ö2 bu konuda "Dersimizi planlarken öncelikle öğrencimizin bilişsel gelişimini seviyesine göre dikkat ederim. Ona göre yıllık planlarımı yaparım ve bireysel olarak onunla destek eğitim odasında belirlenen saatlerde derslerimi uygularım. Ona göre öğrencimle planlamalarımı yapıyorum." şeklinde ifade ederken, öğretmenlerden Ö3 ise "Planlama yaparken önceliklerim şunlar temel kazanımları öğrenmesi bu da onun kendi seviyesine ve gelişim seviyesine uygun olmalıdır. Buna dikkat ediyorum." şeklinde görüşünü ifade etmiştir. Fen bilgisi öğretmenlerinin öğretimi planlarken özel gereksinimli öğrenci için müfredatı dikkate aldıkları da araştırma

bulguları arasında yer almaktadır. Öğretmenlerden Ö1 görüşünü “Mili Eğitim Bakanlığı’nın yayınlamış olduğu fen bilimleri eğitim öğretim programında yer alan müfredatta ve müfredattaki kazanımlara dikkat ediyorum. Bu kazanımları özel gereksinimli öğrencime verebilmek için anlatım yöntemini ve materyalleri özenle seçmeye çalışıyorum.” şeklinde bildirmiştir. Fen bilgisi öğretmenleri öğretimi planlarken özel gereksinimli öğrencilerin durumunu ve hazır bulunuşluklarını dikkate aldıklarını ifade etmişlerdir. Ö5 görüşünü “Yapacağım ilk derste fen bilgi dersi için hazır bulunuşluğuna bakıyorum. Hangi konularda desteğe ihtiyacı var, hangi kazanımları ne ölçüde vermeliyim onun planlamasını yapıyorum. Eğer öğrencim dersine girdiğim kendi öğrencimse yine buna uygun olarak planlamamı yaparım.” İfadeleriyle dile getirmiştir. Fen bilgisi öğretmenlerin ikisi öğretimi planlarken öğrencinin BEP’ine göre plan hazırladıklarını bildirmiştir. Öğretmenlerden Ö6 görüşünü “Bir de planlamada benim için önemli olan öğrencinin performans düzeyini belirleme, öğreteceğim becerilerin belirlenmesi ve öğrencinin BEP’ine göre planların oluşturulmasıdır. Ben planlarımı genelde BEP’lerini dikkate alarak hazırlıyorum” şeklinde belirtmiştir. Fen bilgisi öğretmenleri öğretimi planlarken rehber öğretmenden öğrenciye yönelik bilgi aldığını söylemiştir. Öğretmenlerden Ö4 “Öncelikle öğrencimi tanıyorsam rehber öğretmenden öğrenciyle ilgili bilgi alıyorum. Planda nelere dikkat etmem gerektiğini ayrıntılarıyla öğreniyorum.” şeklinde görüş bildirmiştir.

Tablo 3

## Öğretim Süreci

**Kodlar**

Görsellere yer verme

İşitsel öğelere yer verme

En ön sırada oturtma

Bire bir öğretim yapma

Basitten karmaşığa doğru sıralama

Aktif olmasını sağlama

Fen bilgisi öğretmenleri öğretim sürecinde uyarılama kapsamında özel gereksinimli öğrenci için görsellere yer verdiklerini, işitsel öğelere yer verdiklerini, özel gereksinimli öğrenciyi en ön sırada oturttuklarını, bire bir öğretim yaptıklarını, konuyu basitten karmaşığa doğru sıraladıklarını ve özel gereksinimli öğrencinin aktif olmasını sağlamaya çalıştıklarını ifade etmişlerdir. Öğretim sürecinde görsellere yer verdiğini belirten öğretmenlerden Ö5 bu konuda “Özel gereksinimli öğrencilere daha çok görsel şeyleri severler daha çok takıntılıdır böyle şeylere dikkat ediyorum. Görselleri görünce daha iyi anlarlar. Ben de

onların rahat öğrenebileceği görselleri kullanmaya dikkat ediyorum.” şeklinde görüş bildirirken Ö7 ise “E, şimdi zaten dersimiz görselliği çok ön planda olduğu bir ders. O yüzden de seçtiğim bütün öğretim sürecinde görsellere ve akılda kalıcı olmasına dikkat ediyorum. Özellikle bazı öğrencilerin bir hafta öğrettiğim şeyi önümüzdeki hafta unutmuş olarak geliyor. Hani özel öğrenme gücü olan çocuklar özellikle. O yüzden daha akılda kalıcı olsun diye görselliğe çok önem veriyorum.” şeklinde görüş bildirmişlerdir. Öğretim sürecinde işitsel öğelere yer verildiğini düşünen öğretmenlerden Ö6 bu konuya ilişkin görüşünü “Öğretim sürecinde genellikle görsel ve işitsel öğelere yer vermeye çalışıyorum.” şeklinde belirtmiştir. Fen bilgisi öğretmenlerinden bazıları öğretim sürecinde özel gereksinimli öğrenciyi öğretim sürecinde en öne oturttuğunu belirtmişlerdir. Ö4 konuya yönelik görüşünü “Öğretim sırasında ilk başta öğrencimi en öne oturturum, göz kulak ve hissetme olayını algılayabilsin diye. Böylece bana yakın oluyor ve ne yaptığımı daha iyi görmesi sağlanıyor. Ben de onun ne yaptığını görebiliyorum” şeklinde ifade etmiştir. Fen bilgisi öğretmeni öğretim sürecinde özel gereksinimli öğrenci için öğretim sürecinde bire bir öğretim yaptığını söylemiştir. Ö8 konuya yönelik görüşünü “Öğretim sürecinde diğer öğrencilerime çalışma kâğıdı veriyorum onlar çalışma kâğıdını çözerken ben de kaynaştırma öğrencisine bire bir öğretim yapıyorum. Konuyu tekrar anlatıyorum. İyi öğrensin diye.” şeklinde belirtmiştir. Fen bilgisi öğretmenlerinden öğretim sürecinde yaptıklarına ilişkin konuları basitten karmaşığa doğru sıraladığını bildirmişleridir. Öğretmenlerden Ö3 “Öğretim sırasında basitten karmaşığa doğru konuları sıralıyorum. Öğrencinin gereksinimine göre kimi zaman görselleştirip, çizimlerle ve resimlerle kazanımları veririm kimi zamanda sohbet ortamı yaratarak düşünerek kavramlara ulaşmasını sağlarım.” şeklinde görüşünü belirtmiştir. Öğretim sürecinde özel gereksinimli öğrencinin aktif olmasını sağladığını belirtmiştir. Ö1 konuya ilişkin görüşünü “Öğretimi gerçekleştirirken öğrencimi olabildiğince aktif tutmaya çalışıyorum. Öğrenci derse ne kadar aktif olursa öğrencinin öğrenmesi de o kadar kolaylaşacaktır diye düşünüyorum.” şeklinde bildirmiştir.

Tablo 4

*Materyal Kullanımı***Kodlar**

İlgi ve dikkat çekici

Engeline uygun

Görsellere yer verme

Basit ve kolay

Akıllı tahta, video, görseller ve üç boyutlu modeller

Fen bilgisi öğretmenlerinin materyal kullanımına yönelik görüşleri incelendiğinde; ilgi ve dikkat çekici olmasına, engeline uygun olmasına, görsellere yer vermeye, basit ve kolay olmasına, akıllı tahta, video ve görsel öğelere göre materyal seçtiklerini belirtmişlerdir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğu ilgi ve dikkat çekici olmasına dikkat etiklerini ifade etmişlerdir. Ö3 konuya ilişkin *“Materyal seçerken ilgi ve dikkat çekici olmasına önem veririm.”* şeklinde görüş bildirmiştir. Öğretmenlerden bazıları öğrencinin engeline uygun materyal seçtiklerini belirtmişlerdir. Ö8 bu konuya ilişkin görüşünü *“Konuyu öğrencilerimin engeline uygun ve seviyesine indirebilecek materyal arayışına girerim. Öğrencinin seviyesi bizim için çok önemli.”* şeklinde ifade ederken. Ö1 ise *“Materyal seçerken de öğrencimin özel gereksinimi çok önemli bence. Öğrencimin diğer öğrencilere göre eksik olan kısımlarını bu materyallerle kapatmam gerekiyor. Bu sayede de öğrencinin konuyu anlaması kolaylaşıyor. Yani örneğin öğrencinin işitme kaybı varsa görselin rengin daha fazla olduğu bir materyal seçiyorum. Ya da dikkat dağınıklığı varsa onu derse aktif bir şekilde katabileceğim bir materyal seçmeye çalışıyorum. Yani diğer öğrencilere göre kesinlikle o eksik kısmı kapatabileceğim materyaller seçmek önemli.”* şeklinde görüşünü ifade etmiştir. Öğretmenler materyal kullanımına ilişkin görsel materyallere yer verdiğini söylemişlerdir. Bu konuya ilişkin öğretmenlerden Ö3 *“Materyal seçerken ilgi ve dikkat çekici olmasına önem veririm. Laboratuvarında edindiğim malzemeleri gerekli gördüğümde bireysel derslerimde kullanırım. Görsel materyalleri tercih ederim.”* şeklinde görüşünü bildirmiştir. Öğretmenlerden bazıları materyalin basit ve kolay olması gerektiği görüşünü bildirmişlerdir. Buna ilişkin öğretmenlerden Ö8 *“Materyal seçerken tabi ki öğrencinin seviyesini dikkate alıyorum. Bunun yanında hazırladığım materyalin basit ve kolay olmasında dikkat ediyorum. Böylece anlaması daha kolay oluyor diye düşünüyorum.”* şeklinde görüş belirtmiştir. Fen bilgisi öğretmenlerinden biri materyal seçiminde akıllı tahta, video, görsellere ve üç boyutlu modellere yer verdiğini söylemiştir. Ö7 bu konuya ilişkin görüşünü *“Materyaller hali hazırda hemen hemen birçok okulda akıllı tahta malumunuz. Akıllı tahtadaki içeriklerden faydalanırım. Oradaki videolardan ve görsellerden çok fazla faydalanıyorum. Ayrıca üç boyutlu modellerden de faydalanıyorum. Öğrencinin de dikkatini çekiyor.”* şeklinde belirtmiştir.

Tablo 5

## Öğretim Ortamı Düzenleme

Kodlar
En öne oturtma
U düzeni
Farklı yöntem ve teknikler kullanma
Motivasyonunu arttıracak ortam

Fen bilgisi öğretmenlerinin öğretim ortamı düzenlerken yaptıkları uyarlamalar incelendiğinde; özel gereksinimli öğrenciyi en öne oturttuklarını, sınıfta u düzeni oluşturduklarını, farklı yöntem ve teknikleri kullandıklarını ve motivasyonunu arttıracak ortam oluşturduklarını belirtmişlerdir. Araştırmaya katılan öğretmenlerden büyük bölümü özel gereksinimli öğrenciyi en öne oturttuklarını ifade etmişlerdir. Ö2 bu konuya ilişkin görüşünü “Öğrenciyi en öne oturturum ki beni iyi izlesin ben de onu takip edeyim.” şeklinde belirtirken öğretmenlerden Ö4 “...Gözümün önünde olsun diye öne oturmasını sağlıyorum.” şeklinde görüş bildirmiştir. Öğretmenlerden biri öğretim ortamını düzenlerken U düzeni kurduğunu dile getirmiştir. Ö3 konuya yönelik “Bazen U düzeni yapıyorum. Böylece başkalarını da görebiliyor. Onların da ne yaptıklarına bakıyor. Ders de eğlenceli geçiyor.” şeklinde görüş bildirirken Ö7 ise “Fen bilimleri dersimde genelde “U” şeklinde ben oluşturuyorum sıralarımı. Bazen kümeye de dönüştürüyorum ama çoğunlukla “U” şeklinde kullanıyorum. Hani karşılıklı etkileşimleri daha çok oluyor çocukların. Küme sistemi yaptığım zaman birlikte çalışmalarına, muhakkak onun sınıfta anlaştığı arkadaşlarıyla oturmasına özen gösteriyorum.” şeklinde görüş bildirmiştir. Öğretmenler öğretim ortamı düzenlerken farklı yöntem ve teknikleri kullandıklarını ifade etmişlerdir. Ö5 konuyla ilgili görüşünü “Öğrencinin ön sıraya oturmasını sağlarım. Kendime yakın bir yer. Bir de farklı yöntem ve teknikler kullanmaya dikkat ediyorum. Ortamı ve süreci böyle düzenliyorum.” şeklinde belirtmiştir. Öğretim ortamını düzenlemede motivasyonu arttıracak ortam oluşturmak da öğretim ortamı düzenleme teması içerisinde yer almıştır. Öğretmenlerden Ö1 konuya yönelik “Bunun içinde öğrencimin derse karşı motivasyonunu arttıracak bir ortam hazırlamaya özen gösteriyorum. Çünkü sınıfın içerisinde bu tür öğrencilerin kaybolup gitmesi çok fazla rastladığımız bir sorun. Dolayısıyla motivasyonunu arttırdığımda kesinlikle derse daha fazla katılım ve konuyu anlayabileceğini sağlayacağımdır.” şeklinde görüş bildirmiştir.

Tablo 6

## Öğretimi Değerlendirme

**Kodlar**

Farklı ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma

Ek süre verme

Kısa sürede yapabilecekleri soru

Seviyesine uygun soru

Fen bilgisi öğretmenlerinin özel gereksinimli öğrenciyi değerlendirirken yaptıkları uygulamalara yönelik öğretmenler farklı ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullandıklarını, ek süre verdiklerini, kısa sürede yapabilecekleri sorulara yer verdiklerini ve seviyesine uygun soruya yer verdiklerini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin çoğu öğrencileri değerlendirirken farklı ölçme değerlendirme tekniklerini kullandıklarını belirtmişlerdir. Ö7 konuya yönelik görüşünü *“BEP sınavı yapıyorum ben muhakkak çocuklara. Derste sözlü yapıyorum ona belli etmeden. Ama çok daha basite indirgemiş oluyorum. Ya da mesela çoktan seçmeli soruyorsam dört şık yerine ona iki şıklı soruyorum. Doğru-yanlış, boşluk doldurma, muhakkak tüm soru tarzlarından soru sormaya çalışıyorum.”* şeklinde ifade ederken Ö6 *“.... Müfredatın kazanımlarının basitleştirilerek yazılı ve sözlü sınavlarla değerlendiririm. Gerekirse yazılı da süre verilirim. Bu şekilde değerlendiririm.”* şeklinde ifade etmiştir. Öğretmenlerin büyük bölümü değerlendirme yaparken öğrencilerine ek süre verdiklerini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerden Ö5 konuya ilişkin görüşünü *“Sınavlarda da ek süre veriyorum değerlendirme yaparken. Özel gereksinimli öğrenci için konunun bir gelecek planlaması değil de anlık olarak öğrenci konuyu öğrenmiş mi, günlük hayatında kullanabilecek mi, günlük hayatta ilişkilendirebilecek mi onları da değerlendiriyorum gözlem yaparak, soru cevapla. Bu şekilde ders sonunda kazanıp kazanmış mı değerlendiriyorum ve sınavlarda da ek süre veriyorum.”* şeklinde bildirmiştir. Öğretmenlerin bir bölümü de değerlendirme yaparken öğrencilerin kısa sürede yapacağı sorulara yer verdiklerinden bahsetmişlerdir. Ö4 konuya yönelik görüşünü *“Mesela bizim kazanımlarımız var. Süre olarak kısa zamanda yapabileceği sorular veriyorum. Bu kaynaştırma öğrencileri için kazanımların ne olduğunu anlamış mı anlamamış mı basit öğrenmiş mi öğrenmemiş mi o kadar... Kısa zamanda yapacağı sorularla değerlendiriyorum”* şeklinde belirtmiştir. Fen bilgisi öğretmenleri değerlendirme sürecinde öğrencinin seviyesine uygun soru sorduklarını belirtmişlerdir. Ö6 konuyla ilgili *“Özel gereksinimli öğrenciye hem yazılı hem sözlü he de ders içi katılımlarını dikkate alırım. Hem özel yetenekli hem de özel gereksinimli öğrenciler için değerlendirme onların seviyesinde olmasına dikkate ediyorum ve müfredatın kazanımlarının basitleştirilerek yazılı ve sözlü sınavlarla*



*değerlendiririm. Gerekirse yazılı da süre verilirim. Bu şekilde değerlendiririm.” şeklinde görüşünü bildirirken Ö3 ise “Değerlendirme yaparken bireysel derslerimizi göz önünde bulundurarak seviyesine uygun ölçütler hazırlıyorum. Algı düzeyine uygun, yaparken zorlanmayacağı sorular hazırlarım.” biçiminde görüşünü bildirmiştir.*

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu bölümde fen bilgisi öğretmenlerinin kaynaştırma yoluyla eğitimlerini sürdüren özel gereksinimli öğrenciye yönelik gerçekleştirdikleri öğretimsel uyarlamalarının alan yazınla karşılaştırılıp yorumlanmasına yer verilmiştir.

Araştırmanın ilk bulgusu incelendiğinde fen bilgisi öğretmenlerinin öğretimi planlarken özel gereksinimli öğrenci için, gelişim seviyelerini, müfredatı, öğrencinin durumu ve hazır bulunuşluğunu ve dikkate aldıklarını ifade ettikleri görülmüştür. Ayrıca uzun ve kısa dönemli amaç belirlediklerini, gerektiğinde rehber öğretmenden bilgi aldıklarını belirtmişlerdir. Fen bilgisi öğretmenlerinin genel olarak öğretimi planlarken öğrencilerin gelişim seviyelerini dikkate aldıkları, müfredata dayalı planlardan faydalandıkları ve rehber öğretmenden yardım alarak planlama yaptıkları söylenebilir. Alanyazın incelendiğinde mevcut araştırma sonuçlarıyla örtüşen araştırma bulguları olduğu görülmektedir. Uzoğlu ve Denizli (2016) ve Özkubat vd., (2021) bireysel farklılıklarına dikkat edip plan hazırladıklarını, Cengiz (2019) ve Durmaz, Kızılaslan ve Yazıcıoğlu (2022) öğretmenlerin okuldaki rehberlik servisine danıştığını dile getirmişlerdir. Ayrıca Cengiz (2019) fen bilgisi öğretmenlerinin eğitsel gereksinimleri ve düzeylerini dikkate aldıklarını, bazı öğretmenlerin tipik gelişim gösteren öğrenciler için belirlenen müfredattan faydalanarak amaçları kullandığını, bazı öğretmenlerin ise basit düzeyde olan kazanımları seçtiğini ve kazanımlar arasından günlük hayatta kullanabileceği amaçları seçtiği sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmaların bu bulgularının yapılan araştırma bulgularıyla örtüştüğü söylenebilir. Daniels (1998), kaynaştırma uygulamasında beklenen yararın sağlanmasında öğrencinin gereksinim ve düzeyinin belirlenmesinin önemli olduğunu vurgulamaktadır. Bu nedenle özel gereksinimli bireylerin içinde bulunduğu fiziksel, sosyal ve eğitsel ortamların onların gereksinimlerine ve düzeylerine göre dikkatli bir şekilde düzenlenmesi gerekmektedir (Cross, Traub, Hutter-Pishgahi ve Shelton, 2004).

Araştırma bulguları öğretmenlerin öğretim sürecinde konuları daha çok görselleştirmeye, işitsel öğelere yer vermeye, ön sıraya oturtmaya ve bire bir öğretim yapmaya yöneldiklerini göstermektedir. Bu sonuç araştırmaya katılan fen bilgisi



öğretmenlerinin öğretim sürecinde geleneksel etkinliklerin dışına çıkmadıklarını ve özel gereksinimli öğrenciler için derslerinde özel bir uyarlama yapmadıklarını göstermektedir. Uzoğlu ve Denizli (2016) araştırmasında da fen bilgisi öğretmenlerinin özel gereksinimli öğrenciler için özel bir uyarlama yapmadıklarını tespit etmişlerdir. Araştırma sonuçları bu sonuçlar ile paralellik göstermektedir. Fen bilgisi öğretmenlerinin farklı uyarlamalar yapamamalarının nedeninin kaynaştırma eğitimi konusunda yeterli bir eğitimden geçmemelerinden ya da destek olarak özel eğitim hizmetlerinden yararlanamamalarından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Fen bilgisi öğretmenlerinin lisans eğitimindeki yetersizliği halihazırda öğretmenlik lisans programlarında özel eğitim ve kaynaştırma dersi dışında özel eğitime ilişkin zorunlu bir ders bulunmamasının ve seçmeli derslerin ilgili alandaki akademisyen sınırlılığı nedeniyle istenilen düzeyde açılmaması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Özel gereksinimli bireylerin eğitim süreçlerine olumsuz yansımaları olacak bu sorunun öğretmenlik lisans programlarında özel gereksinimli bireyler ve eğitimlerine ilişkin çeşitli derslerin zorunlu olarak yer almasıyla önlenebileceği düşünülmektedir. Öğrencinin aktif olmasını sağlamanın ise öğretmenlerin daha az tercih ettikleri görülmüştür. Kaynaştırma uygulamalarında başarıya ulaşmak için öğretim sürecinde özellikle özel gereksinimli öğrencinin sürece aktif olarak katılması gerekmektedir. Aynı şekilde konunun basitten karmaşığa doğru sıralamanın da öğretmenler tarafından çok az kullanıldığı görülmüştür. Sınırlı sayıda katılımcı öğretimi basitten karmaşığa doğru sıralayarak gerçekleştirdiğini ifade etmiştir. Bu bulgu Vural ve Yıkmuş (2008) ve Özkubat, Sanır ve Özmen'in (2021) bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin kaynaştırma yoluyla eğitimlerini sürdüren özel gereksinimli öğrencileri için öğretim sürecinde materyal kullanımına yönelik elde edilen araştırma bulgularına bakıldığında; görsel materyallerden yararlandığı, basit, kolay, ilgi ve dikkat çekici materyaller kullanıldığı ifade edilmiştir. Akın (2015) araştırmasında öğretmenlerin özel gereksinimli öğrenciler için görsel ve işitsel materyallerden faydalandıklarını belirtmişlerdir. Akkuş'un (2019) fen bilgisi öğretmenlerinin kaynaştırma eğitimiyle ilgili görüşlerini incelediği çalışmada kaynaştırma ortamlarında eğitimlerini sürdüren öğrencilerin derse aktif katılımını sağlamak için görsel materyalleri ve videoları kullandıkları sonucuna ulaşmışlardır. Yapılan bu çalışmalar elde ettiğimiz bulgular ile paralellik göstermektedir. Yine görüşmelerden elde edilen bir diğer bulgu fen bilgisi öğretmenlerinin öğretim sürecinde üç boyutlu modellerden faydalandığı göstermektedir. Durmaz vd. (2022) de yaptığı çalışmada fen bilgisi öğretmenlerinin öğretim

sürecinde üç boyutlu modelleri kullandıkları sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmanın bu sonucu, yapılan araştırmamızın sonucuyla tutarlılık göstermektedir. Öğretim sürecinde öğrenmenin desteklenmesinde üç boyutlu modellerin öğretmenler tarafından kullanılması, öğrencilere kazanımların kazandırılmasında görselleştirmenin zihinde canlandırması açısından oldukça önemli bir yer tuttuğu ifade edilmektedir (Durmaz vd., 2022). Gelişen teknolojinin eğitim alanına yansımaları nedeniyle öğretmenlerin materyal kullanımı noktasından geleneksel uygulamaların dışına çıkabildiği düşünülmektedir. Buna karşın çeşitli platformlarda özel gereksinimli bireylere yönelik hazırlanana uygulamalara derslerde yer verildiğine ilişkin bir bulguya rastlanmamıştır.

Öğretmenlerin sınıfta yaptıkları ortam düzenlemelere yönelik görüşlerine bakıldığında, öğrencinin sınıftaki oturma düzeninde yapılan düzenlemenin öğrencinin en ön sıralara oturtulması şeklinde olduğu görülmüştür. Bu bulgu Eldeniz-Çetin ve Acay-Sözbir (2016), Hasanoğlu (2013), Koomen (2016) ve Uzoğlu ve Denizli (2016) gibi alanyazındaki çok sayıda araştırmanın bulguları ile örtüşmektedir. Araştırmamızda ve literatür ışığında öğretmenler; öğrenme ortamının düzenlenmesi hususunda sadece sınıf içindeki konumunu dikkate almışlardır. Öğretmenlerin öğrenme ortamlarının düzenlenmesini etkileyen ışık, ses, ısı, renk gibi değişkenleri de dikkate almaları gerekmektedir. Araştırmada ayrıca fen bilgisi öğretmenleri sınıftaki öğrenme ortamlarını düzenlenmede farklı yöntem ve teknikleri kullandıklarını belirtmişlerdir. Farklı öğretim yöntem ve tekniklerin tercih edilmesi kaynaştırma yoluyla eğitimlerini sürdüren öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştıracaktır ayrıca bütün öğrencilerin etkili öğrenmesine de katkı sağlayacaktır (Kargın, Güldenoğlu ve Şahin, 2010). Fen bilgisi dersinde, bütün öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak üzere farklı öğretim yöntem ve tekniklerini kullanmak önemlidir (Ballone ve Czerniak, 2001). Öğretim ortamı uyarlamalarının yapılmasının özel gereksinimli öğrencilere katkı sağlayacağı ve bunun da kaynaştırma uygulamalarını başarıya ulaştıracağı unutulmamalıdır.

Araştırmada değerlendirme sürecine ilişkin bulgular incelendiğinde fen bilgisi öğretmenlerinin özel gereksinimli öğrencilerin performanslarının değerlendirilmesi sürecinde farklı ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullandıklarını, gerekli durumlarda ek süre verdiklerini, kısa sürede yapılacak sorulara ve seviyelerine uygun sorulara yer verdiklerini belirtmişlerdir. Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'nde (2018) de belirtildiği üzere kaynaştırma öğrencilerinin değerlendirilmesi sürecinin öğrencilerin tanı, yaş, gelişim özellikleri gibi değişkenler dikkate alınarak gerekli uyarlamaların yapılmasıyla gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Öğretmenlerin halihazırda uyguladıklarını ifade

ettikleri değerlendirme sürecindeki uyarlamalar, öğretmenlerin değerlendirme sürecinde belirtilen değişkenleri göz önüne aldığına işaret etmektedir.

Sonuç olarak bulgular, araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmenlerinin kaynaştırma yoluyla eğitimlerini sürdüren özel gereksinimli öğrencilere yönelik öğretimi planlama, öğretim ve değerlendirme süreçlerinde çeşitli uyarlamalar yaptıklarını, bu uyarlamaların bazılarının alanyazınla örtüştüğünü ancak öğretmenlerin uyarlamalar bağlamında bilgi ihtiyacı olduğunu göstermektedir.

### ÖNERİLER

- Öğretmenlik lisans programlarında özel gereksinimli bireyler ve eğitimlerine ilişkin özel eğitim ve kaynaştırma dersi dışında zorunlu derslere yer verilmeli, özellikle öğretimde uyarlamalar bağlamında sunulan bilgiler arttırılmalıdır.
- Alanyazında halihazırda öğretmenlerin erişimin sağlayabileceği öğretimi bireyselleştirme ve uyarlama içeriğine sahip Türkçe kaynakların çok sınırlı olması nedeniyle uzmanlarca ulaşılabilir kaynaklar oluşturulmalı ve yaygınlaştırma çalışmaları gerçekleştirilmelidir.
- Çeşitli özel gereksinim gruplarına yönelik materyallerin / etkinliklerin hazırlanması ve öğretmenlerin kullanımına sunulması önerilmektedir.
- Hizmet içi ya da online eğitimler yoluyla üniversitelerin özel eğitim bölümlerinde görev yapan akademisyenlerin mevcut öğretmenlere yönelik öğretimi bireyselleştirme ve uyarlama bağlamında eğitimler düzenlenmesi yararlı olacaktır.

İleri araştırmalarda gözlemler yoluyla öğretmenlerin gerçekleştirdikleri uyarlamaların incelenmesi, özel gereksinimli öğrencilere uygunluğunun değerlendirilmesi, süreçte sorun belirlenmesi durumunda eylem araştırmaları gerçekleştirilerek bu sorunların çözümüne yönelik adımlar atılması önerilebilir.

### KAYNAKLAR

- Akın, E. (2015). Türkçe öğretmenlerinin kaynaştırma öğrencilerinin eğitiminde çoklu ortam araçlarından faydalanmaya yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(4), 384-393.
- Akkuş, Ş. (2019). *Fen bilimleri dersine giren öğretmenlerin kaynaştırma eğitimine yönelik görüşlerinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya
- Aktaş, B., & Çiftci-Tekinarslan, İ. (2016). Müzik öğretmenlerinin kaynaştırma öğrencilerine yönelik yaptıkları öğretim uyarlamalarının belirlenmesi. *Abant İzzet*

- Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(Ipekyolu Özel Sayısı), 2165-2179.
- Allen, M. H., Matthews, C. E., & Parsons, S. A. (2013). A second-grade teacher's adaptive teaching during an integrated science-literacy unit. *Teaching and Teacher Education*, 35, 114-125.
- Altun, T., & Filiz, T. (2020). Sınıf öğretmenlerinin özel gereksinimli öğrencilerin eğitimine yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 10(1), 1-22.
- Atbaşı, Z. (2020). Öğrenme güçlüğünde müdahaleye yanıt modeli ve uygulanması. Kurnaz, A. ve Sarı, H. (Ed.), *Öğrenme güçlüğü olan öğrenciler ve eğitimleri içinde* (ss. 152-173). Pegem Akademi.
- Avşar-Tuncay, A., & Kızılaslan, A. (2022). Pre-service teachers sentiments attitudes and concerns about inclusive education in Turkey. *European Journal of Special Needs Education*, 37(2), 309-322.
- Aydın, M. E., & Yıldırım, H. H. (2022). Özel eğitim ihtiyacı olan bireylerde akademik becerilerin öğretimi, H. H. Selvi (Ed.). *Rehabilitasyon merkezlerine yönelik özel eğitim el kitabı içinde* (ss.259-286). Eğiten Kitap
- Ballone, L. M., & Czerniak, C. (2001). Teachers beliefs about accommodating students learning styles in science classes. *The Electronic Journal for Research in Science & Mathematics Education*, 6(2), 1-43.
- Batu, E. S., & Kırcaali İftar, G. (2010). *Kaynaştırma* (5. Baskı).Kök Yayıncılık.
- Batu, S. E., Cüre, G., Erten, A. F., Gövercin, D., & Keskin, M. (2018). Türkiye'de ilkököl ve ortaokullarda yürütülen kaynaştırma uygulamalarıyla ilgili araştırmaların gözden geçirilmesi. *Özel Eğitim Dergisi*, 19(3), 577-614.
- Brigham, F. J., Scruggs, T. E., & Mastropieri, M. A. (2011). Science education and students with learning disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice*, 26(4), 223-232.
- Cavkaytar, A. (2000). Zihin engellilerin eğitim amaçları. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 115-121.
- Cengiz, M. (2019). *Fen bilimleri öğretmenlerinin kaynaştırma becerileri öz değerlendirmeleri ve kaynaştırma eğitimine ilişkin görüşlerinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Corbin, J. M., & Strauss, A. (1990). Grounded theory research: Procedures, canons, and evaluative criteria. *Qualitative Sociology*, 13(1), 3-21.
- Creswell, J. W. (2014). *Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative Research*. New Jersey: Pearson Education.
- Cross, A. F., Traub, E. K., Hutter-Pishgahi, L., & Shelton, G. (2004). Elements of successful

- inclusion for children with significant disabilities. *Topics in Early Childhood Special Education*, 24, 169-183.
- Daniels, V.I. (1998). How to manage disruptive behavior in inclusive classrooms. *Teaching Exceptional Children*, 30(4), 26-31.
- De Jager, B., Reezigt, G. J., & Creemers, B. P. (2002). The effects of teacher training on new instructional behaviour in reading comprehension. *Teaching and Teacher Education*, 18(7), 831-842.
- Dieker, L. A., & Murawski, W.W. (2003). Co-teaching at the secondary level: unique issues, current trends and suggestions for success. *High School Journal*, 86(4), 1-14.
- Durmaz, O., Kızılaslan, A., & Yazıcıoğlu, T. (2022). Fen bilimleri öğretmenlerinin özel eğitime gereksinimi olan öğrencilere ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 55, 128-146.
- Eldeniz-Çetin, M., & Acay-Sözbir, S. (2016). Müzik öğretmenlerinin kaynaştırma uygulamalarına ilişkin bilgilerinin belirlenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(İpekyolu Özel Sayısı), 2221-2238.
- Forlin, C., & Bamford, G. (2005). Sustaining an inclusive approach to schooling in a middle school location. *Australasian Journal of Special Education*, 29(2), 172-181.
- Forlin, C., Loreman, T., & Sharma, U. (2014). A system-wide professional learning approach about inclusion for teachers in Hong Kong. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 42(3), 247-260.
- Gaitas, S., & Alves Martins, M. (2017). Teacher perceived difficulty in implementing differentiated instructional strategies in primary school. *International Journal of Inclusive Education*, 21(5), 544-556.
- Grillo, K. J., & Dieker, L. A. (2013). A new twist on vocabulary instruction for students with learning disabilities in biology. *The American Biology Teacher*, 75(4), 264-267.
- Gürgür, H. (2019). Kapsayıcı eğitim ve felsefi temelleri. H. Gürgür ve S. Rakap (ed.). *Kapsayıcı eğitim özel eğitimde bütünleştirme içinde* (ss 19-48). Pegem Akademi.
- Hasanoğlu, G. (2013). *Birleştirilmiş sınıflardaki kaynaştırma eğitiminde yaşanan sorunlara ilişkin görüşler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- İnce, M., & Fırat- Durdukoca, Ş. (2022). Öğretmen adaylarının özel öğrenme güçlüğü kavramına yönelik bilişsel yapılarının incelenmesi. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 7(1), 132-145.
- Kale, M., Dikici-Sığırtmaç, A., Nur, İ., & Abbak, B. (2016). Okul öncesi öğretmenlerinin

- kaynaştırma eğitimi uygulamalarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Çalışmaları Dergisi*, 1(2), 35-45.
- Karabulut, A. (2018). Bütünleştirmede destekleyici özel eğitim hizmetleri: Danışmanlık, sınıf içi destek ve kaynak oda. M. Çitil (Ed.), *Özel eğitimde bütünleştirme içinde*, (s. 41-54). Ankara: Vize Akademik.
- Kargın, T., Güldenoğlu, B., & Şahin, F. (2010). Genel eğitim sınıflarındaki özel gereksinimli öğrenciler için yapılması gereken uyarlamalara ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(4), 2431-2464.
- King, N., & Horrocks, C. (2010). *Interviews in qualitative research*. Sage.
- Koomen, M. H. (2016). Inclusive science education: Learning from wizard. *Cultural Studies of Science Education*, 11(2), 293-325.
- Korkmaz-Ersan, V. D., & Sonmez-Kartal, M. (2020). Sınıfında özel gereksinimli çocuk bulunan okul öncesi öğretmenlerinin uyarlamalar ile ilgili görüşlerinin belirlenmesi. *Estüdam Eğitim Dergisi*, 5(2), 74-100.
- Kurniawati, F., de Boer, A. A., Minnaert, A. G., & Mangunsong, F. (2017). Evaluating the effect of a teacher training programme on the primary teachers' attitudes, knowledge and teaching strategies regarding special educational needs. *Educational Psychology*, 37(3), 287-297.
- Macaroğlu-Akgül, E., & Mertoğlu, H. (2020). Öğretmen yetiştirme programlarında otizm farkındalığı: fen bilgisi eğitimi örneği. *Journal of Individual Differences in Education*, 2(1), 31-41.
- McLeskey, J., & Waldron, N. L. (2011). Educational programs for elementary students with learning disabilities: Can they be both effective and inclusive? *Learning Disabilities Research & Practice*, 26(1), 48-57.
- Mertoğlu, H., Sarı, O. T., Pasmaz, A., & Balçın, M. D. (2020). Fen bilgisi öğretmen adaylarının kaynaştırma uygulamaları yeterlikleri. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 51(51), 131-154.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook*. Sage Publication.
- Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği. (2018, 7 Temmuz). *T.C. Resmi Gazete*. 30471
- Özkubat, U., & Karabulut, A. (2021). Öğrenme güçlüğü olan bireyler. Vural, M. & Barut, Y. (Ed). *Özel eğitim ve kaynaştırma içinde* (s. 105 -130). İstanbul: Lisans Yayıncılık.
- Özkubat, U., Sanır, H., & Özmen, E. (2021). Öğrenme güçlüğü olan öğrenciler için yapılan öğretimsel uyarlamalara yönelik öğretmen görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal*



- Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(3), 881-900.
- Parsons, S. A., & Vaughn, M. (2014). A multiple case study of two teachers' instructional adaptations. *Alberta Journal of Educational Research*, 59(2), 299-318.
- Schumm, J. S., & Vaughn, S. (1998). Introduction to special issue on teachers' perceptions: Issues related to the instruction of students with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 21(1), 3-15.
- Silverman, D. (2001). *Interpreting qualitative data: Methods for analysing talk, text and interaction*. London: Sage Publication.
- Sola-Özgüç, C., & Cavkaytar, A. (2015). Science education for students with intellectual disability: a case study. *Journal of Baltic Science Education*, 14(6), 804-820.
- Temiz, Z., & Parlak-Rakap, A. (2018). Uyarlama çalışmaları ile kaynaştırma için hazırlanmak. *İlköğretim Online*, 17(3), 1738-1750.
- UNESCO. (2017). *A guide for ensuring inclusion and equity in education*. Paris, France.
- Uzoğlu, M., & Denizli, H. (2016). Fen bilimleri dersi öğretmenlerinin kaynaştırma uygulamaları sürecine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 13(1), 3-37.
- Van Limbeek, C. A. (2008). *What adaptations and modifications do regular classroom teachers report making to their programs and practices in order to meet the needs of students with mild disabilities and learning difficulties?* Unpublished Doctoral Dissertation, University of Canberra, Canberra.
- Vural, M., & Yıkmuş A. (2008). Kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin öğretimin uyarlanmasına ilişkin yaptıkları çalışmaların belirlenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 141-159.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R. (2003). *Case study research: Design and methods*. London: Sage Publication.