



**ORTAOKUL DÜZEYİNDEKİ
GÖRME ENGELLİ ÖĞRENCİLERİN
FEN BİLİMLERİ DERSİNDE
KARŞILAŞTIKLARI SORUNLAR**

Gülşah ATİLA

**Yüksek Lisans Tezi
Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı
Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR
2017**

(Her Hakkı Saklıdır)

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

**ORTAOKUL DÜZEYİNDEKİ GÖRME ENGELLİ ÖĞRENCİLERİN
FEN BİLİMLERİ DERSİNDE KARŞILAŞTIKLARI SORUNLAR**

(The Difficulties Encountered in Science Courses by Visually Impaired Middle
School Students)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gülşah ATİLA

Danışman: Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR

ERZURUM
TEMMUZ, 2017

KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Mustafa SÖZBİLİR danışmanlığında, Gülşah ATİLA tarafından hazırlanan “Ortaokul Düzeyindeki Görme Engelli Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersinde Karşılaştıkları Sorunlar” başlıklı çalışma 05 /07 /2017 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafında Matematik ve Fen Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyesi: Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR

İmza:

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Fatih SEZEK

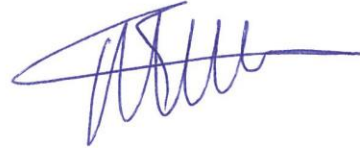
İmza:

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Salih ÇAKMAK

İmza:

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

26 /07 / 2017



Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR

Enstitü Müdürü

TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Ortaokul Düzeyindeki Görme Engelli Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersinde Karşılaştıkları Sorunlar” başlıklı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlâk ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden olduğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla doğrularım.

Tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

- ☒ Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezim sadece Atatürk Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- Tezimin yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda
- ☐ uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

05 / 07 / 2017

Gülşah ATİLA

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ORTAOKUL DÜZEYİNDEKİ GÖRME ENGELLİ ÖĞRENCİLERİN FEN BİLİMLERİ DERSİNDE KARŞILAŞTIKLARI SORUNLAR

GÜLŞAH ATİLA

2017, 99 sayfa

Bu çalışmada ortaokul düzeyindeki görme engelli öğrencilerin ve görme engelliler okulunda çalışan Fen Bilimleri öğretmenin, Fen Bilimleri dersinde karşılaştıkları sorunların belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada nitel yaklaşımlardan biri olan betimleyici durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Çalışma, Erzurum il merkezinde yer alan Yakutiye Görme Engelliler Ortaokulunda amaçlı örnekleme yöntemi ile seçilmiş olan bir Fen Bilimleri dersi öğretmeni ve 13 görme engelli öğrenci ile yürütülmüştür.

Veri toplama tekniği olarak görüşme ve gözlemden yararlanılmıştır. Bu kapsamda araştırmacı tarafından geliştirilen yarı-yapılandırılmış görüşme formu ve yapılandırılmamış gözlem kullanılmıştır. Fen Bilimleri dersi 18 ders saati boyunca gözlenmiş ve gözlemler video kamera yardımıyla kayıt altına alınmıştır. Görüşmeler ise ses kayıt cihazıyla kaydedilmiştir. Görüşme ve gözlemlerden elde edilen verilere içerik analizi yapılarak tablolar halinde sunulmuş ve betimlenmiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgular ile Görme Engelliler Ortaokulunda çalışan Fen Bilimleri öğretmenin ve okulda öğrenim gören görme engelli öğrencilerin Fen Bilimleri dersi ile ilgili karşılaştıkları sorunlar belirlenmiş, ders ile ilgili ihtiyaçların tespitine yardımcı olunmuştur.

Anahtar sözcükler: Fen Eğitimi, Görme Engelli Öğrenciler, Görüşme, Gözlem, Öğrenci Sorunları.

ABSTRACT

MASTER THESIS

THE DIFFICULTIES ENCOUNTERED IN SCIENCE COURSES BY VISUALLY IMPAIRED MIDDLE SCHOOL STUDENTS

Gülşah ATİLA

2017, 99 pages

This study aims to determine the difficulties encountered in science courses by the visually impaired middle school students and their science teachers. The study was carried out through a descriptive case study method. The study group is composed of 13 visually impaired students attending Yakutiye Special School for Visually Impaired in the center of Erzurum and their science teacher. The sample was selected on the basis of purposive sampling method.

Observation and interviews were utilized as the data collection techniques. The interviews were guided by a semi-structured interview protocol and the observations were done through unstructured observations. In total of 18 hours classroom observations of science courses were carried out. All observations were recorded with the help of a video camera. Interviews were recorded with a voice recorder. Interview data were transcribed verbatim while observation data were watched and subjected to descriptive analysis. Interview data were subjected to content analysis. The results are presented in tables and figures.

The results indicated that there are several different difficulties encountered by the visually impaired students and science teachers in science teaching at the special school for visually impaired students.

Key Words: Science Education, Visually impaired students, interview, observation, Students' difficulties.

TEŞEKKÜR

Tez danışmanlığımı üstlenerek, çalışmalarımın her aşamasında yardım ve desteğini esirgemeyen hem akademik olarak hem de kişilik olarak çok şey öğrendiğim değerli hocam, Sayın Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR'e sonsuz teşekkür ederim.

Tezimi dikkatli bir şekilde okuyarak verdikleri kıymetli dönütlerden ötürü jüri üyelerine müteşekkirim. Ayrıca çalışma sürecinde kıymetli desteklerini esirgemeyen araştırma kapsamındaki Fen Bilimleri dersi öğretmeni ve Görme Engelliler Ortaokulunda bulunan öğretmenlere ve çalışmaya gönüllü olarak katılan öğrencilere şükranlarımı sunarım.

Son olarak hayatımda çok önemli yeri olan babamı sevgi ve rahmetle anarken, maddi-manevi desteğini hiçbir zaman esirgemeyen aileme de teşekkür ederim.

Erzurum – 2017

Gülşah ATİLA

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	iii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ	xii

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı	7
1.2. Araştırmanın Önemi ve Problem Durumu	7

İKİNCİ BÖLÜM

2. KURAMSAL TEMELLER.....	9
---------------------------	---

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM.....	14
3.1.1 Araştırma Deseni.....	14
3.2. Çalışma Ortamı	14
3.3. Çalışma Grubu	16
3.4. Veri Toplama Araçları	18
3.4.1. Gözlem	18
3.4.2. Görüşme	19
3.5. Araştırma Süreci.....	20
3.6. Verilerin Analizi.....	20
3.6.1. Gözlem Verilerinin Analizi.....	21
3.6.2. Görüşme Verilerinin Analizi.....	21
3.7. Araştırmanın Geçerliği ve Güvenirliği.....	22

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR VE YORUM	25
4.1. Gözlem Verilerine İlişkin Bulgular	25
4.1.1. Dersinin işlenmesi sürecinde karşılaşılan sorunlar nelerdir?	25
4.2. Görüşmelere Dayalı Olarak Erişilen Bulgular	54

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	88
5.1. Gözlem ve Görüşmelerden Elde Edilen Bulgulara İlişkin Sonuç ve Tartışma	88
5.1.1. Öğrencilerin Ders İşleme Sürecinde Karşılaştıkları Sorunlar	88
5.1.2. Öğrencilerin Derslerdeki Etkinlik ve Materyallere Yönelik Sorunları	89
5.1.3. Fen Bilimleri Dersinde Kullanılan Araç-Gereçlerin Yeterliği Hakkında Öğrenci Görüşleri	90
5.1.4. Fen Bilimleri Dersi Sınavlarına Hazırlanmalarında Ve Ödevlerini Hazırlamalarında Karşılaştıkları Sorunlar	90
5.1.5. Fen Bilimleri Dersinde Öğrendikleri Bilgileri Günlük Yaşama Aktarabilme Durumu	91
5.1.6. Fen Bilimleri Dersini Okutan Öğretmenin Fen Bilimleri Dersinin İşlenmesi Sürecinde Karşılaştıkları Sorunlar	91
5.1.7. Fen Bilimleri Dersinde Yapılan Etkinliklerin Öğrenci İhtiyaçlarına Uygunluğu Hakkında ki Öğretmenin Düşünceleri	92
5.1.8. Fen Bilimleri Dersinde Kullanılan Araç-Gereçlerin Yeterliği hakkında ki Öğretmenin Düşünceleri	92
5.1.9. Öğrencilerin Fen Bilimleri Sınavlarına Hazırlanmalarında Ve Ödevlerini Hazırlamalarında Karşılaştıkları Sorunlar Hakkında Öğretmen Düşünceleri	93
5.2. Öneriler	93
KAYNAKÇA	96
EKLER	101
Ek 1. ERZURUM VALİLİĞİ İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ İZİN BELGESİ	101
Ek 2. MÜLAKAT SORULARI	102

Ek 2.1. Yarı-Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu.....	102
Ek 2.2 Yarı-Yapılandırılmış Öğretmen Görüşme Formu	104
ÖZGEÇMİŞ.....	106



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1.1. 2016- 2017 Öğretim Yılı İtibariyle Örgün Eğitime Devam Eden Görme Engelli Öğrenci, Öğretmen ve Derslik Sayıları	4
Tablo 3.1.Okulda Çalışan Öğretmenlerin Özellikleri	16
Tablo 3.2.Çalışma Grubunda Yer Alan Öğrencilerinin Özellikleri	17
Tablo 3.3.Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliğiyle İlgili Yapılan Çalışmalar.....	23
Tablo 4.1.Öğrencilerin Ders İşleme Sürecinde Karşılaştıkları Sorunlar.....	55
Tablo 4.2.Öğrencilerin Derslerdeki Etkinlik ve Materyallere Yönelik Sorunları.....	58
Tablo 4.3.Fen Bilimleri Dersinde Kullanılan Araç-Gereçlerin Yeterliği Hakkında Öğrenci Görüşleri	65
Tablo 4.4.Fen Bilimleri Dersi Sınavlarına Hazırlanmalarında ve Ödevlerini Hazırlamalarında Karşılaştıkları Sorunlar	72
Tablo 4.5.Fen Bilimleri Dersinde Öğrendikleri Bilgileri Günlük Yaşama Aktarabilme Durumu	79
Tablo 4.6.Fen Bilimleri Dersini Okutan Öğretmenin Fen Bilimleri Dersinin İşlenmesi Sürecinde Karşılaştıkları Sorunlar	80
Tablo 4.7.Fen Bilimleri Dersinde Yapılan Etkinliklerin Öğrenci İhtiyaçlarına Uygunluğu Hakkında ki Öğretmenin Düşünceleri	81
Tablo 4.8.Fen Bilimleri Dersinde Kullanılan Araç-Gereçlerin Yeterliği Hakkındaki Öğretmenin Düşünceleri.....	82
Tablo 4.9.Fen Bilimleri Dersinde Kullanılan Araç-Gereçlerin Yeterliği Hakkındaki Öğretmenin Düşünceleri (devamı)	83
Tablo 4.10.Öğrencilerin Fen Bilimleri Sınavlarına Hazırlanırken ve Ödevlerini Yaparken Karşılaştıkları Sorunlar Hakkında Öğretmen Düşünceleri	85
Tablo 4.11.Öğrencilerin Fen Bilimleri Sınavlarına Hazırlanırken ve Ödevlerini Yaparken Karşılaştıkları Sorunlar Hakkında Öğretmen Düşünceleri	86

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Görme engellilerin tüm engelliler içerisinde eğitim oranları.....	3
Şekil 2.1. Görme engellilere fen öğretimine yönelik yapılan çalışmaların dağılımı	10
Şekil 4.1. Az gören öğrencilerin normal yazı ile yazılmış kaynakları okuyabilmeleri için okulda büyüteç veya okuma cihazları olmamasından dolayı okumada zorlanmaları.....	26
Şekil 4.2. Öğrencilerin ders ihtiyaçlarına uygun için Braille yazılmış kaynakların eksikliği veya sesli kitap olmaması.....	27
Şekil 4.3. Öğrencilerin dersleri kaydedebilecek ses kayıt cihazlarının olmaması	28
Şekil 4.5. Model ve levhaların sadece az gören ve gören öğrenciler için tasarlanmış olması	30
Şekil 4.6. Kör öğrencilerin kullandığı Braille yazılı kitapların güncel olmamasından dolayı az gören bir öğrencinin güncel ders kitabını sesli olarak okumak zorunda kalması.....	32
Şekil 4.7. Körler için materyallerin Braille yazı ile desteklenmemesi.....	33
Şekil 4.8. Grafik ve şekillerin öğretimi için dokunsal materyal olmayışı, konunun anlaşılabilirliğinin zorlaşması	34
Şekil 4.9. Matematiksel formül ve işlemlerin öğretimine yönelik materyal olmamasından dolayı öğrencilere zihinden işlem yaptırılmaya çalışılması.	35
Şekil 4.10. Braille ders kitaplarının güncel olmaması, eski baskılarının kullanılması ...	37
Şekil 4.11. Kör öğrencilerin ders kitaplarındaki şekillerin anlaşılır olmaması.....	38
Şekil 4.12. Öğrencilerin Braille tablette yazı yazarken çok vakit kaybetmesi, parmaklarının yorulması ve zorlanması	39
Şekil 4.13. Braille daktilo kullanımı sırasında çok ses çıkarması, diğer öğrencilerin dikkatinin dağılması	40
Şekil 4.14. Öğretmenler Braille bilmediği için öğrencilerin verdiği ödevi okuyamaması veya ödevi Braille formata dönüştürecek bilgi ve deneyime sahip olmayışları.....	41

Şekil 4.15. Fen ve matematik kavramları ile ilgili sembollerin Braille ifadesinin olmayışı veya var olanların öğrenciler tarafından bilinmemesi.....	42
Şekil 4.16. Öğretmenin dersin büyük bir kısmında düz anlatım yöntemini tercih etmesi, derslerde yeterince materyal kullanılmaması veya kullanılan materyallerin öğrencilerin ihtiyaçlarıyla uyumlu olmaması.....	44
Şekil 4.17. Öğretim etkinliklerinin öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına göre düzenlenmemesi	46
Şekil 4.18. Tahta kullanımının öğrenciler için uygun olmaması körler için betimleme yapılmaması	48
Şekil 4.19. Bazı öğrencilerin okuma yazmayı yeni öğrenmesinden dolayı diğerlerinden geride oldukları için derse ilgisiz kalmaları	49
Şekil 4.20. Öğrencilerin bütününe derse katılmaması	50
Şekil 4.21. Öğrencilerin not tutamaması ve defter kullanamaması	51
Şekil 4.22. Sınıfta ışık ayarının özellikle az gören öğrenciler için düzenlenmemiş olması ve pencerelerde perde olmayışı	52
Şekil 4.23. Oturma düzeninin ders işlenişine uygun olarak değiştirilmemesi ve hep sabit olması	53
Şekil 4.24. Tahtanın az gören öğrencilerin hep arkasında kalması.....	54

KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
f	: Frekans
%	: Yüzde
akt.	: Aktaran
Ref	: Referans
Ö	: Öğretmen
Ö1	: Öğrenci 1
Ö2	: Öğrenci 2
G	: Görüşmeci
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurum

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ

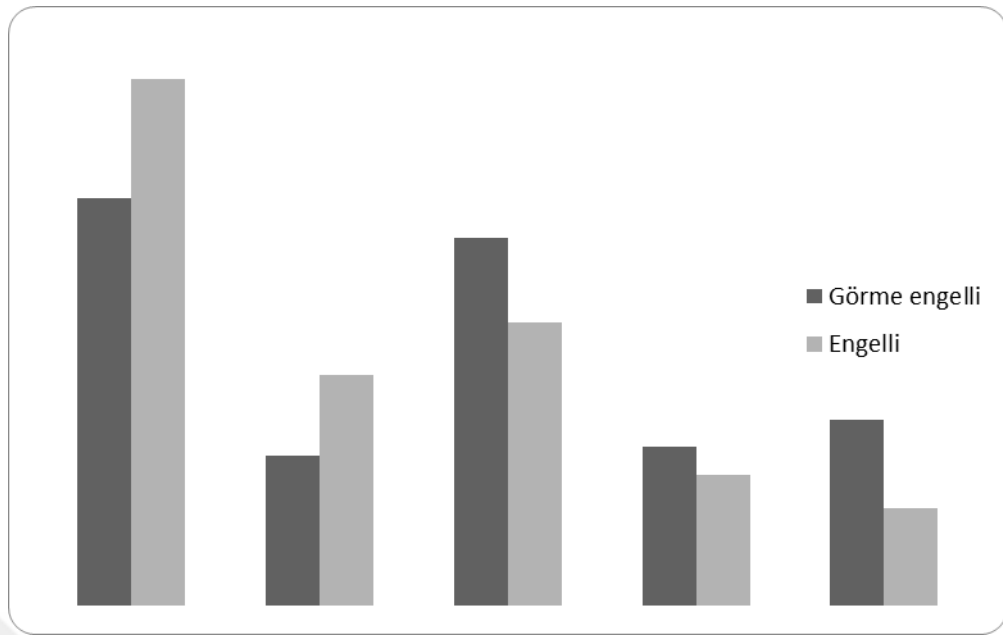
Her an gelişen ve değişen dünyamızda eğitimden beklenen bilgiyi üreten, sorgulayan, yeniden şekillendiren, bilgiye ulaşma yollarını bilen, problem çözebilen bireyler yetiştirilmesidir. Bu amaçlar doğrultusunda fen eğitimi öğrencilerin yeni fikirler ışığında nesneler arası ilişkileri kavrayabilmeleri için zengin deneyimler yaşama fırsatı sunarak, üst düzey düşünme becerilerini ve problem çözme stratejilerini geliştirmede öğrencilere büyük fırsatlar sunar (Cawley, 1994; Davison & Pearce, 1992; Kucera, 1993).

Derslerde hedeflenen kazanımların öğrenciler tarafından edinilmesi için; derste tüm duyu organlarının aktif olarak kullanılmasını sağlayacak etkinlikler düzenlenmelidir. Öğrenmelerimizin temelini oluşturan duyumları ve uyarıcıları bize kazandıran beş duyu organımızdan en başat olanı görme duyusudur. Göz sayesinde uyarıcıları boyut, ışık, renk, biçim, uzaklık, konum, hacim ve bütünlük ilişkisi ile algılarız. Diğer duyu organlarına kıyasla çevreden kolay, aralıksız, çeşitli ve zengin uyaranlar sağladığı için öğrenmelerimizin %80-85'ini görme aracılığıyla elde ederiz (Cavkaytar ve Diken, 2012). Görme yetersizliği yaşayan bireyler, dış dünyadan gelen uyarıları almak için diğer duyu organlarını aktifleştirip öğrenme sürecine dâhil olmak zorunda kalırlar.

Görme engeli, çocukluktan itibaren bilişsel ve sosyal gelişimin gerilemesine neden olabilen, öğrenme becerilerinin kazanımını ve kişilerin aktivitelerini etkileyerek kişisel yeteneklerin gelişimini zorlaştıran bir engeldir (Bailey & Wning, 1994). Görme engeli, çeşitli nedenlerden dolayı gözün yapısında meydana gelen zedelenme sonucu görme gücünün normal görme gücüne göre düzeltilmemeye durumuna denir (Cavkaytar ve Diken, 2012; Şafak, 2012). Görme yetersizliğinden etkilenen kişiler yetersizliğin düzeyine göre “kör” ve “az gören” olarak sınıflandırılır. Bu sınıflandırmanın yaygın olarak kabul gören “yasal” ve “eğitsel” iki farklı tanımı vardır (Cavkaytar & Diken, 2012). Yasal tanıma göre kör; bütün düzeltmelere rağmen olağan görme gücünün

1/10'una yani 20/200'lük görme keskinliğine ya da daha azına sahip olan ya da görme alanı yirmi derecelik açıyı aşmayan kişilere denir. 20/200'ün anlamı; görme engelinden etkilenen bireyin 60 cm den görebildiğini, normal görme gücüne sahip olan bireyin 6 m den görebilmesidir. Görme açısının dar olmasının anlamı ise, normal görme keskinliği olmasına rağmen, görmenin sadece merkezdekilerle, 20 dereceyle sınırlı olma, 20 derecenin dışında kalan nesneleri görememedir (Şafak, 2012; Diken, 2012). Tıbbi tanımlama sistemine göre az gören tanımı ise; görme keskinliği 20/70 ile 20/200 arasında olan bireylerdir. Anlamı ise, normal gören bireyin 6 m den gördüğünü, az gören birey 2 m ile 60 cm arasındaki mesafeden görebilmektedir. Yasal tanım görme engelinden etkilenmiş bireylerin yasal imkânlardan yararlanmalarına karar verilirken kullanılır. Eğitsel tanıma göre kör; görme keskinliği kaybından ağır derecede etkilenen, mutlaka kabartma alfabeye (braille) ya da konuşan kitapların kullanılmasına ihtiyaç duyan bireylere denir. Az gören; büyüteçlerle normal puntolu ya da büyük puntolu yazılı materyali okuyabilen bireylerdir. Eğitsel tanımın yasal tanım kadar kesin ve açık olmaması eğitsel değişkenlerden ve öğretimde okuma yöntemini vurgulamış olmasından kaynaklanmaktadır (Gürsel, 2012; Şafak,2012). 2000 yılında yürürlüğe giren, Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'nde herhangi bir sınıflandırma olmadan, Görme Engeli: “Görme gücünün kısmen ya da tamamen yetersizliğinden dolayı, bireyin eğitim performansının ve sosyal uyumunun olumsuz yönde etkilenmesi durumu” olarak tanımlanmaktadır.

Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK]'nın 2010'da hazırladığı özürllülerin sorun ve beklentileri araştırmasında özürllü bireylerin eğitim durumlarına dair çarpıcı sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Aşağıdaki tabloda da gösterildiği üzere okur-yazar olmayan görme engelli oranı %32.1 iken okur-yazar olup bir okul bitirmeyen görme engelli oranı %11.8' dir. İlkokulu bitiren görme engelli oranı %29.0 iken, ilköğretim/ortaokulu bitirenlerin oranı ise %12.5' dir. Dikkati çeken bir diğer husus ise eğitim kademesi arttıkça eğitim- öğretim oranı kademeli olarak düşmektedir. Görme engelli bireylerin lise ve daha üstü eğitim durumlarının oranı ise %14.6 olarak tespit edilmiştir. Şekil 1'de görme engelli bireylerin tüm engellilerle karşılaştırmalı olarak eğitim durumları verilmiştir.



Şekil 1.1. Görme engellilerin tüm engelliler içerisinde eğitim oranları (Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], 2010)

Tablo 3.1’de görüldüğü üzere Görme Engelliler Ortaokulu’ndan elde edilen verilere göre bu okulda çalışan öğretmenlerden sadece sınıf öğretmeni olanlar görme engelliler lisans bölümünden mezun olmuşlardır. Diğer branş öğretmenleri ise; çeşitli üniversitelerin görme engelli olmayan lisans programlarından mezun olmuşlardır. Lisans düzeyinde görme engelli sınıf öğretmeni yetiştirme programı ise sadece Gazi Üniversitesi’de bulunmaktadır. Branş düzeyinde görme engelli öğretmen yetiştiren bir lisans programı bulunmamaktadır (MEB, 2017). Bu okullarda görev alan branş öğretmenleri il içi veya il dışı tayinle tercihleri ve istekleri doğrultusunda görev alabilirler. MEB 2016-2017 örgün eğitim istatistiklerine göre ülkemizde eğitim veren görme engelli okullarında öğrenim gören öğrenci sayıları, bu okullarda istihdam edilen öğretmen sayıları ve okul sayıları Tablo 1.1’de verilmiştir (MEB, 2017)

Tablo 1.1.

2016- 2017 Öğretim Yılı İtibariyle Örgün Eğitime Devam Eden Görme Engelli Öğrenci, Öğretmen ve Derslik Sayıları

Okul Türü	Okul/Sınıf/ Kurum Sayısı	Öğrenci Sayısı			Öğretmen Sayısı			Derslik Sayısı
		Toplam	Erkek	Kız	Toplam	Erkek	Kadın	
İlkokul (Görme Engelliler)	17	492	287	205	167	51	116	123
Ortaokul (Görme Engelliler)	17	699	418	281	259	145	114	177
Özel Eğitim Mesleki Eğitim Merkezi (Görme Engelliler III. Kademe)	2	39	21	18	30	15	15	-

Tablo 1.1’de görüldüğü üzere Türkiye’de eğitim veren 17 adet görme engelli ortaokulu bulunmaktadır. MEB (2014) raporunda yer alan verilere bu okulların sahip olması gereken bir takım özellikleri bulunmalıdır. Görme engelli öğrencilerin eğitim gördüğü binalarda oyun salonu, tuvalet, müzik odası ve uygulama mutfakları bulunmalıdır. Görme engelli öğrencilerin eğitim gördüğü binanın içinde binanın planını gösteren “Braille” alfabesiyle yazılmış tabela veya bilgisayar üzerinde sesli komut veren bir kısım olmalıdır. Sınıf düzenlemesi de ışığın az gören öğrencilerin arkasından gelecek şekilde oturma planının yapılması, sınıfta malzemelerin yerlerinin sabit tutulması ve değişikliklerden öğrencilerin haberdar edilmesi gerekir. Okulda çalışan öğretmenlerden beklenenler ise; görme engelli öğrencilerin bağımsız bir şekilde yaşamalarını sağlamak için ilgi ve istekleri doğrultusunda eğitim programları, materyaller ve etkinlikler düzenlemek şeklinde özetlenebilir.

Türkiye’de yer alan fen eğitimi öğrencilerin yeni fikirler ışığında nesneler arası ilişkileri kavrayabilmeleri için zengin deneyimler yaşama fırsatı sunar. Ayrıca, üst düzey düşünme becerileri ve problem çözme stratejileri geliştirmede öğrencilere büyük fırsatlar sağlar (Cawley, 1994; Davison & Pearce, 1992; Kucera, 1993). Fen eğitimi, özel eğitime gereksinimi olan çocukların dünyayı algılamalarında, algıları doğrultusunda doğru kararlar vermelerinde, problem çözme yeteneklerinin gelişmesinde, bilimsel tutum geliştirmelerinde, deneyim ve becerilerinin arttırılmasında önemli yere sahiptir (Mastropieri & Scruggs, 1995; Patton, 2002). Bu çalışmalar ışığında özel eğitime gereksinimi olan öğrenciler için planlanan, hazırlanan ve uygulanan fen etkinliklerinin çocukların bireysel gereksinimlerine uygun olarak

hazırlanması gerekmektedir. İlköğretim fen öğretim programları öğrencilerin özel gereksinimlerini göz ardı eden, az sayıda etkinlik temelli uygulamalar içermekte ve fen dersleri çoğunlukla ders kitabı merkezinde yürütülmektedir (Grossen & Carnine, 1996). Bunun yanında öğrencilerin dikkat eksikliği, okuma sorunları, iletişim becerilerindeki eksiklik, önemli davranış problemleri, ön bilgi eksikliği ya da öğretmenin gerekli donanım, bilgi veya beceri eksikliği fen derslerini öğrenciler için çekilmez hale getirmekte ve onların yeni bilgiyi edinmelerini ve beceri gelişimini olumsuz etkilemektedir (DeLucchi & Malone, 1982; Holahan, McFarland & Piccillo, 1994). Ayrıca fen dersleri çocukların merak duygusunu ön plana çıkaracak, onların yaparak ve yaşayarak öğrenmelerini sağlayacak, sorgulama becerilerini geliştirecek şekilde yürütülmediği için pek çok öğrenci fen eğitime karşı olumlu tutum geliştirememektedir (McCausland, 2005). Bu çalışmalardan edinilen veriler doğrultusunda özel eğitimde fen eğitiminin kolaylaştırılması için öğrencilerin öğrenme sürecine aktif olarak katılımının sağlanması, dikkat çekici etkinliklerle yaparak yaşayarak öğrenme için ortam düzenlemesinin yapılması, soyut kavramların somutlaştırılması ve ön yargıların yıkılması için bireylerin eğitim ihtiyaçlarına uygun şekilde eğitim ortamlarında gerekli iyileştirmelerin yapılması gerekmektedir.

Görme engelli öğrenciler özel eğitim gerektiren bireylerdir. Ataman (2012), özel eğitimi; özel gereksinimi olan çocuklara sunulan, engellerine uygun olarak kapasitelerini en üst düzeyde ortaya çıkaran, bu bireyleri kendilerine yeterli hale getirip toplumla bütünleşmesini sağlayan eğitim olarak tanımlar. MEB Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliğine göre görme engelinden etkilenen bireyler, engeli olmayan akranlarıyla birlikte her tür ve kademede kaynaştırma yoluyla eğitim alabilecekleri gibi bu bireyler için her tür ve kademede, resmi ve özel gündüzlü ve/veya yatılı özel eğitim kurumları açılabilir. Bu okul ve kurumlarda aynı tür ve kademede öğrenim gören engeli olmayan öğrencilerin takip ettiği eğitim programı uygulanması hükme bağlanmıştır (MEB, 2007). Türkiye’de görme engelli öğrencilerin eğitimi için gündüzlü ve yatılı görme engelli okullar bulunmaktadır. Ayrıca normal okul bünyelerinde özel eğitim alt sınıfları bulunmakta, gittikçe yaygınlaşan kaynaştırma programları uygulanmaktadır. Bu uygulamaların sebebi ilköğretim programında yer alan kazanımların görme engelliler için de uygun görülmesidir. Bu kazanımlar öğrencilerin engeline uygun bir ortamda, uygun öğretim yöntem ve tekniklerle anlatılıp uygun materyallerle desteklendiğinde

öğrenciler istenilen hedefe ulaşabilecektir (Cavkaytar & Diken, 2012). Bu bağlamda ders işlenişi, süreci, materyalleri, kaynakları, ders kitapları açısından özel düzenlemelere ihtiyaç duyulan derslerden biri de Fen Bilimleri'dir.

Literatüre bakıldığında Türkiye'de 2003-2017 yılları arasında engellilere yönelik 605 tez çalışması yapıldığı dikkati çekmiştir. Bunların yalnızca 67'sinin görme engelli bireylere yönelik olduğu tespit edilmiştir.

İlgili alan yazın incelemesinde görme engelli bireylerin eğitim-öğretim sürecine ilişkin yapılan çalışmaların dört başlık altında toplandığı dikkat çekmektedir Sözbilir vd, 2015). Bunlar;

- Görme engelli öğrencilerin öğrenme yetenekleriyle ilgili olan unsurlar
- Görme engelli öğrencilerin akademik başarılarına etki eden etkenler
- Görme engelli üniversite öğrencilerinin eğitim-öğretim hayatlarında karşılaştıkları sorunlar
- Görme engelli öğrencilerin dersi daha iyi anlamaları için materyal geliştirme süreciyle ilişkili oldukları görülmüştür.

Alan yazın incelendiğinde yapılan çalışmaların; görme engelli öğrencilerin eğitim öğretim hayatlarını etkileyen unsurları belirleme, görme engelli öğrencileri eğitim sürecinde daha aktif kılıp kalıcı öğrenmeyi sağlama ve öğrencilerin edindikleri bilgiler doğrultusunda hayatta problem çözme becerilerini geliştirmeye yönelik oldukları görülmüştür. Alanyazında bu yapılan çalışmaların amacı, görme engelli bireylere engellerine uygun eğitimleri almalarını sağlayarak toplumdan soyutlanan bu bireylerin hayata daha etkin bir şekilde katılmalarını sağlamaktır. Bu bağlamda görme engelli bireylerin eğitiminde daha etkin değişiklikler yapılması, bu değişikliklerin yapılması içinde yeterli düzeyde araştırmalar yapılması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Eğitim gören her bir görme engelli öğrencinin görme kusuruna bağlı olarak ortaya çıkan eğitimsel ihtiyaçları belirlenip bu doğrultuda bir takım düzenlemeler yapılmalıdır. Yapılan çalışmalar göz önünde bulundurulursa eğitim süreci ve bu eğitim sürecinin bir parçası olan Fen Bilimleri dersinin eksik olan kısımları yeniden yapılandırılması gerektiği ortaya çıkar. Bu ayrıntılı ve kapsamlı düzenlemenin yapılabilmesi için ilk aşamada fen dersinde görme engelli öğrencilerin ve ders öğretmeninin Fen Bilimleri

dersi ile ilgili yaşadıkları sorunların belirlenmesi gerekir. Bu nedenlerle çalışmamızda ortaokul düzeyinde eğitim gören görme engelli öğrencilerin ve ders öğretmeninin Fen Bilimleri dersi ile ilgili ne tür sorunlarla karşılaştıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada ortaokul düzeyindeki görme engelli öğrencilerin ve görme engelli okulunda çalışan Fen Bilimleri öğretmenin, Fen Bilimleri dersi ile ilgili ne tür sorunlarla karşılaştıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Böylece görme engelli okulunda çalışan fen dersi öğretmenleri ve görme engelli öğrencilerinin Fen Bilimleri dersinde yaşadıkları temel sorunlar alana özgü olarak ortaya konulabilecektir.

1.2. Araştırmanın Önemi ve Problem Durumu

Görme engelli bir öğrenci Fen Bilimleri dersinde aktif gözlemlerde bulunabilmesi için bazen filizlenen bir tohumu, bir kimyasal reaksiyonu incelemesi, bir meyveyi koklaması, ona dokunması bazen de olaylar sırasında meydana gelen sesleri dinleyerek bilimsel süreç becerilerini kazanması gerekir. Ders işlenirken kazanılan bu bilgiler sonucunda toplanan verileri doğru analiz etmenin temel ilkesi, insanın farklı duyularını bir arada kullanması ve sonuçları yaratıcı bir düşünceyle değerlendirmesidir. Görme engelli öğrencilerin bir konuyu algılayıp anlayabilmesi için diğer öğrencilerde olduğu gibi o konuyla ilgili bazı şeyleri bizzat kendisinin uygulayarak, incelemesi ve eğitim sürecinde aktif olması gerekir. Ancak mevcut öğretim ortamlarında görme engelli öğrencilerin farklı duyu organlarına hitap edebilecek etkinliklerin yeterince sağlandığını söylemek oldukça zordur.

Öğretim süreci içinde görme engelli öğrencilerin gören öğrencilerden hem bilişsel açıdan hem de öğretimsel açıdan daha geride kaldıkları dersler Fen Bilimleri ve Matematik dersleridir (Kandaz, 2004). Fen dersinin fazlaca içerdiği görsel öğeler, somut ve soyut kavramlar görme engelli öğrencilerin gören öğrencilerle eşit düzeyde etkili bir öğrenme gerçekleştiremeyeceğini göstermektedir (Kalaycı, 2001; Lang, 1983; Ricker & Rodgers, 1981).

Bu durumlar göz önüne alınarak bu çalışmada ortaokul düzeyindeki görme engelli öğrencilerin ve ders öğretmenin Fen Bilimleri dersinde ne tür sorunlarla

karşılaştıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Böylece görme engelli bireylerin Fen Bilimleri öğretiminde yaşadıkları temel sorunların neler olduğu alana özgü olarak ortaya konulabilecektir.

Bu çalışma sonucunda elde edilecek verilerle görme engelli bireylerin Fen Bilimleri dersinde karşılaştıkları sorunlar ilk elden tespit edilmiş olacak ve görme engelli öğrencilere Fen Bilimleri derslerinin öğretim süreçlerinin tasarlanmasında gerekli olan ihtiyaçlar belirlenmiş olacaktır. Ayrıca bu çalışma, ülkemizde fen dersi öğretmenlerinin ve görme engelli öğrencilerin Fen Bilimleri eğitiminde karşılaşılan sorunlara yönelik mevcut çalışmaların çok az olması sebebiyle ileriye yönelik çalışmalara da ışık tutabilecektir.

Bu araştırma kapsamında aşağıdaki sorulara cevap aranmaya çalışılacaktır.

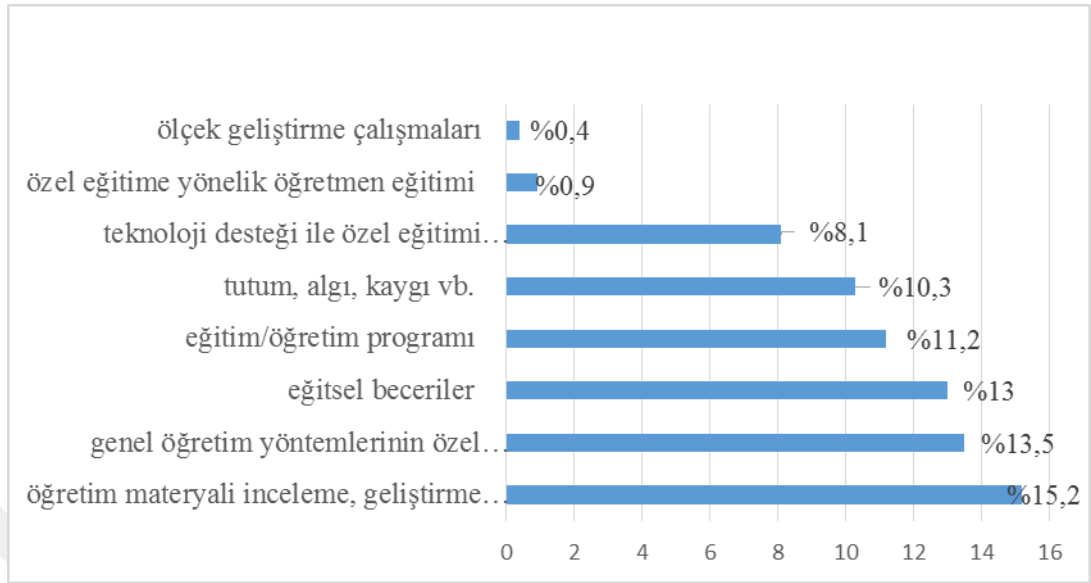
1. Ortaokul düzeyindeki görme engelli öğrencilerin Fen Bilimleri:
 - a. dersinin işlenmesi sürecinde karşılaştıkları sorunlar nelerdir?
 - b. dersinde yapılan etkinliklerin öğrenci ihtiyaçlarına uygunlukları hakkında ki düşünceleri nelerdir?
 - c. dersinde kullanılan araç-gereçlerin yeterliği hakkında ne düşünmektedirler?
 - d. dersi sınavlarına hazırlanırken ve ödev yaparken karşılaştıkları sorunlar nelerdir?
2. Ortaokul düzeyindeki görme engelli öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde öğrendikleri bilgileri günlük yaşama aktarabilme durumu nedir?
3. Ortaokul düzeyindeki görme engelli öğrencilere Fen Bilimleri dersini okutan öğretmenin Fen Bilimleri:
 - a. dersinin işlenmesi sürecinde karşılaştığı sorunlar nelerdir?
 - b. dersinde yapılan etkinliklerin öğrenci ihtiyaçlarına uygunlukları hakkında ki düşünceleri nelerdir?
 - c. dersinde kullanılan araç-gereçlerin yeterliği hakkında ne düşünmektedir?
 - d. dersi sınav soruları ve ödevleri ile ilgili düşünceleri nelerdir?

İKİNCİ BÖLÜM

2. KURAMSAL TEMELLER

Görme engellilere fen öğretimine yönelik ulusal ve uluslararası düzeyde birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların kapsamlı bir analizi Sözbilir vd. (2014) tarafından 223 makale incelenerek yapılmıştır. İncelenen makaleler araştırmacılar tarafından düzenlenen “Makale Sınıflama Formu” ile betimsel içerik analizi kullanılmıştır. Ayrıca çalışmada elde edilen verilere göre bunların sadece %13.5’i ulusal olup geriye kalan çalışmalar uluslararasıdır. Bu durum ülkemizde görme engellilere fen öğretimine yönelik yapılan çalışma sayısının sınırlı olduğunun bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Veri toplama araçları açısından bulgulara bakıldığında, genellikle tek bir veri aracı kullanılıp, çoğunlukla görüşme, doküman, Likert tipi anketlerin kullanıldığı görülmüştür. Ayrıca veriler analiz edilirken frekans ve yüzde tabloları, merkezi eğilim ölçüleri gibi nicel ve nitel analiz yöntemlerinin kullanıldığı görülmüştür. Bu çalışma da elde edilen analiz sonuçlarına göre; görme engeline sahip olan öğrencilere yönelik yapılan fen eğitimi araştırmalarındaki güncel eğilimler belirlenmiş, araştırmacıların hangi konulara daha fazla araştırma yaptıkları, hangi veri toplama araçları kullandıkları, hangi örneklem gruplarıyla daha fazla çalıştıkları, ne tür araştırma yöntemi ve veri analiz yöntemlerini kullandıklarından bahsetmiştir.

Görme engellilere fen öğretimi için ulusal ve uluslararası yapılan çalışmaların alanlara göre dağılımı Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2.1. Görme engellilere fen öğretimine yönelik yapılan çalışmaların dağılımı
(Kaynak: Sözbilir vd. 2014)

Görme engelli öğrenciler için Fen Bilimleri dersinde yer alan kazanımların engellerine uygun olarak öğretimini sağlamak amacıyla pek çok materyal tasarlama çalışmaları yapılmıştır. Tasarlanan bu materyallerle öğrencilerin diğer duyu organlarını etkin bir şekilde eğitim sürecine katarak kazanımları edinmeleri amaçlanmıştır (Bülbül, 2013a; Flair ve Setzer, 1990; Kızılaslan, 2016; Okcu, 2016; Zorluoğlu, 2017). Araştırmacılar tarafından kendilerine özgün ve uygun teknikler kullanılarak hazırlanan bu materyaller sayesinde, seçilen konu alanında yer alan kazanımların öğrencilere kazandırıldığı tespit edilmiştir. Flair ve Setzer (1990) görme engelli öğrencilerin kimya titrasyon deneylerini yapabilmeleri için koklama duyularını kullanarak renkleri ayırt edebildikleri indikatör geliştirmişlerdir. Kızılaslan (2016), Okcu (2016), Zorluoğlu (2017) “Maddenin Halleri ve Isı”, “Yaşamımızdaki Elektrik”, “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitelerini anlatmak amacıyla, öğrenilmesi gereken kavramlara yönelik ihtiyaçlar doğrultusunda materyaller tasarlayıp, dersin öğretiminin bu araç gereçlerle olmasını sağlamışlardır. Çalışmalardan elde edilen bulgulara göre ünitelerde yer alan kavramların öğrencilere etkili bir şekilde öğretilmesi için hazırlanan öğretim tasarım modelleri, öğrencilerin ünitelerde yer alan kavramları öğrenmelerine olumlu katkı sağlamıştır. Yapılan çalışmalarda, derslerde öğrencilerin daha etkin öğrenmesini

sağlayacak materyaller tasarlandığı ve bu çalışmaların öğrencilerin ders kazanımlarını edinmelerini sağladığı görülmüştür.

Yapılan bazı çalışmaların ise görme yetersizliğinden etkilenen öğrencilere fen dersinde kullanılan araç-gereçlere erişim ve bunların fonksiyonlarının öğretimi konusunda olduğu görülmüştür (Bülbül, 2013b; Cole & Slavin, 2013; Crosby, 1981; Hiemenz ve Pfeiffer, 1972; McCallum & Ungar, 2003). Bülbül (2013a) fizik laboratuvarlarında bulunan malzemelere, Cole & Slavin (2013) ise Fen Bilimleri dersi ile ilgili araç-gereçlere görme engelli öğrencilerin kolay ulaşabilmesine yönelik bir çalışma yapmıştır. Crosby (1981) kimya derslerinde görme yetersizliğine sahip öğrencilerin dersle ilgili sorunları hakkında öğretim üyelerini bilgilendirmekte ayrıca kimya laboratuvarlarının bu öğrencilerin ihtiyaçlarına yönelik yeniden düzenlenmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Hiemenz ve Pfeiffer (1972) fen dersi laboratuvarlarında görme engelli öğrencilerin eşit kollu teraziyi kullanabilmesi için; terazinin kollarına Braille cetvel yerleştirmişlerdir. Böylece görme engelli öğrencileri kolaylıkla eşit kollu terazi ile ölçüm yapmışlardır. Bu çalışmalar görme yetersizliğine sahip öğrencileri laboratuvar ortamında aktif kılmak, burada bulunan materyallerin kullanımı ve erişimini sağlamak içindir.

Görme yetersizliğine sahip öğrencilerin fen sınıfına uyumlarını sağlamak ve engellerine uygun olarak laboratuvar kullanımını sağlamak amacıyla bazı çalışmalar yapılmıştır (Crosby, 1981; Lunney, 1994; Tombaugh, 1981; Weems, 1977). Bu çalışmalarda laboratuvar malzemeleri üzerine Braille etiket kullanmak için Braille etiket makinesi tasarlanmış, bilgisayar yazılım programları oluşturulmuş, öğrencilerin görme yetersizlikleri düzeyine uygun boyutlarda materyaller kullanılmıştır. Ayrıca fen laboratuvar programlarında yapılan uyarlamalarla, 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) görme yetersizliğine sahip öğrencilerin kimya laboratuvarını etkili bir şekilde kullanabilmeleri için bilgisayar yazılım programı geliştirmiştir. Tombaugh (1981) tasarladığı etiket makinesi ile laboratuvar malzemelerinin üzerine Braille ve standart karakterle yazarak az gören ve kör öğrencilerin bu malzemelere erişimini kolaylaştırmıştır.

Görme engelli öğrencilere fen öğretimini kolaylaştırmak amacıyla değişik öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılarak işlenen derslerin olduğu çalışmalar bulunmaktadır (Kumar, RaGsamy ve Stefanich, 2001; Tuncer ve Altunay, 2009; Tuncer

ve Kahveci, 2009). Öğrencilerin kavram haritası kullanarak özet çıkarma öğretilmiş, yapılandırılmış ev ödevlerinin bilginin kalıcılığını artırdığı gözlenmiştir. Tuncer ve Kahveci (2009) tarafından yapılan araştırmada az gören öğrencilerin okumaya çalıştıkları metinleri daha iyi anlamasına yönelik, akran aracılığı ile sunulan kavram haritası kullanarak fen bilgisi metinlerini anlama ve hatırlama düzeyleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırma sonuçları, az gören öğrencilerin fen bilgisi metinlerini anlama ve hatırlama performanslarında önemli artışlar olduğunu göstermiştir. Tuncer ve Altunay (2009) çalışmalarında yapılandırılmış ve geleneksel ev ödevlerinin görme engelli öğrencilerin fen bilgisi dersinde öğrenme düzeylerine etkisini incelemişler geleneksel ve yapılandırılmış ödevlerin, bilgiyi edinmedeki etkileri incelenmişlerdir. Ayrıca, geleneksel ödevlerin; bilgiyi edinmedeki etkilerini incelemişlerdir. Araştırma sonucunda yapılandırılmış ev ödevlerinin görme engelli öğrencilerin bilgiyi edinmeleri ve daha sonra hatırlamalarını kolaylaştırdığını göstermiştir.

Görme engeli olan öğrencilere fen dersi anlatılırken öğretmenin neler yapabileceği ve dikkat etmesi gerekenler hakkında bazı çalışmalar yapılmıştır (Kumar, Rangasamy ve Stefanich, 2001). Görme engeline sahip olan öğrencilere daha etkili ders anlatılması için kullanılabilecek yöntem-tekniklerden bahsedilmiş ve fen ihtiyaçlarının göz önünde bulundurulması gerektiği ifade edilmiştir. Supalo (2005) Görme yetersizliğine sahip öğrencilerin Fen Bilimleri dersini daha iyi anlamaları için derslerde kullanabilecekleri öğretim yöntem ve tekniklerinden bahsetmiş, derste verimli not alma yollarını anlatmıştır. Ayrıca öğrencilerin derse katılımını sağlamak için öğretmenlerin yapması gerektiğinden bahsetmiştir. Kumar, Rangasamy ve Stefanich (2001) görme yetersizliğinden etkilenen öğrencilere daha etkili fen öğretimi için fen eğitimcilerine öneriler sunmuş, fen öğretmeni yetiştirme programlarında görme yetersizliğinden etkilenen öğrencilerin fen öğrenimine yönelik ihtiyaçlarının vurgulanması gerektiği ve ders öğretmenin bu konuda oldukça fazla çaba göstermesi gerektiğini belirtmiştir. Yapılan çalışmalarda görme yetersizliğine sahip öğrencilerin engel durumu göz önünde bulundurularak fen dersi işlenirken yapılması gerekenlerden bahsedilmiş, ders öğretmenlerine büyük katkı sağlayan çalışmalar yapılmıştır.

Bahsedilen alan yazına bakıldığında mevcut çalışmaların daha çok öğretim materyali geliştirme, genel öğretim yöntemlerinin özel öğretim yöntemlerine uyarlanması, eğitsel beceriler, eğitim-öğretim programı, tutum algı gibi konuların büyük

oranda araştırıldığı görülmüştür. Bununla birlikte teknoloji desteği ile özel eğitimi iyileştirme, özel eğitime yönelik öğretmen eğitimi ve ölçek geliştirme gibi konularda araştırmaların nispeten daha az olduğu görülmüştür (Sözbilir vd. 2014). Ayrıca yapılan araştırmalardan ulusal ölçekte olanların oldukça az olması da bu alanda çok daha fazla araştırma yapılması gerektiğini göstermektedir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın desen ve yöntemi, çalışma ortamı, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizine yer verilmiştir.

3.1.1 Araştırma Deseni

Bu çalışmada nitel araştırma desenlerinden biri olan betimleyici durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışmaları araştırmacının kontrolü dışında olan bir olgu ya da olayı derinlemesine inceleyebilmesi için “neden” ve “nasıl” sorularının temelinde yapılan araştırmalardır (Meriam, 2013; Yıldırım ve Şimşek, 2011). Guba ve Lincoln (1985) göre, durum çalışmasının yoğun bir betimleme içermesi, sağlam temelleri olması, bütünsel ve hayatın içinden olması, okuyucunun değerlendireceği verileri basitleştirmesi, anlamları aydınlığa ve örtük bilgileri açıklığa kavuşturması ve ilaveten yargı oluşturacak bilgi sağlaması en önemli özelliklerindendir.

Durum çalışmaları farklı araştırmacılar tarafından farklı şekillerde sınıflandırılabilir. Bu çalışmada Yin (2003)’ün yaptığı sınıflamaya göre betimsel (descriptive) durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmada ortaokul düzeyindeki görme engelli öğrencilerin ve görme engelli okulunda çalışan Fen Bilimleri öğretmeninin, Fen Bilimleri dersinde ne tür sorunlarla karşılaştıkları incelenmiş ayrıntılarıyla betimlenmiştir.

3.2. Çalışma Ortamı

Erzurum Yakutiye Görme Engelliler Ortaokulu bir özel eğitim okulu olup ilköğretim okuludur ve okulun ortaokul kısmıyla çalışma yapılmıştır. Konum itibarıyla Erzurum ilinde ulaşım kolaylığı olabilecek bir yerde bulunmaktadır. Okul bölge okulu olması sebebiyle uzaktan gelen öğrenciler için yatılı kısmı olup servisle evden gidip gelen öğrenciler de mevcuttur. Okulda 15 adet derslik bulunup bunlar öğrenci ihtiyacına cevap vermesi amacıyla U şeklinde tasarlanmaya çalışılmıştır. İlkokul ve

ortaokul kısımları birlikte bir binada bulunup, tüm gün eğitim görülmekte ve sınıf mevcutları en fazla 10 öğrenciden oluşturulmuştur. Okulda bilgisayar laboratuvarı, müzik odası, spor salonu, sesli kütüphane, fen bilimleri laboratuvarı, teknoloji ve tasarım salonu gibi salonlar da mevcuttur.

Okulda derslerin içeriğine göre bir takım malzemeler bulunmaktadır. Matematik dersi için; küp taş kasa, abaküs (görme engelliler için kullanılan), onluk, birlik, binlik ve yüzlük taban bloklar, kabartma cetvel, kabartma pergel, Sosyal Bilgiler dersi için; kabartma haritalar, Türkçe dersi için; Braille tablet, Braille kalem, Braille daktilo, çivi takma sahası gibi malzemeler bulunmaktadır. Ayrıca Fen Bilimleri laboratuvarında ve Teknoloji Tasarım sınıfında bir takım malzemeler bulunmaktadır. Fen Bilimleri laboratuvarında görme engelli öğrenciler için herhangi bir malzeme bulunmamakta ve var olan malzemeler de diğer devlet okullarında bulunan malzemelerle aynıdır. MEB öğrenciler için ders kitaplarını engel türlerine uygun olarak Braille kitaplar göndermektedir.

Erzurum Yakutiye Görme Engelliler Ortaokulu'nda bulunan 24 öğretmenden 9 öğretmen özel eğitim öğretmenidir. Kalan 15 öğretmen branş öğretmeni olarak görev yapmaktadır. Branş öğretmenlerinin hepsi farklı türde hizmet içi eğitim programları almalarına rağmen hiçbiri özel eğitim alanında hizmet içi eğitim almamıştır. Okulda bulunan öğretmenlerin özellikleri Tablo 3.1'de verilmiştir.

Tablo 3.1.
Okulda Çalışan Öğretmenlerin Özellikleri

Öğretmen	Cinsiyet	Mezun Olunan Bölüm	Özel Eğitim Okulundaki Hizmet Süreleri	Özel Eğitime Yönelik Eğitim Alma Durumu
Ö1	Erkek	Matematik	1	Almamış
Ö2	Bayan	Türkçe	10	Almamış
Ö3	Erkek	Türkçe	4	Almamış
Ö4	Bayan	İngilizce i	8	Almamış
Ö5	Bayan	Fen Bilgisi	6	Almamış
Ö6	Erkek	Sosyal Bilgiler	6	Almamış
Ö7	Erkek	Müzik	2	Almamış
Ö8	Erkek	Öğretmenliği	2	Almamış
Ö9	Erkek	Görsel Sanatlar	2	Almamış
Ö10	Bayan	Bilişim ve Tek.	2	Almamış
Ö11	Erkek	Beden Eğt.	6	Almamış
Ö12	Erkek	Müzik	2 ay	Almamış
Ö13	Erkek	Rehberlik	1	Almamış
Ö14	Erkek	Özel Eğitim	1	Lisans eğitimi almış
Ö15	Bayan	Özel Eğitim	4	Lisans eğitimi almış
Ö16	Bayan	Özel Eğitim	3	Lisans eğitimi almış
Ö17	Bayan	Özel Eğitim	5	Lisans eğitimi almış
Ö18	Bayan	Özel Eğitim	3	Lisans eğitimi almış
Ö19	Bayan	Özel Eğitim	1 ay	Lisans eğitimi almış
Ö20	Bayan	Özel Eğitim	1	Lisans eğitimi almış
Ö21	Bayan	Özel Eğitim	1	Lisans eğitimi almış

3.3. Çalışma Grubu

Durum çalışmaları, tek bir birey, grup veya topluluk üzerine yapılan derinlemesine çalışmalar olduğundan durum çalışmalarına konu olan örneklem grubu amaçlı örneklemidir. Bu yüzden üzerinde çalışılan durum (case) daha çok belirtilen gruba dâhil olan bireyler için geçerli olduğundan, seçilen çalışma grubunun özellikleri ayrıntılı bir şekilde belirtilmelidir (Creswell, 1998). Çalışma grubu 2013-2014 eğitim-öğretim yıllarında Erzurum Yakutiye Görme Engelliler Ortaokulu 6. 7. ve 8. sınıf öğrencilerinden ve Fen Bilimleri öğretmeninden oluşmaktadır.

Çalışma grubunda 13 tane öğrenci yer almaktadır. Çalışma grubunda bulunan öğrenciler çalışma süreci başlamadan önce sürecin nasıl işleyeceği konusunda

araştırmacı tarafından bilgilendirilmiş, öğrencilerin gönüllü olarak araştırmaya katılmayı kabul etmesiyle birlikte gözlemler ve görüşmeler yapılmıştır.

Tablo 3.2.

Çalışma Grubunda Yer Alan Öğrencilerinin Özellikleri

Öğrenci	Cinsiyet	Sınıf	Görme Oranı	Yatılı/ Gündüzlü	Braille Bilme Durumu
Ö ₁	Kız	6	Çok az	Yatılı	Evet
Ö ₂	Kız	6	Çok az	Yatılı	Evet
Ö ₃	Kız	6	%50 görmüyor	Yatılı	Hayır
Ö ₄	Erkek	6	Çok az	Yatılı	Hayır
Ö ₅	Erkek	6	%40 görmüyor	Yatılı	Hayır
Ö ₆	Erkek	7	%81 görmüyor	Yatılı	Hayır
Ö ₇	Kız	7	Çok az	Yatılı	Hayır
Ö ₈	Kız	7	Çok az	Yatılı	Evet
Ö ₉	Kız	7	%60 görmüyor	Yatılı	Evet
Ö ₁₀	Erkek	7	%70 görmüyor	Yatılı	Hayır
Ö ₁₁	Erkek	7	Çok az görüyor	Yatılı	Hayır
Ö ₁₂	Erkek	8	Normal	Yatılı	Hayır
Ö ₁₃	Erkek	8	Hiç	Yatılı	Evet

Tablo 3.2’de görüldüğü üzere çalışma grubunda bulunan öğrencilerin görme düzeyleri farklılık göstermektedir. Ayrıca çalışma grubunda yer alan öğrencilerin çok azı Braille okuyup yazabilmektedir. Okul bölge okulu olduğu için çevre illerden öğrenciler gelmekte bunlarda yatılı olarak eğitimlerine devam etmektedirler. Bununla birlikte servisle okula gündüzlü olarak gelen öğrencilerde bulunmaktadır.

Çalışma grubunda bulunan Fen Bilimleri öğretmeni dört yıllık öğretmen olup, Görme Engelliler Okuluna tayin ile gelmiş, bu okulda da iki yıldır çalışmakta olduğunu ifade etmiştir. Görme engellilere fen öğretimi ile ilgili herhangi bir eğitimi olmayıp ilk kez bu okulda görme engelli öğrencilerle çalışmaya başlamıştır. Okulda sınıf sayısı ve öğrenci sayısı az olduğu için öğretmen bütün derslere girmekte ve fen sınıfında dersleri işlemektedir. Görme engellilerle ilgili herhangi bir eğitim almadığı için kendi çıkarımlarına dayanarak ve okulun imkânlarına bağlı bir eğitim öğretim ortamı oluşturmaya çalışmıştır. Çalışma grubundaki öğretmen, araştırmacı tarafından araştırma süreci başlamadan önce sürecin nasıl işleyeceği konusunda bilgilendirilmiş, öğretmenin gönüllü olarak araştırmaya katılmayı kabul etmesiyle birlikte MEB’den gerekli izinler alınmıştır (Ek1-2).

3.4. Veri Toplama Araçları

Nitel bir çalışma yapılırken araştırmanın yapıldığı çevreyle ilgili sosyal, kültürel, demografik, psikolojik ve fiziksel özelliklerini gösteren veriler, araştırma yapılırken ortaya çıkan olaylar ve olayların çalışma grubunu etkileyip etkilemediği dolayısıyla nasıl etkilediğine ilişkin veriler ve çalışma grubunda ki bireylerin süreçle ilgili algıları hakkında veriler elde edilir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu verileri toplamak için yaygın olarak görüşme, gözlem, yazılı doküman ve belgelerin analizi yöntemleri kullanılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek). Bu çalışmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme ve yapılandırılmamış gözlem yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan yöntemler aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

3.4.1. Gözlem

Gözlem araştırmacıya, veriye ilk elden ulaşma olanağı sağlayan herhangi bir ortamda ya da kurumda oluşan davranışa ilişkin ayrıntılı, kapsamlı ve zamana yayılmış bir görüntü elde etmek amacıyla belirli bir araştırma sorusuna hitap eden bir yöntemdir (Meriam, 2013; Yıldırım ve Şimşek, 2013)

Alan yazında gözlem türleriyle ilgili yapılan çeşitli sınıflamalar olmakla birlikte araştırmacı yapıya yönelik iki temel boyutu düşünmelidir. Bunlar: gözlemin gerçekleşeceği ortamın yapısı ve araştırmanın geçtiği ortama ilişkin araştırmacının aldığı yapısal kararlar. Bunlar göz önüne alındığında gözlem çalışmaları yapılandırılmış ve yapılandırılmamış olmalarına göre iki temel grupta incelenmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu çalışmada araştırmacı ortaokul düzeyindeki görme yetersizliğine sahip öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde ne tür sorunlarla karşılaştıklarının belirlenmesi ve Fen Bilimleri öğretiminde yaşadıkları temel sorunların neler olduğunun alana özgü olarak ortaya konulabilmesi, eğitim öğretim sürecinde yer alan Fen Bilimleri öğretmeninin karşılaştıkları sorunları belirlenebilmesi için araştırmacının katılımcı olmadan sadece gözlemci olduğu yapılandırılmamış gözlem türü kullanmıştır. Araştırmacı yapılandırılmamış gözlem yaparken sürece katkısı olması amacıyla gözlenen ortamdakilerin bilgisi dâhilinde kamera kaydı yapmıştır. Böylelikle gözlem süresince gözden kaçan bilgiler kamera kayıtlarıyla daha iyi bir şekilde yakalanılmış ve gözlem sürecindeki verilerle karşılaştırılmıştır.

3.4.2. Görüşme

Görüşme insanların deneyimleri, tutumları, düşünceleri, niyetleri, dünyayı nasıl organize ettikleri, tepkileri gibi gözlenebilen ve gözlenemeyen her türlü davranışının anlaşılması için sorular sormaya denir (Patton, 2002; Yıldırım ve Şimşek, 2013). Görüşme türleri ile ilgili farklı sınıflandırmalar bulunmakla birlikte en yaygın olanları yapılandırılmış görüşme, yarı-yapılandırılmış görüşme ve yapılandırılmamış görüşme şeklinde yapılan sınıflandırmadır (Ekiz, 2009). Bu çalışmada yarı-yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme soru-cevap ya da fikir alışverişi şeklinde yapılırken derinlemesine bilgi elde etmek amacıyla araştırmacı, görüşme yapılan kişiye yeterli zaman verilerek görüşmecinin fikirlerine odaklanılarak yapılır (Güler, Halıcıoğlu ve Taşgın, 2013).

Bu araştırmada görüşmelere; öğretmenlerin ve ortaokul düzeyindeki görme engelli öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde ne tür sorunlarla karşılaştıklarının tespiti için başvurulmuştur. Görüşme soruları hazırlanırken alan yazından ve yıl boyunca yapılan gözlemlerden yararlanılmıştır. Görüşme formu hazırlandıktan sonra alanında uzman bir öğretim üyesi ile görme engellilerin eğitimi üzerine çalışan dört doktora öğrencisinin görüşüne başvurulmuştur. Uzmanlarla yapılan görüşmeler karşılıklı tartışma şeklinde gerçekleştirilmiş ardından görüşme formu üzerinde gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Bu görüşmelere bağlı olarak öğrencilere hazırlanan görüşme sorularında “Fen Bilimleri dersi işlenirken karşılaşılan sorunlar, derste yapılan etkinlikler, kullanılan araç-gereçler, fen dersi sınavları, ödevler, fen dersinde öğrendiklerini hayata nasıl aktardıkları ve bütün bunlarla ilgili ne düşündükleri, beklentileri”ni irdeleyen sorulara yer verilmiştir (Ek 2.1). Öğretmenlere hazırlanan görüşme sorularında ise “Fen Bilimleri dersi işlenirken karşılaşılan sorunlar, yapılan etkinlikler, kullanılan araç gereçler, yapılan sınavlar, öğretilen bilgilerin günlük hayata aktarımı, ödevler ve tüm bunların uygunluğu ile beklentiler” in yer aldığı sorulara yer verilmiştir (Ek 2.2).

Görüşme sorularına son şekli verildikten sonra görme engelli öğrenciler ve Fen Bilimleri öğretmeni ile görüşmeler yapılmıştır. Çalışma grubundaki her bir öğrenciyle ve öğretmenle istedikleri yer ve zamanlarda 10 ile 20 dakika arasında değişen görüşmeler yapılmıştır. Fen ve teknoloji öğretmeni ve öğrenciler görüşme yeri olarak sınıf ortamını uygun görmüşlerdir. Görüşmecilerden gerekli izin alındıktan sonra

görüşmeler ses kayıt cihazına alınıp araştırmacı tarafından daha sonra verilerin analizi için transkript edilmiştir.

3.5. Araştırma Süreci

Araştırmacı 2013-2014 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izin aldıktan sonra (Bkz. Ek.1) Görme Engelliler Ortaokulu'nda yapılandırılmamış gözlemler yapılmaya başlanmıştır. Gözlemlerle elde edilen veriler ile birlikte, alan yazın incelenmesi ve uzman görüşünün alınmasının ardından görüşme formunda yer alan sorular oluşturulmaya başlanmıştır. 2013-2014 eğitim öğretim yılında fen dersleri kamera ile kaydedilerek gerekli gözlemler yapılırken, dönem sonuna doğru öğretmen ve öğrencilerle görüşmeler yapılmıştır. Daha sonra verilerin analizi yapıp, bulgular raporlanmış ve sonuçlara ulaşılmıştır.

3.6. Verilerin Analizi

Nitel bir araştırmada veri analizinde amaç, metin ve imge verilerinden bir anlam çıkarmak için verileri bölümlere, parçalara ayırmak ve daha sonra tekrar bir araya getirmektir (Creswell, 2014). Nitel araştırmalarda verilerin nasıl analiz edileceği, araştırmacıya, veriye ve çalışmanın amacına bağlı olarak değişir. Buna bağlı olarak araştırmacı veri analiz yöntemlerinden betimsel analiz veya içerik analizlerinden birini tercih eder. Betimsel analizde özetlenen ve yorumlanan veriler içerik analizinde ayrıntılı bir biçimde analiz edilir ve betimsel analizde gözden kaçırılan kavramlar ve temalar içerik analizinde ayrıntılarla fark edilir. Bu amaçla toplanan veriler için uygun kavramlar bulunur, ardından bunlar düzenlenir ve son olarak kavramları karşılayan temalar oluşturulur (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu araştırmada verileri açıklayabilmek kavramlara ve ilişkilere ulaşabilmek amacıyla içerik analizi yapılmıştır.

Bu çalışmada içerik analizinde gerekli olan verileri elde etmek amacıyla ilk etapta belirli bir süre yapılandırılmamış gözlem yapıp araştırma soruları oluşturulmuştur. Ardından bu araştırma soruları doğrultusunda görüşme soruları hazırlanıp öğrencilerle görüşme yapıldıktan sonra elde edilen veriler içerik analizinde kullanılmak üzere hazır hale getirilmiştir. Gözlem sürecinde de düzenli olarak video kayıtları yapıp daha sonra bu video kayıtlarında yer alan veriler içerik analizinde kullanılmak amacıyla hazır hale getirilmiştir. Görüşme ve gözlem sürecinde elde

verilerin analiz edilmesi amacıyla sırasıyla (1) veriler kodlanmış, (2) kategoriler bulunmuş, (3) kodlar ve kategoriler düzenlenmiş son olarakta (4) bulgular tanımlanıp yorumlanmıştır

3.6.1. Gözlem Verilerinin Analizi

Araştırmacı Görme Engelliler Ortaokulunda ayrıntılı veri elde etmek amacıyla gözlem yaparken ortamda bulunanların izni dâhilinde video kayıt cihazı kullanmıştır. Daha sonra kaydedilen bu veriler defalarca izlenip eğitim ortamı, eğitim materyalleri, kişiler ve kişilerin davranışları hakkında ayrıntılı bilgi edinilmiştir.

Daha sonra verilerin analiz edilmesi amacıyla derslerde kaydedilen her bir video durdurularak yavaşça izlenip problem durumları belirlenmiş ve bunların video içinde hangi zaman aralıklarında gerçekleştiğiyle ilgili ayrıntılı notlar alınmıştır. Bu notlar tekrar tekrar gözden geçirildikten sonra birbirleriyle ilgili oldukları düşünülen kavramlar için gruplandırma aşamasına geçilmiştir. Böylece kodlar oluşturulmuştur. Bu kodlar uygun kategorilere yerleştirildikten sonra frekans tablosu oluşturulmuştur. Gözlem verilerinin analizinin son aşaması olarak bu kodlara uygun olan videolarda ki ilgili kısımların fotoğrafları çekilip bu fotoğraflarla birlikte şekiller oluşturulup, bu veriler yorumlanmıştır.

3.6.2. Görüşme Verilerinin Analizi

Veri analizinin amacı verinin anlamını dışa aktarma yani görüşmecilerin ne söylediğini, araştırmacının ne gördüğünü ne anladığını birleştirip yorumlamayı içeren süreçtir (Meriam, 2013). Bu süreci başlatmak için araştırmacı Görme Engelliler Ortaokulunda görüşmeleri gerçekleştirmek için okulda, sınıfta, öğrenciler ve öğretmenlerle zaman geçirip, çeşitli gözlemler yapıp araştırma soruları doğrultusunda görüşme sorularını hazırlamıştır. Bu sorular okulda bulunan öğrencilerden görüşmeye katılmaya gönüllü olan öğrencilere boş bir sınıfta, sohbet havasında yöneltilmiş olup görüşme yapılırken daha sonra incelenmek amacıyla ses kayıt cihazına kaydedilmiştir. Öğrencilerle görüşme yapıldıktan sonra ses kayıt cihazında bulunan görüşmeler araştırmacı tarafından transkrip edilmiştir.

Görüşme dökümleri araştırmacı tarafından ayrıntılı bir şekilde incelendikten sonra el ile kodlamaya geçilmiştir. Analizin başında işe yarayacak verileri elde etmek amacıyla araştırma soruları rehberliğinde geniş bir şekilde düşünülüp açık kodlama kullanılmıştır (Meriam, 2013). Dökümlerin kenarlarına konuyu özetleyen kısa notlar alındıktan sonra bu notlar tekrar tekrar gözden geçirilip gruplandırılmaya çalışılmıştır. Bu gruplar araştırmanın amacına ve araştırma sorularına uygun olarak, sezgisel bir şekilde yapılarak geçici kategoriler inşa edilmiştir.

Geçici kategoriler oluşturulurken kodlar defalarca gözden geçirilip uygun kategorilere yerleştirilmeye çalışılmış, uygun olmayanlar yeniden gözden geçirilmiş ya da kategoriler yeniden adlandırılmıştır. Ayrıca gerekli görülen yerlerde temel kategorilerin alt kategorileri oluşturulmuştur. Kategoriler ve kodlardan elde edilen veriler doğrultusunda araştırmacı tarafından frekans tablosu hazırlanmıştır.

3.7. Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği

Nicel veya nitel araştırmaların tüm aşamalarında yapılan uygulamalar dikkatli bir şekilde yapılmalı, yapılan uygulamalar diğer araştırmacılara, okuyuculara doğru ve haklı sonuçlar sunmalı yani inandırıcı, ikna edici olmalıdır. Bu bağlamda araştırma sürecinde kavramsal temelin oluşturulması, verilerin toplanması, analizi, bulguların yorumlanması aşamalarının her birinde inandırıcılığı sağlamak amacıyla geçerlik ve güvenilirliğe dikkat edilmelidir (Meriam, 2013; Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Nitel araştırmalara yapılan en önemli eleştiri, nitel araştırmanın geçerliğinin ve güvenilirliğinin nispeten az olması veya hiç olmamasıdır (Ekiz, 2009). Bu nedenle Yıldırım ve Şimşek (2013) nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirliği artırmak için alınması gereken bir takım tedbirlerden şöyle bahsetmiştir. Araştırmacı araştırmanın doğasına ve veri kaynaklarının özelliklerine uygun olacak şekilde etkileşimin zamanını kendisi ayarlamalıdır. Alanda uzun ve yeteri kadar zaman geçiren araştırmacı derin odaklı topladığı verileri araştırma sorusu açısından eleştirel bir gözle incelemeli, elde ettiği sonuçların gerçeğe uygun olup olmadığını kontrol etmelidir. Araştırmacı çalışmada ortaya çıkan bulguları teyit etmek için veri kaynaklarını çeşitlendirmeli; görüşme, gözlem, doküman analizi vs. kullanmalı ve araştırma konusu hakkında bilgi sahibi olan alanında uzman kişilerden araştırmanın her aşamasında yararlanmalıdır. Araştırmada elde edilen verilerin katılımcılar tarafından teyit edilebilmesi için

katılımcılar gerekli olan her aşamada sürece dâhil edilmelidir. Ayrıca araştırmayı okuyan bireylerin benzer ortamlara ve süreçlere ilişkin bir bakış kazanabilmeleri sağlanmalı bu doğrultuda ayrıntılı betimleme yapılmalıdır.

Araştırmacı geçerlik ve güvenirliği artırmak amacıyla gözlem ve görüşme gibi farklı veri toplama kaynaklarını kullanarak veri çeşitlemesi yapmıştır. Çalışma grubundaki öğretmenin dersleri araştırmacı tarafından 2013 ve 2014 bahar dönemlerinde 16 hafta boyunca izlenmiş, kayıtlar yapılmış böylece veri kaynaklarıyla uzun süreli ve etkili zaman geçirilmiştir. Çalışma grubunda bulunan öğretmen ve öğrencilerle 15 ile 20 dakika arasında değişen görüşmeler yapılmıştır. Çalışma süresince haftada en az bir kez olmak üzere danışman öğretim üyesi ile süreç düzenli olarak gözden geçirilmiştir. Görüşme verileri birbirleriyle karşılaştırılarak alanında uzman bir araştırmacı tarafından analiz edilmiş, araştırmacı ile uzman arasındaki görüş farklılıkları giderildikten sonra, kodlar oluşturulmuştur. Gözlem yapılan derslerin videoları da aynı şekilde alanında uzman biri ile değerlendirilip görüş farklılıkları giderildikten sonra nihai kodları oluşturulmuştur. Araştırmanın geçerlik ve güvenirliğiyle ilgili yapılan çalışmalar Tablo 3.3'te verilmiştir.

Tablo 3.3.

Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliğiyle İlgili Yapılan Çalışmalar

Strateji	Kriter	Uygulama
İç geçerlik (İnandırıcılık)	Uzun süreli etkileşim	Her bir katılımcıyla 15 ile 20 dakika arasında değişen görüşmeler yapılması Çalışma grubundaki öğretmenin dersleri araştırmacı tarafından 2013 ve 2014 bahar dönemlerinde 16 hafta boyunca izlenmesi
	Çeşitleme	Farklı özelliklere sahip katılımcıların çalışma grubunu oluşturması Görüşme ve gözlem tekniklerinin kullanılması
	Uzman incelemesi	Araştırma konusu hakkında ve nitel araştırma konusunda alanında uzman görüşü alınması, birlikte değerlendirme yapılması ve öneri alınması

Tablo 3.3. (devam)

Dış geçerlik (Aktarılabilirlik)	Ayrıntılı Betimleme	Görüşme ve gözlemlerle ilgili doğrudan alıntılara ihtiyaç halinde yer verilmesi
	Amaçlı Örnekleme	Çalışmanın amacına uygun olarak farklı özelliklere sahip katılımcıların çalışma grubunu oluşturması
İç Güvenirlik (Tutarlık)	Tutarlık İncelemesi	Çalışma grubunda yer alan katılımcıların hepsine aynı görüşme sorularının istedikleri yer ve zamanda sorulması Görüşme ve gözlemlerin aynı araçlarla aynı formatta kayıt altına alınması Görüşme ve gözlem verilerin birbirleriyle karşılaştırılarak analiz edilmesi Görüşme ve gözlem verilerinin örnek bölümlerinin bu alanda uzman bir araştırmacı tarafından analiz edilmesi ve bu analizlerin araştırmacı analizi ile karşılaştırılması
Dış Güvenirlik (Teyit edilebilirlik)	Teyit İncelemesi	Çalışmada ulaşılan sonuçların teyit edilebilmesi için, veri toplama araçları, ham veriler, verilerin analiz aşamasında yapılan çalışmalar araştırmacı tarafından saklanmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, ortaokul düzeyindeki görme engelli öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde ne tür sorunlarla karşılaştıklarının belirlenmesi ve görme engelli öğrencilere fen öğretimi yapan öğretmenin öğretim sürecinde karşılaştığı temel sorunların neler olduğunu ortaya koyabilmek amacıyla veri toplama araçlarından elde edilen bulgular yer almaktadır. Görüşme ve gözlemlerden elde edilen veriler ayrı ayrı başlıklar altında toplanmış ve sunulmuştur.

4.1. Gözlem Verilerine İlişkin Bulgular

Araştırmacı gözlem verilerine bağlı olarak elde edilen bulguları sunarken araştırma sorularının doğrultusunda hareket etmiştir. Veriler analiz edilirken kodlar uzman görüş alınarak belli kategoriler altında toplanılıp sorunlar tespit edilmiştir. Araştırmacının araştırma sorularına uygun olan sorun başlıkları bu sorular altında sunulmuş ve videolardan resimler konulup sorunun anlaşılabilirliğinin artırılmasına çalışılmıştır. Ayrıca ihtiyaç görülen yerlerde video kayıtlarında ki derslerden öğretmen ve öğrenci diyaloglarına yer verilmiştir.

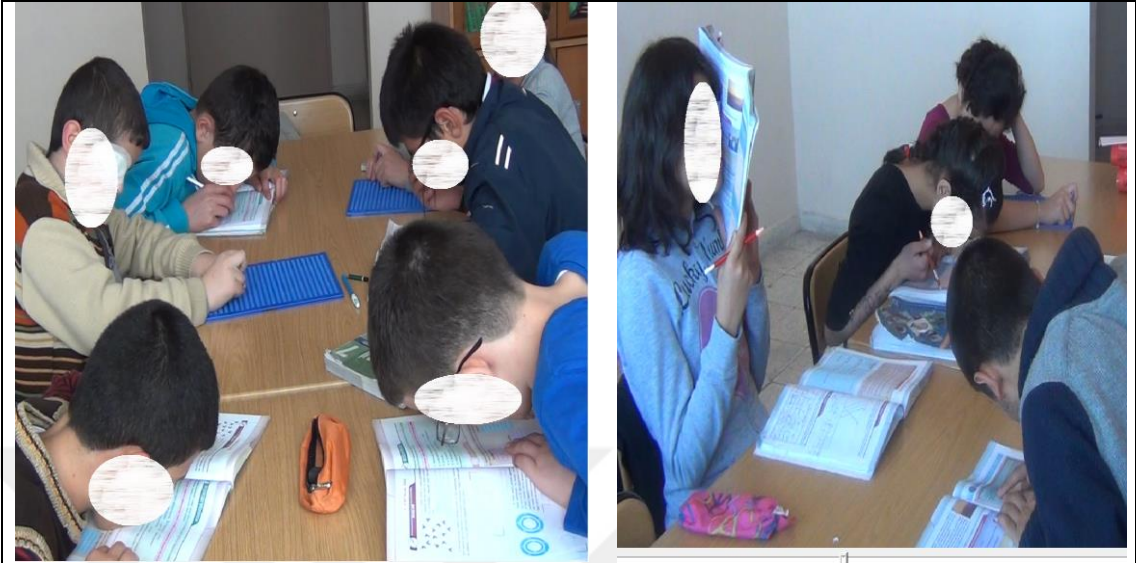
4.1.1. Dersinin işlenmesi sürecinde karşılaşılan sorunlar nelerdir?

Yapılan gözlemler doğrultusunda Fen Bilimleri dersinin işlenmesi sürecinde öğrencilerin karşılaştıkları sorunların 30 farklı konuda toplandığı tespit edilmiştir. Tespit edilen bu sorun durumları aşağıda tek tek verilmiş ve gözlem sürecinden elde edilen verilerle betimlenmeye çalışılmıştır.

Sorun 1: Az gören öğrencilerin ders kitaplarını rahatça okuyabilmeleri için büyüteç ve benzeri okuma cihazlarının olmaması

Aşağıda Şekil 4.1.'de görüldüğü ve betimlendiği üzere az gören öğrencilerin normal yazı ile yazılmış kaynakları okuyabilmeleri için okulda büyüteç veya okuma

cihazları bulunmamaktadır. Bu durum gözlem yapılan 14 farklı ders saatinde gözlenmiştir.



Üstte solda yer alan resimde 7.sınıf öğrencileri kimyasal bağ konusuyla ilgili çalışma kitabında yer alan etkinlikleri yapmaya çalışmaktadırlar. Az gören öğrencilerden biri etkinlikleri tüm sınıfa okurken üç tane kör öğrenci Braille tablete cevaplarını yazmakta diğer üç az gören öğrenci ise çalışma kitaplarına cevaplarını yazmak için kitapla neredeyse hiç mesafe kalmayacak şekilde eğilmişlerdir. Üstte sağda yer alan resimde ise yine 7.sınıf öğrencileri ışık ünitesiyle ilgili etkinlikleri yapmaya çalışmaktadırlar. Az gören öğrencilerden biri çalışma kitabında yer alan etkinlikleri tüm sınıfa okurken sınıftaki bir kör öğrenci cevabını Braille tablete yazmakta diğer az gören öğrenciler ders kitaplarıyla mesafe kalmayacak şekilde eğilip cevapların yazmaya çalışmaktadırlar.

Şekil 4.1. Az gören öğrencilerin normal yazı ile yazılmış kaynakları okuyabilmeleri için okulda büyüteç veya okuma cihazları olmamasından dolayı okumada zorlanmaları

Ders kitaplarında yer alan yazılar başlıklar ve dipnotlar hariç 5.sınıflar için 11, daha üst sınıflar için 10 puntodan daha küçük harfler kullanılamaz. Bu veriler gören ve yaygın eğitim bünyesinde yer alan öğrenciler için düzenlenmiştir ve az gören öğrenciler için herhangi bir düzenleme olmaksızın ülke genelinde öğrenciler aynı ders kitabını kullanmaktadır. Şekil 4.1’de görüldüğü üzere görme engelli öğrenciler bu ders kitaplarını okumakta, okuduklarının bütün olarak algılanmasında güçlük çekmektedirler. Ayrıca az gören öğrenciler kendi cevaplarını yazarken ve okurken de

zorlanmaktadırlar. Okulda bu kitaplarda yazılanları büyütecek herhangi bir araç-gereçte bulunmamaktadır.

Sorun 2: Öğrencilerin ders ihtiyaçlarına uygun Braille yazılmış kaynakların eksikliği veya ders kitaplarının seslendirilmemiş olmaması

Aşağıda Şekil 4.2’te görüldüğü ve açıklandığı üzere kör öğrenciler için sesli kitap veya Braille yazılı kaynak bulunmamaktadır. Bu durum gözlem yapılan 6 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlemlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.



Resimlerde 7.sınıf öğrencileri kimyasal bağ konusunu işlemektedirler. Öğrencilerin ders kitapları ve çalışma kitapları görülmektedir. Masanın üzerinde herhangi bir öğrencinin önünde Braille yazılmış ders kitabı bulunmamaktadır.

Şekil 4.2. Öğrencilerin ders ihtiyaçlarına uygun için Braille yazılmış kaynakların eksikliği veya sesli kitap olmaması

Şekil 4.2’de görüldüğü üzere masanın üzerinde 7.sınıf öğrencilerinin ders ve çalışma kitapları görülmektedir. Sınıfta iki tane kör öğrenci bulunmakta ve onların önlerinde sadece Braille tablet olup ayrıca herhangi bir kitap bulunmamaktadır. Çalışma yapılan okul bünyesinde az gören ve kör öğrenciler bulunduran bir görme engelliler okulu olmasına rağmen, normal öğrencilere eğitim veren okul gibi düşünülüp bu doğrultuda gerekli donanım sunulmuştur. Bu bağlamda kör öğrenciler için okulda ders kitapları seslendirilmemiş, derse yönelik farklı kaynaklar ile donatılmamıştır. Bu da kör öğrencilerin gerek derste gerekse tek başlarına iken ders çalışmalarını zorlaştırmaktadır.

Sorun 3: Öğrencilerin dersleri kaydedebilecek ses kayıt cihazlarının olmaması

Aşağıdaki Şekil 4.3'te görüldüğü ve açıklandığı üzere öğrencilerin dersleri kaydedebilecek ses kayıt cihazları bulunmamaktadır. Bu durum gözlem yapılan 2 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlemlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.



Üstte solda yer alan resimde 6.sınıf öğrencileriyle birlikte Fen Bilimleri öğretmeni iskelet kas sistemini işlemektedir. Masanın üzerinde sadece öğrencilerin ders kitapları ve kör olan öğrencinin Braille tableti görülmektedir. Üstte sağda yer alan resimde ise 8.sınıf öğrencilerinden kör olan bir öğrencinin elinde cep telefonu bulunmakta öğretmeni beklerken daha önce telefona kaydettiği dersle ilgili bir şeyleri dinlemektedir.

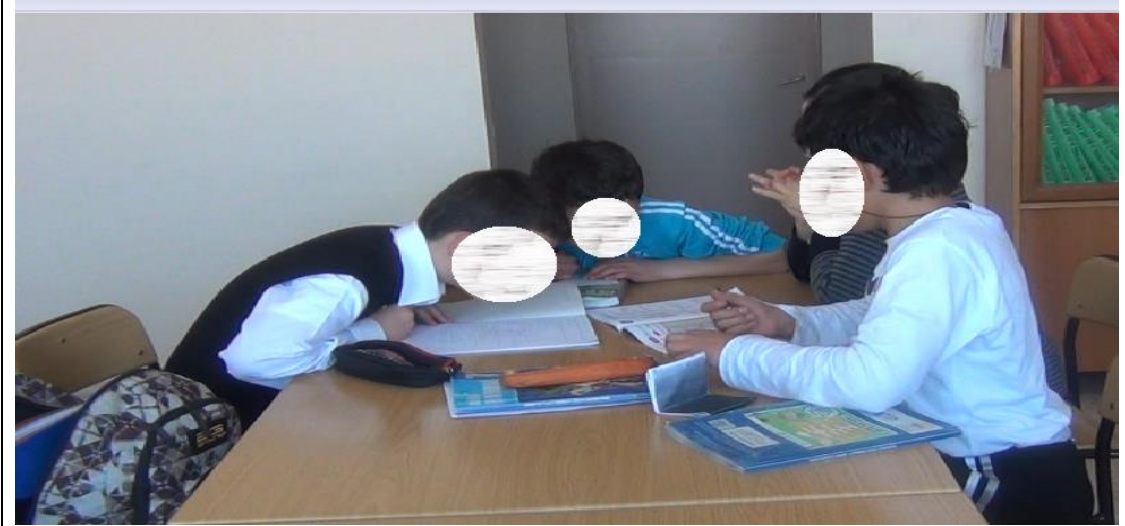
Şekil 4.3. Öğrencilerin dersleri kaydedebilecek ses kayıt cihazlarının olmaması

Şekil 4.3'te görüldüğü üzere kör öğrenciler derste anlatılanlarla ilgili not almak için Braille tablet kullanmaktadırlar. Ancak bu tabletlere yazı yazmak oldukça fazla zaman almakta, derste anlatılanların dinlenmemesine ve öğrencilerin parmak hassasiyetinin zamanla kaybolmasına sebep olmaktadır. Braille tablete yazı yazmak zor olduğu için birçok kör öğrenci not tutmak yerine derste sadece dinlemeyi tercih etmektedir. Herhangi bir not almadıkları için de dersten sonra ders çalışmak için mutlaka az gören arkadaşlarından birine ihtiyaç duymaktadırlar. Şekil 4.3'te sağda ki

resimde görüldüğü gibi kör öğrenci durumun öneminin farkında olduğu için kendi imkânlarıyla cep telefonuna kayıt yapıp dersten sonra dinlemeye çalışmaktadır. Sınıfta gözlemlenen bu durumlar öğrencilerin dersi daha iyi dinleyebilmeleri ve ders dışında istedikleri zaman rahatlıkla ders çalışabilmeleri için öğrencilerde ses kayıt cihazı olmasının yararlı olabileceğinin bir göstergesidir.

Sorun 4: Testlerin öğrencilerin okuma yazma ihtiyaçlarıyla uyumlu olarak tasarlanıp, çoğaltılıp, dağıtılmaması

Aşağıdaki Şekil 4.4'te görüldüğü ve açıklandığı üzere testler öğrencilere uygun olarak tasarlanıp, çoğaltılıp, dağıtılmamaktadır. Bu durum gözlem yapılan 6 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlemlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.



Resimde 8.sınıf öğrencileri Fen Bilimleri öğretmeni ile birlikte, karışım konusu ile ilgili test çözmektedirler. Ders öğretmenin önünde bir tane test bulunmakta ve öğretmen sınıfta testte bulunan soruları okumaktadır. Sınıfta bulunan öğrencilerde soruları dinledikten sonra önlerine çıkardıkları kâğıtlara cevaplarını yazmaktadırlar.

Şekil 4.4. Testlerin öğrencilere uygun olarak tasarlanıp, çoğaltılıp, dağıtılmaması

Öğretmen: Aşağıda resimleri verilenlerden hangisi bir karışım değildir?

A)kolonya B)gazoz c)buz d)çay şekeri

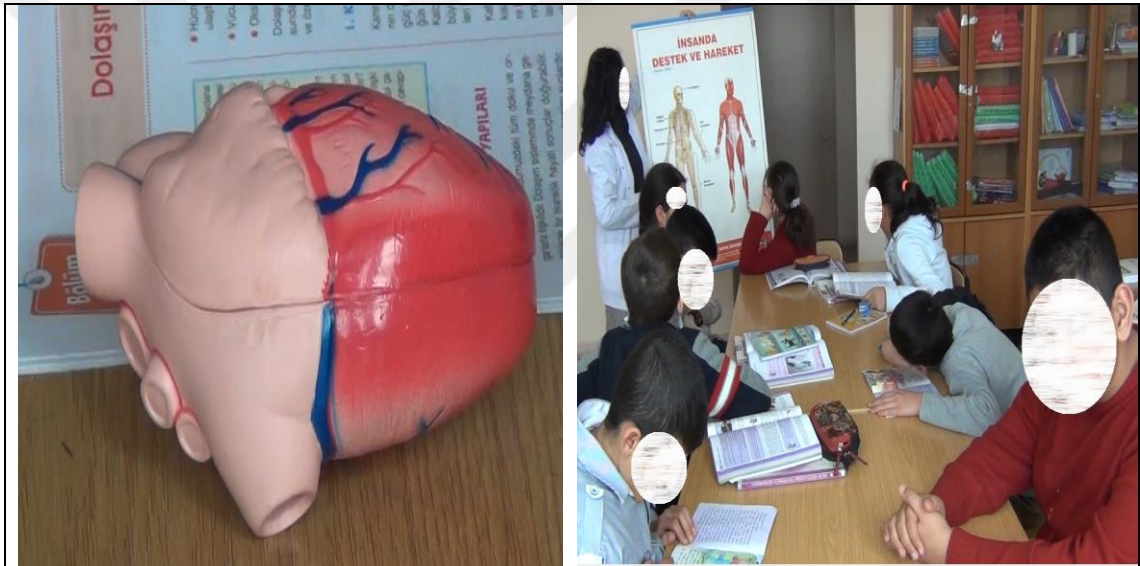
6.soruya bak. Karışım olmayanı soruyor modellerden

Sınıf içinde gözlemlenen konuşmalardan anlaşılacağı üzere, öğrencilere testler uygun bir şekilde tasarlanıp, çoğaltılıp verilmemekte sadece öğretmende test

bulunmaktadır. Öğrenciler dinleyerek anladıkları kadarıyla cevaplarını yazmakta, şekilli sorularda ise test az gören öğrencilere teker teker gösterilip cevaplandırılmaya çalışılmaktadır. Bu durum hem öğrencilerin zaman kaybetmelerine hemde test çözebilmek için birine bağımlı olmalarına yol açmaktadır.

Sorun 5: Model ve levhaların sadece az gören ve gören öğrenciler için tasarlanmış olması

Aşağıdaki Şekil 4.5'te görüldüğü ve açıklandığı üzere derslerde kullanılan model ve levhalar sadece az gören ve gören öğrenciler için tasarlanmıştır. Bu durum gözlem yapılan 2 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlemlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.



Üstte solda yer alan resimde 6.sınıf Dolaşım Sistemi ünitesinde kullanılan kalp modeli görülmekte, sağdaki resimde ise Destek ve Hareket Sistemi ile ilgili levha ile birlikte ders öğretmenin dersi işlediği görülmektedir.

Şekil 4.5. Model ve levhaların sadece az gören ve gören öğrenciler için tasarlanmış olması

Şekil 4.5'te görüldüğü üzere soldaki resimde dolaşım sistemine ait kalp modeli sağdaki resimde ise insanda destek ve hareket sistemini gösteren bir model bulunmaktadır.

Fen Bilimleri dersi ile ilgili olan malzemeler gören öğrencilerin okuduğu okullarla tamamen aynıdır. Üstteki kalp modelini öğretmen kendi imkânlarıyla edinmiş

ve evden getiriyor işi bitirince tekrar eve götürüyor. Bu nedenle öğrencilerin istediği zaman erişimi mümkün değil. Ayrıca, bu kalp modeli gören öğrenciler için tasarlanmış bir modeldir. Şekil 4.3'te görüldüğü üzere sağda yer alan resimde ki levha ise gören öğrenciler için hazırlandığından yazı puntoları az gören öğrenciler için küçük ayrıca herhangi bir kabartma Braille ifade yer almaması nedeniyle kör öğrencilere hiçbir anlam ifade etmiyor. Şekil 4.3'te görüldüğü gibi kör öğrenci için levha bir uyarıcı olmamakta bu nedenle öğrencinin levhanın olduğu noktaya dahi dönmediği görülmektedir.

Sorun 6: Her konu için kullanılabilecek öğretim materyalinin olmaması

Her konu için kullanılabilecek öğretim materyali okulda bulunmamaktadır. Fen Bilimleri içerdiği konular itibarıyla modellerin, levhaların kullanılması; çok fazla deneyin yapılması gereken bir derstir. Bu nedenle çok fazla öğretim materyaline ihtiyaç duyulur. Ancak okulda yapılan gözlemler neticesinde az gören ve kör öğrenciler için özel olarak tasarlanmış Fen Bilimleri dersine ait öğretim materyallerine rastlanılmamıştır.

Sorun 7: Kör öğrencilerin kullandığı Braille yazılı kitapların güncel olmamasından dolayı az gören bir öğrencinin kör arkadaşına güncel ders kitabını sesli olarak okumak zorunda kalması

Aşağıdaki Şekil 4.6'da görüldüğü ve açıklandığı üzere kör öğrencilerin kullandığı Braille yazılı kitapların güncel olmamasından dolayı az gören bir öğrenci güncel ders kitabını sesli olarak okumak zorunda kalmaktadır. Bu durum gözlem yapılan 5 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlemlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.



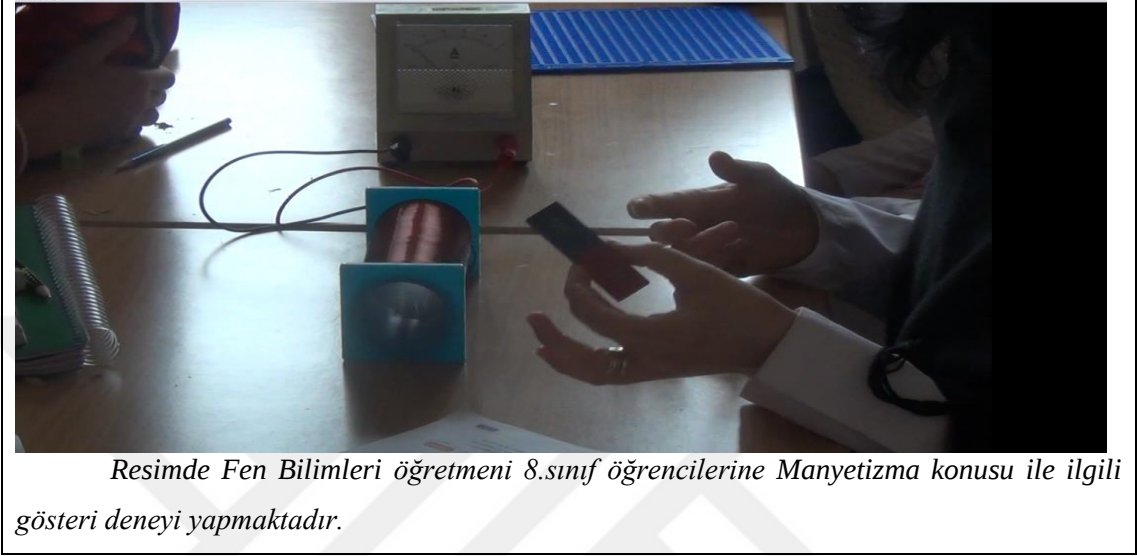
Resimde 8.sınıf öğrencileri Kimyasal Bağ konusu ile ilgili öğrenci çalışmak kitabında yer alan etkinlikleri yapmaktadırlar. Resimde görüldüğü gibi sınıfta kör olan ve Braille tablet kullanan iki öğrenci bulunmakta diğer öğrenciler ise az gören oldukları için yaygın eğitimde kullanılan ders kitaplarını kullanmaktadırlar. Sınıfta bütün öğrenciler aynı etkinliğe cevaplarını hazırlamaya çalışmaktadırlar.

Şekil 4.6. Kör öğrencilerin kullandığı Braille yazılı kitapların güncel olmamasından dolayı az gören bir öğrencinin güncel ders kitabını sesli olarak okumak zorunda kalması

Fen Bilimleri müfredatı güncellenmesine paralel olarak ders kitapları da güncellenmektedir. Ancak körler için güncellenmiş ders kitapları okula gönderilmemektedir. Okulda bulunan Braille baskılı ders kitaplarının basım tarihi oldukça eskidir. Şekil 4.6’da görüldüğü üzere ders işlenirken veya ders dışında kör olan öğrenciler kitapta bulunan herhangi bir bilgiye ulaşmak için mutlaka birinden yardım almak zorundadırlar. Şekil 4.6’da ki ders işlenirken de çalışma kitabında atomun yapısı ile ilgili etkinlikleri yapmak için az gören bir öğrenci körler için etkinlikleri sesli bir şekilde okumaktadırlar. Bu durum sonucunda sınıfta gürültü olmakta öğrencilerde odaklanma sorunu ortaya çıkmakta ayrıca kör öğrencilerin anlamadıkları sorularda sonradan gözden geçirmeleri zor olmaktadır. Ayrıca etkinlikleri okumak zorunda kalan öğrenci de kör olan arkadaşlarının isteklerini yerine getirirken zaman kaybı yaşayıp soruları anlamakta zorluk çekmektedir.

Sorun 8: Körler için materyallerin Braille yazı ile desteklenmemesi

Aşağıdaki Şekil 4.7’de görüldüğü ve açıklandığı üzere körler için materyaller Braille yazı ile desteklenmemektedir. Bu durum gözlem yapılan 2 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlemlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.



Şekil 4.7. Körler için materyallerin Braille yazı ile desteklenmemesi

Şekil 4.7’de görüldüğü üzere hareket enerjisinin elektrik enerjisine nasıl dönüştüğünü göstermek amacıyla ampermetre, elektrik bobini, mıknatıstan oluşan bir deney düzeneği hazırlanmıştır. Öğretmen deneyin nasıl yapıldığını öğrencilerine gösterdikten sonra teker teker onlara denettirmiştir.

Resimde de görüldüğü üzere deneyde kullanılan malzemeler gören öğrenciler için tasarlanmıştır. Bu malzemelerin üzerinde yazan yazıların puntosu az gören öğrenciler için oldukça küçüktür. Ayrıca bu malzemeler üzerinde Braille yazıyla hiçbir şey yazılmamıştır. Mıknatısın üzerinde yazan kutuplar ve ampermetre de bulunan sayısal değerler tamamen gören öğrenciler için tasarlanmıştır. Özellikle kör öğrencilere bu malzemeler verilip deney yaptırılınca öğrenciler için bu bilgi çok anlaşılır olmamaktadır.

Deney yapılırken geçen bir diyalog şöyledir:

Öğretmen: şimdi buraya bir düzenek kurduk. Bobinimiz var, kabloları ampermetremize bağladık. İyi kötü çalışıyor ampermetremiz. Bir de mıknatısımız var. Şimdi bu mıknatısı bobinin içerisinde ileri geri hareket ettirttiğimiz zaman ampermetre

de bir değişim oluyor mu olmuyor mu ona bakacağız. Eğer ampermetre hareket ediyorsa, akım var demektir. Ampermetre hareket etmiyorsa, akım yok demektir. Bakalım akım oluşacak mı?

Kör Öğrenci: nerden anlayacağız?

Öğretmen: mıknatısı göstereceğim şimdi sana. Yalnız ampermetreyi göremeyeceksin..... bak kablolarla bobini ampermetreye bağladım. Ampermetrenin içinde ok vardı a hareket ettiği zaman akım var demektir. İcini okuyamıyorsun maalesef Ömer.

Sorun 9: Grafik ve şekillerin öğretimi için dokunsal materyal olmayışından dolayı konunun anlaşılabilirliğinin zorlaşması

Aşağıdaki Şekil 4.8’de görüldüğü ve açıklandığı üzere grafik ve şekillerin öğretimi için dokunsal materyal bulunmamakta, konunun anlaşılabilirliğinin zorlaşmaktadır. Bu durum gözlem yapılan 3 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlemlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.



Resimler aynı dersten alınmıştır. Ders öğretmeni 7.sınıf öğrencilerine Kimyasal Bağ konusunu anlatmaktadır. Öğretmen konunun anlaşılabilirliğini sağlamak amacıyla tahtaya kimyasal bağlarla ilgili örnekler çizip az gören öğrencilerin daha iyi görmelerini ve anlamalarını sağlamak amacıyla tahtada yakından incelemelerini istemiştir. Kör öğrenci ise tahtada yazılanları göremeyeceği için yerinde oturarak arkadaşlarını beklemiştir.

Şekil 4.8. Grafik ve şekillerin öğretimi için dokunsal materyal olmayışı, konunun anlaşılabilirliğinin zorlaşması

Fen konuları çok boyutlu olması itibarıyla sadece kulağa hitap eden konular değildir. Özellikle grafik ve şekillerin öğretimi görme duyusuna hitap etmektedir. Az gören öğrencilerin bu ihtiyacı grafik ve şekiller daha büyük çizilerek karşılanabilir. Ancak kör öğrencilerde farklı bir öğrenme duyusu olan dokunma harekete geçirilmelidir. Derste çok değişik dokunsal materyallere ihtiyaç duyulmaktadır. Şekil 4.8’de görüldüğü üzere kör olan öğrenci göze hitap eden bir bilgi olan kimyasal bağ modellerini dinleyerek öğrenmek zorunda kalmakta dokunma duyusunu harekete geçirerek doğru bilgi şemalarının oluşumu için herhangi bir modelle desteklenmemektedir.

Sorun 10: Matematiksel formül ve işlemlerin öğretimine yönelik materyal olmamasından dolayı öğrencilere zihinden işlem yaptırılmaya çalışılması

Aşağıdaki Şekil 4.9. görüldüğü ve açıklandığı üzere matematiksel formül ve işlemlerin öğretimine yönelik materyal olmamasından dolayı öğrencilere zihinden işlem yaptırılmaya çalışılmaktadır. Bu durum gözlem yapılan 3 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlemlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.



Resimde 8.sınıf öğrencileriyle birlikte ders öğretmeni maddenin hal değişimiyle ilgili soru çözmektedir. Öğretmen maddenin hal değişimi erime ısıyla ilgili çalışma kitabında yer alan soruları sesli bir şekilde sınıfta masanın etrafında toplanan öğrencilere okuduktan sonra az gören öğrenciler çalışma kitaplarına kör öğrenciler ise kâğıtlara cevaplarını yazmaktadırlar. Fen Bilimleri dersinin bu konusunda matematiksel işlemler, birim çevirmeler yoğun olarak kullanılmaktadır.

Şekil 4.9. Matematiksel formül ve işlemlerin öğretimine yönelik materyal olmamasından dolayı öğrencilere zihinden işlem yaptırılmaya çalışılması

Fen Bilimleri dersi matematiksel işlemlerin kullanıldığı ve güçlü bir şekilde yorum yapılması gereken bir derstir. Yaygın eğitim kurumlarında ise matematik öğrenciler gözünde anlaşılması zor olan ve yoğun bir şekilde tahta kullanımı gerektiren bir derstir. Tüm bunları göz önüne aldığımızda az gören ve kör öğrencilerin matematiği anlaması ve takip etmesi dolayısıyla Fen Bilimlerinin matematiksel işlem gerektiren kısımlarını anlamaları zorlaşmaktadır. Görme engelliler okulunda öğrencilerin özellikle grafik okumalarını sağlayacak, matematiksel işlem becerilerini geliştirecek çok fazla materyal bulunmamaktadır. Öğrenciler temel matematiksel becerileri kazanamadıkları için bir üst düşünme boyutu olan birden fazla kavramı bir araya getirerek formüle dayalı soruların çözümünde çok fazla başarılı olamamaktadırlar.

Sorun 11: Braille ders kitaplarının güncel olmaması, eski baskılarının kullanılması

Aşağıdaki Şekil 4.10'da görüldüğü ve açıklandığı üzere Braille ders kitaplarının güncel değil ve eski baskılarının kullanılmaktadır. Bu durum gözlem yapılan 7 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.



Üstte yer alan soldaki resimlerde masanın etrafında oturan öğrencilerin önlerinde masanın üzerinde Fen Bilimleri ders kitapları ve bulunmaktadır. Kör olan öğrencinin ise önünde sadece Braille tablet bulunmakta herhangi bir kitap bulunmamaktadır. Derste öğretmen öğrencilerle birlikte ısk ünitesini işlemektedir. Sağdaki resimde ise yine öğrenciler masa etrafında oturmuşlar, bu öğrencilerden iki az gören öğrencinin önünde ders ve çalışma kitapları, kör öğrencilerden ikisinin önünde Braille tablet birinin önünde ise daktilo bulunmaktadır. Öğrenciler çalışmak kitabında bulunan maddenin halleri ve ısı alışverişiyle ilgili etkinlikleri yapmaktadırlar.

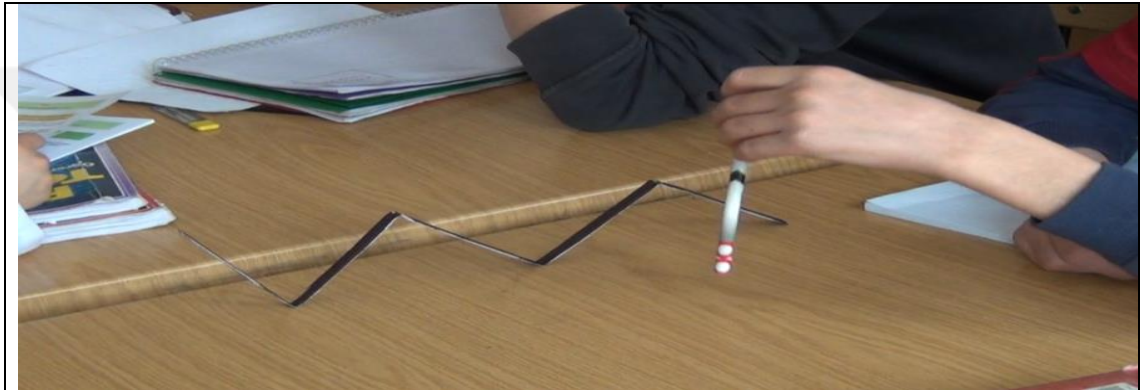
Şekil 4.10. Braille ders kitaplarının güncel olmaması, eski baskılarının kullanılması

Şekil 4.10’da görüldüğü üzere görüldüğü üzere masanın üzerinde iki tane Braille Fen Bilimleri ders kitabı bulunmaktadır. Ancak kör olan öğrenci bu ders kitapları güncel olmadığı bunları kullanmamaktadır. Kör öğrenci ders işlenirken arkadaşlarının kitapta yer alan bilgileri okumasını beklemekte sonra da Braille tablete kendine göre notlar almaktadır. Sağdaki resimde de kör olan öğrenciler güncellenmiş Braille baskılı ders kitapları olmadığı için çalışma kitabında yer alan etkinlikleri yapmak için az gören öğrencilerin etkinlikleri okumasını beklemekte sonra da cevaplarını tabletlere ya da daktiloya yazmaktadırlar. Her sene eğitim öğretim yılının başında devlet tüm okullara ücretsiz olarak ders kitaplarını göndermektedir ancak görme engelliler okuluna Braille yazılı güncellenmiş bir kaynak gönderilememektedir. Bu durum da kör öğrenciler

eğitim de fırsat eşitliği haklarından mahrum kalmakta, ayrıca az gören arkadaşlarını her zaman yardımına ihtiyaç duymaktadırlar.

Sorun 12: Kör öğrencilerin ders kitaplarındaki şekillerin anlaşılır olmaması

Aşağıdaki Şekil 4.11’de görüldüğü ve açıklandığı üzere kör öğrencilerin ders kitaplarındaki şekillerin anlaşılır değildir. Bu durum gözlem yapılan 3 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlemlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.



Resimde 8.sınıf öğrencileri Ses Dalgaları konusu ile ilgili test çözerek tekrar yapmaktadırlar. Masanın üzerinde ise ses dalgasını öğrencilerin daha iyi anlayabilmeleri için öğretmenin yaptığı bir model bulunmaktadır.

Şekil 4.11. Kör öğrencilerin ders kitaplarındaki şekillerin anlaşılır olmaması

Braille ders kitabında yer alan şekiller oldukça karmaşık olduğundan öğrenciler şekillerin yer aldığı konuları anlamakta zorlanmaktadırlar. Bu nedenle öğretmen bu şekilli konuların öğretimini kolaylaştırmak amacıyla Şekil 4.11’de görüldüğü üzere kendi kendine bir takım modeller üretmeye çalışmaktadır. Ancak bu modeller sınırlı öğretime sebep olurken, öğrencilerde kavram yanılgısına sebep olabilmektedir.

Sorun 13: Öğrencilerin Braille tablette yazı yazarken çok vakit kaybetmesi, parmaklarının yorulması ve zorlanması

Aşağıdaki Şekil 4.12’de görüldüğü ve açıklandığı üzere öğrenciler Braille tablette yazı yazarken çok vakit kaybetmekte, parmakları yorulmakta ve

zorlanmaktadırlar. Bu durum gözlem yapılan 8 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlemlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.



Soldaki resimde 7.sınıf öğrencileri masanın etrafında oturarak çalışma kitabında kimyasal bağlarla ilgili yer alan etkinlikleri yapmaktadırlar. Az gören öğrenciler Fen Bilimleri çalışma kitabına eğilerek etkinlikleri kitap üzerine yapmaya çalışırken kör öğrenciler ise az gören öğrencilerin etkinlikleri okumasının ardından Braille tablete cevaplarını yazmaktadırlar. Sağdaki resimde ise masanın etrafına toplanan 8.sınıf öğrencileri öğretmenin fotosentez konusu ile ilgili okuduğu soruları önlerinde bulunan kâğıtlara cevaplamaktadırlar.

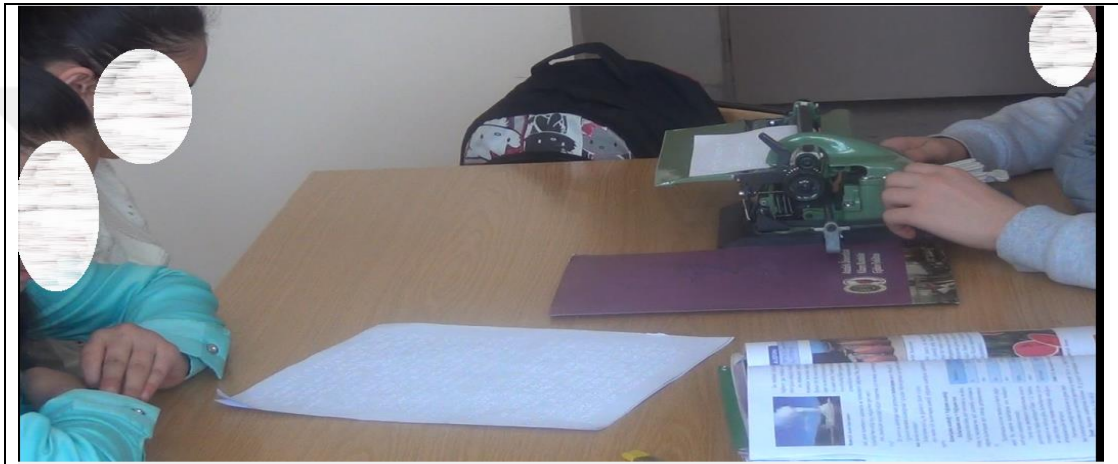
Şekil 4.12. Öğrencilerin Braille tablette yazı yazarken çok vakit kaybetmesi, parmaklarının yorulması ve zorlanması

Braille alfabesi görme engelli insanların okuyup yazması için kullanılan bir alfabe yöntemidir. Latin alfabesine benzemeyen ve üretilmesi daha kolay olan sade bir yöntemle uygulanmış olan bu yazı, kartonu delerek yazılır. Şekil 4.12’de görüldüğü üzere Braille yazı en basit şekliyle elle, tablet adı verilen plastik ya da metal alet ve çivi benzeri bir kalemle yazılır. Bu çivi benzeri kalem yardımıyla iki plaka arasına yerleştirilen karton delinerek kabartma harfler oluşturulur. Braille tableti kullanması kör öğrenciler için oldukça zaman alıcı ve uğraştırıcıdır. Ayrıca kullanılan çivi öğrencilerin parmaklarına zarar vermekte, canlarını acıttığı için öğrencilerin not almaktan kaçınmalarına sebep olmaktadır. Bu nedenlerden dolayı Braille tablet kullanan

öğrenciler diğer öğrencilerin hızına yetişmek için zorlanmakta dersin akışını zor takip etmektedirler.

Sorun 14: Braille daktilo kullanımı sırasında çok ses çıkarması, diğer öğrencilerin dikkatinin dağılması

Aşağıdaki Şekil 4.13. görüldüğü ve açıklandığı üzere Braille daktilo kullanımı sırasında çok ses çıkarmakta, diğer öğrencilerin dikkatinin dağılmasına sebep olmaktadır. Bu durum gözlem yapılan 5 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlemlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.



8.sınıfta okuyan kör öğrencilerden bir tanesi Fen Bilimleri dersinde işlenenleri not almak amacıyla Braille daktilo kullanmaktadır.

Şekil 4.13. Braille daktilo kullanımı sırasında çok ses çıkarması, diğer öğrencilerin dikkatinin dağılması

Şekil 4.13’de görüldüğü üzere kör öğrenciler ders esnasında not almak için ya Braille tablet ya da Braille daktilo kullanmaktadırlar. Braille daktiloyu öğrenmek Braille tableti öğrenmeye göre daha zor olduğu için okuldaki öğrencilerin büyük kısmı Braille tablet öğrenmeyi ve kullanmayı tercih etmektedirler. Kullanılması daha zor olmasına rağmen bazı kör öğrencilerin Braille daktilo tercih etmesinin sebebi Braille tablette kullanılan çivi benzeri aletin öğrencilerde zamanla parmak hassasiyetinin kaybolmasına sebep olmasıdır. Kör olan öğrenciler çevrelerini daha iyi algılayabilmek için diğer duyu organlarını gören bir insana göre çok daha fazla kullanmaktadırlar. Bu nedenle diğer duyu organlarının sağlığını korumak onlar için oldukça önemlidir. Braille daktilonun parmak hassasiyetini koruması açısından önemi oldukça büyük olmasının yanında

sınıfta oldukça fazla ses çıkarmakta ve diğer öğrencilerin derste dikkatlerinin kaybolmasına sebep olmaktadır.

Sorun 15: Fen Bilimleri Öğretmeni'nin Braille bilmemesi sebebiyle öğrencilerin verdiği ödevi okuyamaması veya ödevi Braille formata dönüştürecek bilgi ve deneyime sahip olmayışları

Aşağıdaki Şekil 4.14'te görüldüğü ve açıklandığı üzere öğretmenler Braille bilmediği için öğrencilerin verdiği ödevi okuyamamakta ve ödevi Braille formata dönüştürecek bilgi ve deneyime sahip değildirler. Bu durum gözlem yapılan 2 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlemlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.



Masanın etrafında oturan 8.sınıf öğrencileri ders öğretmeniyle birlikte öğrenci Isı ve Sıcaklık konusuyla ilgili çalışma kitabında yer alan etkinlikleri yapmaktadırlar. Öğrenciler çalışma kitabında yer alan soruların cevaplarını yazdıktan sonra teker teker ders öğretmenine okumaktadırlar.

Şekil 4.14. Öğretmenler Braille bilmediği için öğrencilerin verdiği ödevi okuyamaması veya ödevi Braille formata dönüştürecek bilgi ve deneyime sahip olmayışları

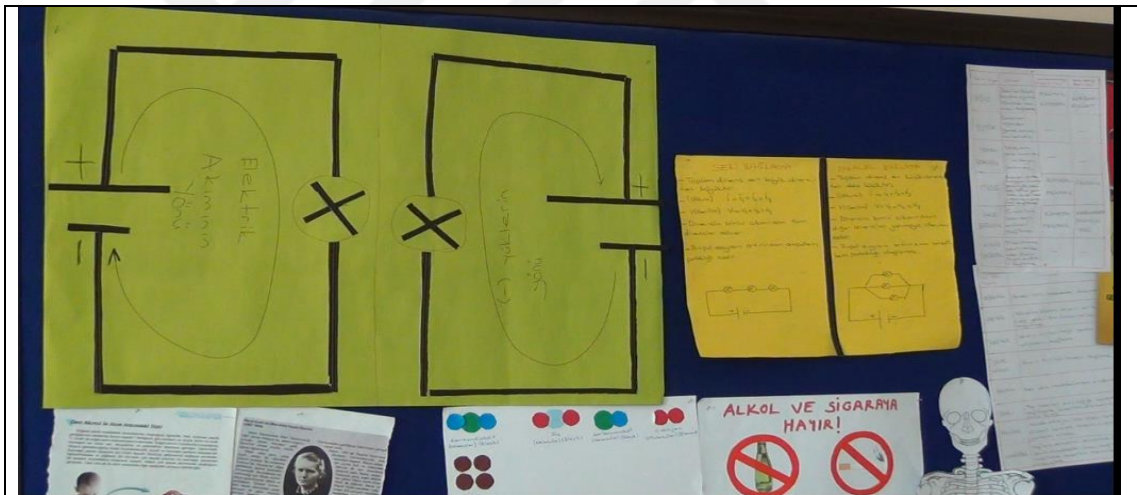
Şekil 4.14'de görüldüğü üzere masanın etrafında oturan 8.sınıf öğrencileri ders öğretmeniyle birlikte öğrenci Isı ve Sıcaklık konusuyla ilgili çalışma kitabında yer alan etkinlikleri yapmaktadırlar. Öğrenciler çalışma kitabında yer alan soruların cevaplarını yazdıktan sonra teker teker ders öğretmenine okumaktadırlar.

Görme engelliler okulunun ortaokul kısmında çalışan öğretmenler MEB bünyesinde bulunan diğer okullardan tayinle gelen öğretmenlerdir. Bu öğretmenler

görme engelli öğrenci eğitimi konusunda herhangi bir eğitim almadan okulda çalışmaya başlamaktadırlar. Derslerde tamamen kendi tecrübe ve deneyimlerine dayanan bir takım öğretim yöntemleri geliştirmeye çalışmaktadırlar. Görme engelli öğrencilerin kullandığı Braille ilgili de herhangi bir eğitime sahip olmadıkları için gerek ders esnasında gerekse ders dışında öğrencilere verilen ödevleri değerlendirmek için Braille bilen öğrencilere ihtiyaç duymaktadırlar.

Sorun 16: Fen ve matematik kavramları ile ilgili sembollerin Braille ifadesinin olmayışı veya var olanların öğrenciler tarafından bilinmemesi

Aşağıdaki Şekil 4.15'te görüldüğü ve açıklandığı üzere fen ve matematik kavramları ile ilgili sembollerin Braille ifadesinin olmayışı veya var olanların öğrenciler tarafından bilinmediği tespit edilmiştir. Bu durum gözlem yapılan 4 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlemlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.



Resimde sınıf panosunda öğrenciler tarafından Fen Bilimleri dersi ile ilgili kavramların yer aldığı gören yazıyla hazırlanmış ödevler bulunmaktadır.

Şekil 4.15. Fen ve matematik kavramları ile ilgili sembollerin Braille ifadesinin olmayışı veya var olanların öğrenciler tarafından bilinmemesi

Fen Bilimleri ve matematik derslerinde günlük konuşma dilinde olmayan birçok kavram ve bu kavramları temsil eden birçok sembol bulunmaktadır. Görme engelliler okulunda ki öğrencilere Braille alfabesi ilköğretim birinci sınıfta sınıf öğretmenleri tarafından öğretilmektedir. Görme engelliler okulunda çalışan sınıf öğretmenlerinin en çok yakındığı konulardan birisi üniversite eğitimi sürecinde Fen Bilimleri ile ilgili fazla

eğitim alamamalarıdır. Dolayısıyla Fen Bilimleri dersinde yer alan konulardaki kavramların sembollerinin Braille gösterimini öğrenemeyip öğrencilerine öğretememektedirler. Başka bir ifadeyle bu öğretmenler yeteri kadar Fen Bilimleri ile ilgili konulara hâkim olamadıkları için bu kavramları karşılayan sembolleri bilememekte veya sembollerin Braille gösterimi yoksa da kendileri alternatif bir öğretim şekli üretmemektedirler. Ortaokula gelen öğrenciler ise görme engelliler okulu için özel bir eğitime tabi tutulmayan branş öğretmenleriyle gören öğrencilere anlatılan derslerden hiçbir farkı olmayan yöntem ve metotlarla eğitimlerine devam etmektedirler. Dolayısıyla kör öğrenciler birçok kavramın sembollerini algılayamadan bir şeyleri ezbere öğrenmek zorunda kalmaktadırlar. Bu kavramlar ve sembolleri kör öğrenciler için askıda kalan bir bilgi olmaktan farksızdır. Şekil 4.15'te görüldüğü üzere sınıf panosunda yer alan ödevler de görüldüğü üzere bunlar az gören öğrenciler tarafından hazırlanmış olup kör öğrenciler için hiçbir Braille sembol kullanılmamıştır. Bu da bize gösteriyor ki Fen Bilimleri ile ilgili kavramların Braille sembolleri ya bulunmamakta ya da öğrenci tarafından bilinmemektedir.

Sorun 17: Şekiller betimlenirken yetersiz betimleme yapılması

Ders öğretmeni konuda yer alan şekilleri betimlerken yetersiz kalmakta, materyal eksikliği olduğu için öğrencilerde dokunarak bir şey öğrenemediğinden konuda yer alan kazanımlar öğrenilememektedir.

Sorun 18: Soru cevap şeklinde test çözülürken öğretmenin sadece bir öğrenciye soruyu okuması, diğer öğrencilerin katılımının sağlanamaması

Ders öğretmeni bilgilerin kalıcılığını sağlamak amacıyla ders sonunda test soruları çözmektedir. Bu soruları çözerken sınıf öğretmeni kendisi okumakta ve soruları okumaya başlamadan önce bir öğrenciye ismiyle seslenip soruyu dinleyip cevaplandırmasını istemektedir. Durum böyle olunca sadece ismi verilen öğrenci soruyu diğerleri ise soruyu dinlememeyi tercih etmektedirler.

Sorun 19: Öğretmenin dersin büyük bir kısmında düz anlatım yöntemini tercih etmesi, derslerde yeterince materyal kullanılmaması veya kullanılan materyallerin öğrencilerin ihtiyaçlarıyla uyumlu olmaması

Aşağıdaki Şekil 4.16'da görüldüğü ve açıklandığı üzere öğretmen dersin büyük bir kısmında düz anlatım yöntemini tercih etmekte, derslerde yeterince materyal

kullanılmamakta veya kullanılan materyaller öğrencilerin ihtiyaçlarıyla uyumlu olmadığı tespit edilmiştir. Bu durum gözlem yapılan 9 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlemlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.



Üstte soldaki resimde 7.sınıf öğrencileri Fen Bilimleri öğretmeniyle birlikte fener ve renkli selefön kâğıtları yardımıyla beyaz ışığın içerdiği renkleri görmek amacıyla loş bir ortamda deney yapmaya çalışmaktadırlar. Sağdaki resimde ise 8. Sınıf öğrencileri Fen Bilimleri öğretmeniyle birlikte masanın etrafına toplanıp ampermetre, bağlantı kabloları, elektro mıknatıs ve mıknatıs yardımıyla hareket enerjisinden elektrik enerjisinin nasıl üretildiğini görmek amacıyla deney yapmaktadırlar.

Şekil 4.16. Öğretmenin dersin büyük bir kısmında düz anlatım yöntemini tercih etmesi, derslerde yeterince materyal kullanılmaması veya kullanılan materyallerin öğrencilerin ihtiyaçlarıyla uyumlu olmaması

Şekil 4.16'da görüldüğü üzere deney malzemelerinden görüldüğü üzere bu deneyler tasarlanırken gerek müfredat bakımından gerek malzeme açısından tamamen gören öğrencilere uygun olarak tasarlanmışlar. Işık deneyinde kullanılan fener, selefön kâğıtları kör öğrenci için hiçbir anlam ifade etmemektedir. Kör öğrenci beyaz ışığı da beyaz ışığın içerisinde bulunan diğer renkleri de görememektedir. Yine benzer şekilde diğer deneyde kullanılan ampermetre içinde yazan değerlerin puntosu çok küçük olduğu için az gören öğrenciler ampermetrenin sapması sonucu oluşan değerleri okuyamamaktadırlar. Kör öğrenciler ise bu ampermetre de yazan değerleri göremedikleri için bu bilgiler pek bir anlam ifade etmemektedir. Bu deney malzemeleri

tamamen gören öğrenciler için tasarlanmış olup kör ve az gören öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını karşılamamaktadır.

Sorun 20: Deney gerektiren uygulamalı konuların deney yapılmadan sadece işitsel ağırlıklı işlenmesi

Aşağıda açıklandığı üzere deney gerektiren uygulamalı konularda öğretmen deney yapmadan dersi sadece işitsel ağırlıklı işlediği gözlenmiştir. Bu durum gözlem yapılan 5 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlemlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.

Öğretmen 7.sınıfta Maddenin Yapısı ve Özellikleri ünitesinde yer alan Karışımlar konusunu anlatırken sadece işitsel olarak anlatmakta, örnekler vermektedir. Bu konuyla ilgili yapılabilecek çok basit deneyler varken bunları yapmayı tercih etmemektedir. Bu derste geçen konuşmaların bir kısmına aşağıda yer verilmiştir.

Öğretmen: Sizin günlük hayatta farklı maddeleri birbirine karıştırarak hazırladığımız yiyecek ve içecekler var mı acaba?

Öğrenci 1: Sütle kakaoyu karıştırıyorum.

Öğrenci 2: ben yoğurtla pekmezi karıştırıyorum.

Sorun 21: Öğretim etkinliklerinin öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına göre düzenlenmemesi

Aşağıdaki Şekil 4.17 görüldüğü ve açıklandığı üzere öğretim etkinlikleri öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına göre düzenlenmediği tespit edilmiştir. Bu durum gözlem yapılan 2 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlemlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.



Soldaki resimde 8.sınıf öğrencileri yaşamımızdaki elektrik ünitesinde ki elektrik enerjisinin ısıya dönüşümü konusunda yer alan bir direncin nelere bağlı olarak değiştiğini gözlemlemek amacıyla ampulün direncini incelemektedirler. Sağdaki resimde ise yine 8.sınıf öğrencileri yaşamımızdaki elektrik ünitesinde yer alan elektriksel güç konusuyla ilgili soru çözmeye çalışmaktadırlar.

Şekil 4.17. Öğretim etkinliklerinin öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına göre düzenlenmemesi

Şekil 4.17’de görüldüğü üzere ampul elinde olan öğrenci kör olduğu için eline verilen materyal öğrencinin hiçbir şekilde öğrenme ihtiyacını karşılamamaktadır. Kör öğrencinin direncin nelere bağlı olarak değiştiğini anlayabilmesi için ampulün içinde yer alan dirence dokunabilmeli ve farklı dirençlerle karşılaştırma imkânına sahip olmalıdır. Yani kör öğrencinin konu ile ilgili eline herhangi bir materyal verildiğinde derste kullanılacak öğretim etkinlikleri öğrencinin bireysel ihtiyacına uygun olarak öğrenme ihtiyacını destekler nitelikte olmalıdır. Diğer resimde görüldüğü gibi elektriksel güç konusuyla ilgili formülü öğretmen tahtaya oldukça büyük yazmaya çalışmıştır. Az gören öğrenciler düşünüldüğünde işe yaradığını söyleyebiliriz ancak kör öğrenciler için bu öğretim etkinliği hiçbir işe yaramamaktadır. Ayrıca aşağıda yazılı olan video çekimindeki ses kaydından anlaşılacağı üzere formülle ilgili sorular öğrencilere tamamen sözel olarak ifade edilmektedir.

Öğretmen: Bir elektrik devresinde harcanan elektrik enerjisine elektriksel güç denir dedik. Elektriksel gücü bulmak için kullanılan elektrik enerjisi miktarını

zamana bölerek ne yapabiliyor muşuz bulabiyormuşuz. Bir aletin ne kadar elektrik enerjisi miktarını bulmak içinde elektriksel güçle zamanı çarpıyormuşuz. Elektrik güç birimi neymiş watmış. Enerji birimi zaten joule. Enerji harcıyorsa diyoruz ya bir joule enerji harcıyorsa. Günlük hayatta wattan daha çok neyi kullanıyormuşuz kilowatı..... Şöye bir soru sorayım. 400 watt güce sahip araç 2 saat çalıştırılırsa ne kadar elektrik enerjisi harcar?

Kör öğrenci: 48000 watt

Öğretmen: Niçin 48000 watt.nasıl hesapladın?

Kör öğrenci: 120 saniye çarpı

Öğretmen: Saniye cinsinden hesaplama demedim mi? Saat cinsinden hesaplayabilirsin.

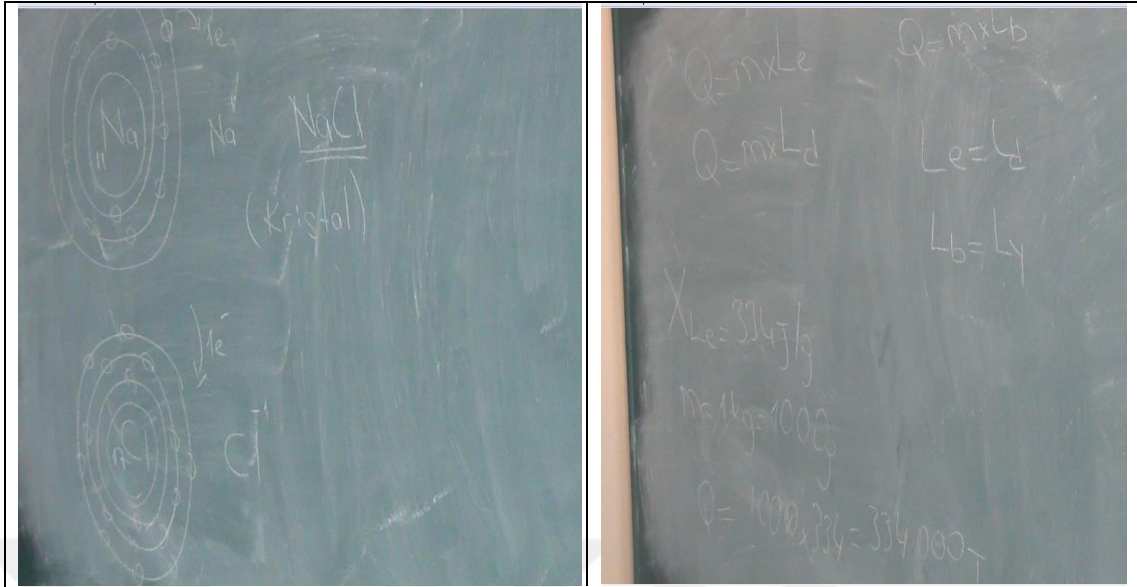
Kör öğrenci: Saat cinsinden.

Öğretmen: Kilowatt saat, watt saat. 800 watt saat enerji harcar.

Öğretmen az gören öğrencilere bu konuyla ilgili problem çözümü için tahtayı kullanmadığı gibi kör öğrenciler için de formülü ve bununla ilgili soruları anlamalarını kolaylaştıracak herhangi bir öğretim etkinliği planlamamıştır.

Sorun 22: Tahta kullanımının öğrenciler için uygun olmaması körler için betimleme yapılmaması

Aşağıdaki Şekil 4.18’de görüldüğü ve açıklandığı üzere tahta kullanımının öğrenciler için uygun olmadığı tespit edilmiştir. Körler için betimleme yapılmaması. Bu durum gözlem yapılan 2 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.



Soldaki resimde 7.sınıf konularından olan kimyasal bağ çeşitlerinden iyonik bağlarla ilgili bir soru tahtaya çizilmiştir. Sağdaki resimde ise 8.sınıf konularından erime-donma, buharlaşma-yoğuşma aralarında ki ilişki gösterilip formülleri tahtaya yazılmıştır.

Şekil 4.18. Tahta kullanımının öğrenciler için uygun olmaması körler için betimleme yapılmaması

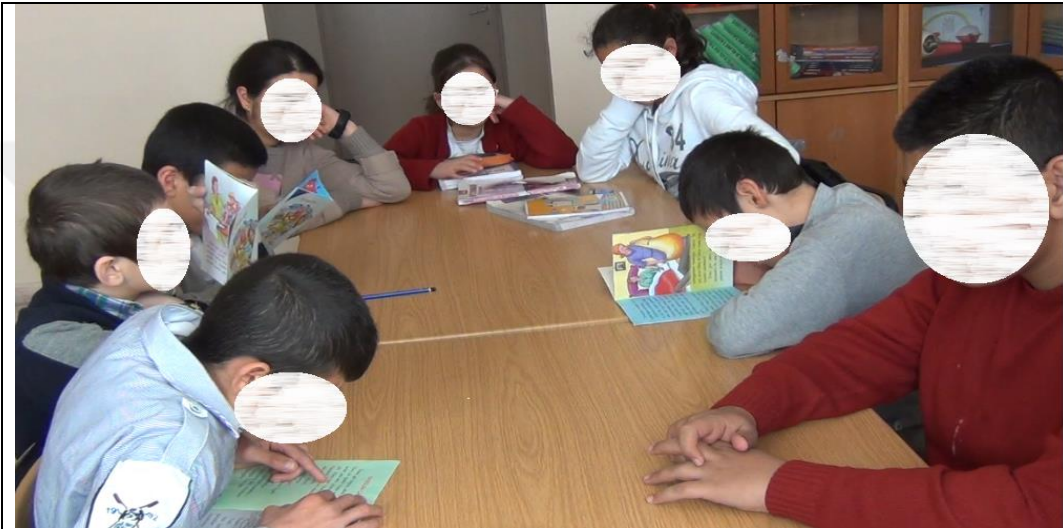
Şekil 4.18’de görüldüğü üzere tahtaya öğretmenin yazdığı bilgiler gören bir sınıfta bulunan öğrencilere uygun olarak yazılmıştır. Az gören öğrenciler tahtada yazan bilgileri tam olarak seçemedikleri için tahtaya kalkıp yakından bakma ihtiyacı hissetmektedirler. Tahta kullanımının az gören öğrenciler için daha uygun tasarlanması gerekmektedir. Tahta da yazılı olan bilgiler teker teker ve tüm tahtayı kaplayacak şekilde olması gerekirken bir sürü bilgi bir kerede tahta da verilmek istenmiştir.

Öğretmen: Evet hidrojenin bir elektronuyla klorun bir elektronu ortaklaşa kullanırlarsa tahtaya yaklaşıp şekle bakarsanız

Az gören öğrenciler tahtaya kaldırılıp bir süre tahta da yazanları inceledikten sonra yerlerine oturmuşlardır. Ancak oturdukları yerden tahta da yazanları net olarak inceleyemedikleri için not alma şansları da olmamaktadır. Ders işlenirken konu gören öğrenciler var gibi anlatılıp kör öğrenciler için tahtada yazılı olan bilgilerin anlaşılmasını kolaylaştıracak bir betimleme falan yapılmamıştır.

Sorun 23: Bazı öğrencilerin okuma yazmayı yeni öğrenmesinden dolayı diğerlerinden geride oldukları için derse ilgisiz kalmaları

Aşağıdaki Şekil 4.19. görüldüğü ve açıklandığı üzere bazı öğrencilerin okuma yazmayı yeni öğrenmesinden dolayı diğerlerinden geride oldukları için derse ilgisiz kaldıkları tespit edilmiştir. Bu durum gözlem yapılan 6 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlemlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.



Resimde masanın etrafında oturan 6.sınıf öğrencilerinden 4 tane az gören öğrenci 1.sınıf okuma kitaplarını okumakta, kör öğrencilerden bir tanesi hiç okuma yazma bilmediği için derslere hiç katılmayıp sessizce oturmakta, diğer öğrenciler ise öğretmenin derse başlamasını beklemektedirler.

Şekil 4.19. Bazı öğrencilerin okuma yazmayı yeni öğrenmesinden dolayı diğerlerinden geride oldukları için derse ilgisiz kalmaları

Görme engelliler okulunda bulunan bazı öğrenciler sadece görme bakımından problem yaşamamaktadırlar. Şekil 4.19'da görüldüğü üzere öğrencilerin bir kısmı aynı zamanda öğrenme güçlüğü de yaşayan öğrencilerdir. Ancak sınıflarda bu durum göz ardı edilmiş olup öğrenme bakımından çok farklı düzeylerde olan öğrenciler sadece göz kusurları ortak olduğu için aynı eğitime tabi tutulmaktadırlar. Bu sınıfta da yeni okuma yazmaya geçen ve hiç okuma yazma bilmeyen öğrencilerle öğrenme seviyesi oldukça iyi olan öğrenciler bir arada bulunmaktadır. Öğretmen bu sınıfta 6.sınıf konusu olan destek ve hareket sistemini işlerken bazı öğrenciler konuyu takip etmemekte kitap

okumaktadırlar. Dolayısıyla da sınıfta öğrenme geçerliği bakımından büyük farklılıklar oluşmaktadır.

Sorun 24: Öğrencilerin bütününe derse katılmaması

Aşağıdaki Şekil 4.20. görüldüğü ve açıklandığı üzere öğrencilerin bütününe derse katılmadığı tespit edilmiştir. Bu durum gözlem yapılan 2 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlemlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.



Resimde masanın etrafında oturan 6. Sınıf öğrencileri öğretmenle birlikte Destek ve Hareket Sistemi konusunu işlemektedirler.

Şekil 4.20. Öğrencilerin bütününe derse katılmaması

Şekil 4.20’de görüldüğü üzere öğrenme seviyesi bakımından öğrenciler arasında farklılıklar olduğundan öğrencilerin hepsi dersi takip edememektedirler. Yalnızca dersi takip edebilen öğrenciler aktif olarak derse katılmakta diğerleri ise ders dışı şeylerle ilgilenmektedirler. Resimde görüldüğü üzere öğrencilerden sadece iki tanesi parmak kaldırıp derse katılmak isterken diğerleri derse katılmamaktadır. Ayrıca kör öğrencilerin güncellenmiş ders kitaplarının olmayışı da ders işlenirken kör öğrencilerin öğretmenlerini takibini zorlaştırmakta ve bu durum derse katılmalarına da engel olmaktadır.

Sorun 26: Az Gören ve Kör Öğrencilerin not tutamaması ve defter kullanamaması

Aşağıdaki Şekil 4.21. görüldüğü ve açıklandığı üzere öğrencilerin not

tutamamakta ve defter kullanamamaktadırlar. Bu durum gözlem yapılan 2 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlemlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.



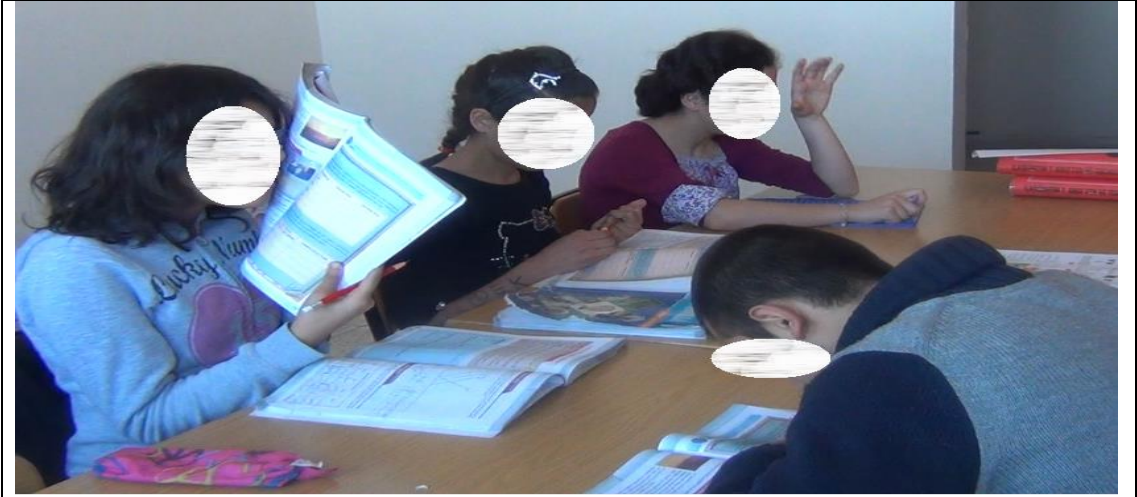
Örnek derste masanın etrafına oturan 7.sınıf öğrencilerine ders öğretmeni Kimyasal Bağlar konusunu anlatmaktadır.

Şekil 4.21. Öğrencilerin not tutamaması ve defter kullanamaması

Şekil 4.21’de görüldüğü üzere öğrenciler not tutmak için defter açmamaktadırlar. Az gören öğrenciler yazdıklarını göremedikleri için, kör öğrenciler ise Braille yazarken parmakları acıdığı ve fazla zaman aldığı için not tutmayı istememektedirler. Dersi çoğu zaman dinleyerek anlamaya çalışmaktalar.

Sorun 27: Sınıfta ışık ayarının özellikle az gören öğrenciler için düzenlenmemiş olması ve pencerelerde perde olmayışı

Aşağıdaki Şekil 4.22’te görüldüğü ve açıklandığı üzere sınıfta ışık ayarının özellikle az gören öğrenciler için düzenlenmemiş olması ve pencerelerde perde olmadığı tespit edilmiştir. Bu durum gözlem yapılan 2 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlemlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.



Resimde 7.sınıf öğrencileri masanın etrafına oturup ışık ünitesiyle ilgili çalışma kitabında yer alan etkinlikleri yapmaktadırlar. Bu etkinliği sınıfa ilk etapta az gören bir öğrenci sesli olarak okumaktadır.

Şekil 4.22 Sınıfta ışık ayarının özellikle az gören öğrenciler için düzenlenmemiş olması ve pencerelerde perde olmayışı

Görme engelliler okulunda bulunan sınıfların fiziki şartları gören öğrencilerin eğitim gördükleri sınıflardan çok farklı değildir. Bu sınıflarda az gören öğrenciler için özel bir ışık sistem ayarlaması yapılmamış olup, sıradan bir ışıklandırma sistemi mevcuttur. Şekil 4.22’de görüldüğü üzere az gören öğrenci kitapta yazan yazıyı daha iyi görebilmek için kitabı pencere yönüne çevirip iyice kendine yaklaştırmak zorunda kalmıştır. Ancak kışın kısa günlerde ve havanın bulutlu olduğu günlerde öğrenciler ışıktan faydalanmak için bu kadar şanslı olamıyorlar. Ayrıca öğrencilerin ihtiyacına cevap verebilecek bir ışık artırma ya da azaltma sistemi mevcut olmadığı gibi sınıflarda bu ışık sistemine yardımcı olacak bir perde sistemi de bulunmamaktadır.

Sorun 28: Oturma düzeninin ders işlenişine uygun olarak değiştirilmemesi ve hep sabit olması

Aşağıdaki Şekil 4.23’te görüldüğü ve açıklandığı üzere oturma düzeninin ders işlenişine uygun olarak değiştirilmediği ve hep sabit olduğu tespit edilmiştir. Bu durum gözlem yapılan 18 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlemlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.



Soldaki resimde 6.sınıf öğrencileri sağdaki resimde 7. Sınıf öğrencileri dersi işlemek üzere masanın etrafında oturmuşlardır.

Şekil 4.23. Oturma düzeninin ders işlenişine uygun olarak değiştirilmemesi ve hep sabit olması

Yapılan gözlemlerde ve Şekil 4.23'te görüldüğü üzere görüldüğü üzere masanın yeri ve şekli hep sabit olmakta ders akışına göre herhangi bir düzenleme yapılmadığı gözlenmiştir. Örneğin deney yapılırken az gören öğrenciler malzemelere yakın oturması o anda sağlanmıyor. Görme engelli öğrenciler için sınıf içi düzenin sabit olması gerekir ancak o dersin akışına düzenlenme sağlanıp daha sonra eski haline getirilmiyor.

Sorun 29: Tahtanın az gören öğrencilerin hep arkasında kalması

Aşağıdaki Şekil 4.24 görüldüğü ve açıklandığı üzere tahtanın az gören öğrencilerin hep arkasında kaldığı tespit edilmiştir. Bu durum gözlem yapılan 3 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durumun gözlemlendiği bir ders örneği aşağıda verilmiştir.



Örnek derste öğrenciler masanın etrafında oturmakta ve Elektrik Ünitesini işlemektedirler. Ders öğretmeni de elektriksel güç ile ilgili sorunun cevabını tahtaya yazmıştır.

Şekil 4.24. Tahtanın az gören öğrencilerin hep arkasında kalması

Şekil 4.24'te görüldüğü üzere öğrencilerden tahtaya yüzü dönük olarak oturan öğrenciler kör, arkası dönük öğrencilerden iki tanesi az gören öğrenci bir tanesi kördür. Derslerde öğrenciler masanın etrafına otururken tahtayı takip etme kolaylığı sağlaması açısından bir oturma planı geliştirmemişler rastgele oturmaktadırlar. Bu durumda az gören öğrenciler tahtayı takip etmek için sürekli arkalarını dönmekte dersi takip etmeleri zorlaşmaktadır.

Sorun 30: Sınıf içinde materyallerin sabit bir konumda tutulmaması

Sınıf içinde materyaller sabit bir konumda tutulmamaktadır. Bu durum gözlem yapılan 18 farklı derste bir sorun olarak tespit edilmiştir. Bu durum derslerde açıkça görülmektedir. Sınıf ortamı öğrencilerin ihtiyaçları göz önünde bulundurularak düzenlenmemiş. Fen konuları ve malzemeleri sınıfın belirli yerlerinde bulunmamakta konu doğrultusunda ihtiyaç olan malzemeler öğretmen tarafından öğrenme ortamına getirilmektedir. Öğrenci öğrenemediği ya da merak ettiği bir konu ile ilgili malzemeyi sabit bir yeri olmadığı için bulamamaktadır.

4.2. Görüşmelere Dayalı Olarak Erişilen Bulgular

Bu bölümde ise 2, 3, 4 ve 5 nolu araştırma sorularına yönelik cevap oluşturabilecek bulgular sunulmuştur. Ders işleme sürecinde öğrencilerin karşılaştıkları

sorunlara yönelik soruya öğrencilerin verdikleri cevaplar aşağıda Tablo 4.1, Tablo 4.2, Tablo 4.3, Tablo 4.4'te özetlenmiştir.

Öğrencilerin ders işleme sürecinde karşılaştıkları sorunlara vermiş oldukları cevaplar çözümlenmiş ve tablo halinde özetlenmiştir.

Tablo 4.1.

Öğrencilerin Ders İşleme Sürecinde Karşılaştıkları Sorunlar

Kodlar (A)	f
A1. Şekil gerektiren konu ve soruların anlaşılabilmesi (Ref: Ö6, Ö7, Ö1, Ö12, Ö2, Ö8, Ö13)	7
A2.Braille okuma-yazma bilmeme (Ref: Ö11)	1
A3.Öğretim materyali eksikliği (Ref: Ö12)	1
A4.Ödevlerin yapılmasında güçlük yaşama (Ref: Ö3)	1
A5.Okulda bilgisayar kullanılmasının sınırlandırılması (Ref: Ö13)	1

Tablo 4.1'de görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden yedi tanesi şekil gerektiren konu ve soruların anlaşılabilmesi sorununu (A1) ifade etmişlerdir. Bu sorunu belirten öğrencilerden Ö7 ve Ö8'in ifadeleri aşağıdaki gibidir.

Ö7: Mesela ben hoca sınavları çıkardığında şekillerden anlayamıyorum. Yanlış yaptığım oluyor hatta bazı zamanlar hocaya bu kâğıdı verdiğimde utaniyorum

G: Şekilli soru istemiyorsun yani?

Ö7: Evet şekilli istemiyorum. Çünkü hoca derste de bize anlatıyor. Şekillere gelince şekilleri anlamadığım için.

G: Şekiller küçük olduğu için mi anlamıyorsun?

Ö7: Yok büyükte olsa yine ben şekilleri anlayamıyorum

G: Peki o şekilleri anlamak için ne yapmak lazım sence?

Ö7: Şekilli yerine normal şıklarla olmalı.

G: Peki o şekillerden hiç aklına gelen var mı? Seni çok zorladığını hissettiğin sınavda ya da öğretmenin derste sorduğu şekil var mı?

Ö₇: Mesela devreler vardı. Onlarda zorlanıyordum. Çünkü anlamıyordum hangisi seri bağlama hangisi paralel bağlama. Onları anlayamıyordum.

G: Peki çok iyi görmediğin için mi sen konuyu öğrenemediğin için mi şekilleri anlamıyorsun?

Ö₇: Aslında konuyu da öğreniyordum. Hoca anlatıyordu. Unuttuğum için o şekilleri, aklıma gelmiyordu.

G: Evde unuttuğun için. Peki, herhangi bir deneyde kendiniz yaptınız mı devreleri?

Ö₇: Evet yaptık. Hocayla yaptık.

G: O zaman bir şeyleri daha iyi öğrenemedin mi?

Ö₇: Yani biraz daha iyi anlayabildim. Eskisinden biraz daha iyi yaptım.

Ö₈: Karşılaştığım sorunlar; mesela benim görsel şeylerde biraz sorunum var. Ama Xxxxx Hoca iyi anlatıyor. Bazen göremediğim için yapamayabiliyorum.

G: Şekilli üniteler konular olabiliyor onlara nasıl çalışıyorsun? Zorlamıyor mu seni?

Ö₈: Zorluyor. Ama zorları başarmak gerekir. Bunları göremediğimde hocalarımın yanına gidiyorum. Hocalarım bana sözel anlatıyorlar. Bir kâğıda büyük bir şeklini çiziyor. Ben daha iyi görebildiğim için daha iyi anlayabiliyorum.

G: Büyüterek çizmesi işe yarıyor. O zaman bilgisayarda büyüterek o şekil çıksa ya da Braille yazıp kocaman bir şekil verse iyi anlar mısın?

Ö₈: Onu da iyi anlarım ama şekilleri tam bilmem lazım. O kabartma şekilleri, hangisinin ne olduğunu. Bir deneme sınavı olduk geçen haftalarda. Mesela bizim matematikte işaretler var kabartma işaretleri bilmiyorum zorlandım. Xxxxx Hocamız var görmüyor. Türkçe Hocası ondan yardım almıştım bana okumuştı. Artı, eksi, eşittir işaretini. Xxxxx Hoca göstermişti. Bir ara fende ki şekillerle ilgili. Fasiküllerimiz var. Hoca bana diyor ki kızım bu böyle oluyor bu x buradan geliyor işte odak noktası budur.

Tablo 4.1’de görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden bir tanesi “Braille okuma-yazma bilmeme” sorununu (A2) ifade etmiştir. Bu sorunu belirten öğrenci Ö₁₁’in ifadesi aşağıdaki gibidir.

Ö₁₁: Derste kitap okumak istiyordum arkadaşlarım gibi.

G: Okuyamıyor musun?

Ö₁₁: Yok.

G: Peki o yazılar daha büyük olsa okuyabilecek misin?

Ö₁₁: Evet.

G: Peki Braille neden öğrenmiyorsun?

Ö₁₁: Kabartma ben bilmiyorum.

Tablo 4.1’de görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden bir tanesi “Öğretim materyali eksikliği” sorununu (A3) ifade etmiştir. Bu sorunu belirten öğrenci Ö₁₂’nin ifadesi aşağıdaki gibidir.

Ö₁₂: Yani bunların gerçekleri olsa o zaman daha iyi olur.

G: Öğretmenin hazırlaması değil de bire bir laboratuvarda hazır malzeme istiyorsun herhalde. Peki, şöyle düşün. Sen Fen Bilimleri öğretmeni olduğunu düşün Zafer. Arkadaşlarının dersi daha iyi öğrenmesi için ne yapardın?

Ö₁₂: Ne yapardım büyük bir fen laboratuvarı yaptırırdım okulda.

G: Tüm sınıflar için.

Ö₁₂: Dediğim gibi bunların laboratuvarda hazırlanmış modellerini isterdim. Orada ders işlerdim.

Tablo 4.1’de görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden bir tanesi “Ödevlerin yapılmasında güçlük yaşama” sorununu (A4) ifade etmiştir. Bu sorunu belirten öğrenci Ö₃’ün ifadesi aşağıdaki gibidir.

Ö₃: Mesela hoca bir şey söyledi. Bazen kitaplarımızda değerlendirme soruları oluyor. Onlarda hani yapıyorum. Ama bazılarını hatırlayamadığımdan dolayı boşluk bırakmak zorunda kalıyorum.

Tablo 4.1 de görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden bir tanesi “Okulda bilgisayar kullanılmasının sınırlandırılması” sorununu (A5) ifade etmiştir. Bu sorunu belirten öğrenci Ö₁₃’ün ifadesi aşağıdaki gibidir.

Ö₁₃: *Çünkü bilgisayar laboratuvarımızın açık olma imkânı olmuyor.*

G: *Akşamları açık değil mi bilgisayar laboratuvarınız?*

Ö₁₃: *Hayır.*

G: *Peki senin bilgisayarın yok mu?*

Ö₁₃: *Yok.*

G: *Asıl sizin odalarınızda bilgisayar olması gerekir değil mi?*

Ö₁₃: *İşte yok.*

Öğrencilerin fen dersinde yapılan etkinlikler ve kullanılan materyallerin öğrenci ihtiyaçlarına uygunluklarına yönelik verdikleri cevaplar çözümlenmiş ve Tablo 4.2’de özet olarak sunulmuştur.

Tablo 4.2.

Öğrencilerin Derslerdeki Etkinlik ve Materyallere Yönelik Sorunları

Kodlar (B)	f
B1.Derslerde deneylere yer verilmesi (Ref:Ö2, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö10, Ö13)	7
B2.Öğretim materyali önerileri (Ref:Ö2, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8, Ö13)	6
B3.Derslerde kullanılan öğretim materyali çeşitleri (Ref:Ö1, Ö3, Ö6, Ö8, Ö9, Ö1)	6
B4. Ders işleniş sürecine yönelik öneriler (Ref: Ö9, Ö1, Ö3, Ö5)	4
B5. Derslerin düz anlatımla işlenmesi (Ref: Ö8, Ö3)	2
B6. Dokunsal öğrenme ihtiyacı (Ref: Ö6)	1
B7. Derste kullanılabilecek yöntem önerisi (Ref: Ö6)	1
B8. Derste yapılan etkinlikler (Ref: Ö9)	1
B9. Derslerde sınavlara hazırlık amaçlı çalışma yapma (Ref: Ö7)	1
B10. Derslerde drama yönteminin kullanımı (Ref: Ö8)	

Tablo 4.2 de görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden yedi tanesi “Derslerde deneylere yer verilmesi” sorunu (B1) ifade etmiştir. Bu etkinlik ihtiyacını belirten öğrenci Ö5 ve Ö10’nun ifadeleri aşağıdaki gibidir.

Ö5: İşte elektrik deneyleri falan yapıyoruz.

G: Süper başka ne yaptınız?

Ö5: Bugün de soğurmayı işledik.

G: Onunla ilgili deney yaptınız mı?

Ö5: Yok. Çünkü yeni geçtik o konuya.

G: Peki ışıkla ilgili falan?

Ö5: Onlarda yaptık deney.

G: Ne yaptınız mesela?

Ö5: Elektrik devresi falan yaptık.

G: Size elektrik devresini öğretmeniniz mi kurdu evde kendiniz mi yaptınız mı ödev olarak?

Ö5: Biz sınıfça yapıyoruz.

G: mesela?

Ö5: Mesela ocak falan, onun üstünde su falan ısıtıyoruz deneylerde.

G: Deneyleri ortak yapıyorsunuz yani. Teker teker yapmıyorsunuz deneyleri. Peki, mesela ateş yaktı diyelim öğretmeniniz. Görmeyen arkadaşlarınız o ateşin yakıldığını nasıl anlıyorlar. Mesela o suyla ilgili, ispirto ocağında deney yapıyor öğretmeniniz değil mi? O ispirto ocağında ki deneyi nasıl anlıyor arkadaşlarınız?

Ö5: İşte onları hissederek anlıyorlar.

G: Ama nasıl hissedebilirler sıcaklığı?

Ö5: Sıcaklık etrafa yayılıyor. Onlarda hissediyor.

G: Öğretmenin bunun için yaptığı bir şey var mı?

Ö5: Bunun için şey mesela kolonya bir köşeye sıktı. Sınıfa dağıldı o kolonya.

Ö₁₀: Başka bir konuya geçmiştik. Odak noktası falan işledik merceklerle ilgili. Mesela böyle bir kâğıt getirdi siyah ipler vardı. Böyle çiziliydi. Nasıl anlatsam ki size onları gösterdi bize.

G: Onunla daha mı iyi öğrendin?

Ö₁₀: Evet. Mesela onunla anladım. Mesela A4 kâğıdına çizmiştim onda ki şeyleri.

G: Siz mi çizdiniz öğretmeniniz mi çizdi.

Ö₁₀: Yok biz çizdik. Bakarak ona.

G: Bakarak çizdiniz. Büyük bir kâğıda çizdiniz.

Ö₁₀: Evet.

G: Orda mercekleri mi öğrendin?

Ö₁₀: Evet mercek. Mesela yakın gözlüğü kullananlar şey yakın mercek galiba uzak gözlüğü kullananlar uzak merceği kullanıyor. Mesela öğretmenimiz bir de demişti dürbün var ya dedi onu güneşe tutmamalıyız. Görme bozukluğu olabilir. Mesela bir de hocamız şunu anlattı dedi ki hani pikniğe falan giderken dedi. Hani mesela cam kırıkları olsun çöp falan olsun dedi. Bir daha onu çöpe atmamız. Ya da dedi orda çöp yoksa eve götürüp evde çöpe atmamız.

G: Epey bir şeyler öğrendin yani. O etkinliklerde öyle mi?

Ö₁₀: Bir de ışık falan işlemiştik. Mesela hani nasıl dersem, böyle hoca demişti bir ütü var ya hani ışığı kırmızı yanarsa onun üzerine selefon çekmişler o yansıtmak için öyle evet. Mesela ışık beyazdır normalde dedi. Onun üzerine selefon çekilince o kırmızı görülür. Mesela hocamız bir deney yapmıştı. Mesela hani bir fener vardı beyaz yanıyordu. Böyle yeşil poşet vardı yeşil poşeti üzerine şey yaptığında yeşil görünüyordu mesela kırmızı mavi sarı falan

G: Burak bana anlattıkların hep yaptığın deneylerle ilgili. O zaman şunu söyleyebilir miyiz? Deney yaptığında bilgileri çok daha iyi öğreniyorsun.

Ö₁₀: Evet. Mesela deney yaptığım da anlıyorum, derslerde de öğreniyorum.

G: Bence de. Çünkü hep çizdiğini anlatıyorsun gördüklerini anlatıyorsun ve hiç öğretmeninin direkt sana anlattıklarını anlatmıyorsun bana

Ö₁₀: Mesela evet öğretmenimiz anlatmıştı derste. Ana renklerimiz vardı kırmızı sarı yeşil galiba.

G: Peki onlar için bir etkinlik yaptınız mı?

Ö₁₀: Onlar için bir etkinlik... Hocamız mesela demişti ki şey yapın hani sarı ile yeşil karıştırıyoruz ya hani kırmızı yeşile mi ne dönüşüyor. O da yapacaktık onu bizim bir tane modelaj odası var, ama orası kilitliydi. Yapamadık sulu boyamız falan yoktu hiç. Evet, onu yapamadık doğru. Ondan sonra bir de ara renklerimiz vardı. Turuncuydu galiba mavi miydi yeşil miydi öyle bir şeydi.

Tablo 4.2’de görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden dört tanesi “Ders işleniş sürecine yönelik öneriler” sorunu (B4) ifade etmiştir. Bu etkinlik ihtiyacını belirten öğrenci Ö3 ve Ö5’in ifadeleri aşağıdaki gibidir.

Ö₃: Mesela diyelim ki öğretmen olsaydım hava güzel olduğunda dışarı da fen dersini güzel bir yerde işlerdim öğrencilerimle. Mesela diyelim ki canlılarda üreme büyüme gelişme konusunu dışarıda işlerdim. Sonra çiçeklerde büyüme gelişme dışarıda anlatırdım.

G: Peki başka yapılmasını istediğin bir etkinlik var mı bir düşün? Derste deneyler olabilir bir başka şey olabilir.

Ö₃: Mesela deneyler yapıyoruz ama bazılarını malzeme olmadığından yapamıyoruz. Ondan dolayı bazılarını ben merak ediyorum. Hani mesela geçen yıl bizim Xxxx Hoca demir tozunu falan yavaşça oradan gösterdi. Zaten bizde onları görebiliyorduk. Ne kadar görsekte görmesekte görebiliyorduk.

G: Ama hiç görmeyenler var.

Ö₃: Onlarda şimdi dediğim gibi kâğıdın üzerine koyuyordu hoca. Cam olan şeyi ellerine veriyordu. Onlar böyle kendileri kontrol ediyordu.

Ö₅: Bazı konularla ilgili sorular çözerdim. Deneyler falan yaptırırdım.

G: Ne tür etkinlikler mesela? Arkadaşlarının anlamadığı neler var?

Ö₅: Bazı konuları bazen anlamıyoruz. Vücudumuzda ki sistemleri, elektrik devrelerini çok fazla anlamıyoruz.

G: Sinan peki derste senin yapacağın ya da yapılmasını istediğin etkinlik olarak başka neler?

Ö₅: Mesela anlamadığımız konularla ilgili. O konuları bir daha okumamız, tekrarlamamız.

G: Peki etkinlik olarak ne isteyebilirsin öğrenciden ya da öğretmen olsaydın neler yapardın?

Ö₅: Öğretmen olsaydım öğrencilere o konuyla ilgili tablo yapmalarını, bir karton üstüne okumayla ilgili bilgiler yazmalarını isterdim. İyi anlamaları için.

Tablo 4.2’de görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden iki tanesi “Derslerin düz anlatımla işlenmesi” sorunu (B5) ifade etmiştir. Bu etkinlik ihtiyacını belirten öğrenciler Ö₃ ve Ö₈’in ifadesi aşağıdaki gibidir.

Ö₃: Mesela derste kitaplarımızda etkinlik varsa onu yapıyoruz. Sonra hoca anlatıyor. “Öğrendiklerinizi gözden geçiriniz” kısımlarını yapıyoruz. Sonra değerlendirmelerini yapıyoruz hocayla. Çalışma kitabından da yapıyoruz.

G: Derste yaptığınız bir etkinlik var mı? Başka ne var aklına gelen. Şimdiye kadar işlediğiniz üniteleri düşün. Mesela gelen ışın yansıyan ışın falan vardı. Onları öğretmenin nasıl anlattı?

Ö₃: Mesela görenler için hoca tahtaya çizdi. İşte göremeyenlere de anlattı. Zaten bizim sınıfta iki tane görmeyen var.

G: Peki o görmeyenler dersi sırf anlatılarak anlayabildiler mi?

Ö₃: Zaten hani hoca böyle soruyor anladınız mı? Anlamadığımızda da baştan anlatıyor.

G: Peki sence bu öğretmenin yatığı ya da sizin beraber yaptığınız şeyler fen dersini daha iyi öğrenmenize yardım ediyor mu? Yeterli mi?

Ö₃: Evet.

Ö₈: öğretmenim derste en başta böyle nasıl desem ki konuyu çok güzel anlatıyor, iki kere tekrar ediyor. Mesela geçen haftanın konusunu tekrar ediyoruz. Sonra yeni

konuya geçiyoruz. O konuyla ilgili bize örnekler falan veriyor. Sonra onlarla ilgili çalışmalar çözüyoruz Çalışma Kitabı'mızdan. Sonra onlarla ilgili test çözüyoruz. Sonra hoca ödevimizi veriyor.

G:Etkinlik ne yapıyor dersi işlerken?

Ö₈: Çalışma Kitabı'mızdan o konuyla ilgili mesela etkinlikler var. O konuyu iyi anlamış mıyız anlamamış mıyız? Anlamamışsak hocamız o konuyu bir daha anlatıyor. Bu seferde daha iyi anlayabiliyoruz.

Tablo 4.2'de görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden bir tanesi “Dokunsal öğrenme ihtiyacı” sorunu (B6) ifade etmiştir. Bu etkinlik ihtiyacını belirten öğrenci Ö₆'nin ifadesi aşağıdaki gibidir.

G: Onu görmek mi kolay yoksa dokunduğun için mi daha kolay anlıyorsun?

Ö₆: Dokunarak anlamak. Daha fazla aklına yazarsın. Çünkü onu gördün mü hemen üstüne bir şeyler anlatıldığı için o fazla kalmıyor hani aklında. Dokunarak şey yaptığın zaman hem dersi dinleyip hem onun şeklini kafanda tekrar canlandırabiliyorsun.

Tablo 4.2'de görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden bir tanesi “Derste kullanılabilecek yöntem önerisi” sorunu (B7) ifade etmiştir. Bu etkinlik ihtiyacını belirten öğrenci Ö₆'nin ifadesi aşağıdaki gibidir.

G: Derste ne tür etkinlikler yapmalı?

Ö₆: Mesela bence o konuları bir video haline getirip öğretmenimiz de açıklıyor olabilir. Onu videoyla bize tekrar anlatabilir.

Tablo 4.2 de görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden bir tanesi “Derste yapılan etkinlikler” sorunu (B8) ifade etmiştir. Bu etkinlik ihtiyacını belirten öğrenci Ö₉'un ifadesi aşağıdaki gibidir.

Ö₉: Bazen deney yapıyoruz Xxxx hocayla birlikte.

G: Aklına gelen deney ne var, ne yapıyorsunuz?

Ö₉: Mesela bir kere kabın içine su doldurmuştu, kalemi de kabın içine soktu ve kırılmayı söyledi bize. Kırılmamış ama suyun içinde kırılmış gibi görünüyor.

G: Süpersin. Peki, o deneyi görebiliyor musun sen?

Ö9: Evet görebiliyorum.

G: Görebiliyorsun. Başka neler yapıyor peki derste? Deneyler yapıyor başka ne yapıyorsunuz?

Ö9: Başka etkinlikler yapıyoruz Xxxx hocayla birlikte.

G: Etkinlik örnek verebilir misin?

Ö9: Elektrikle ilgili falan yapıyoruz.

Tablo 4.2’de görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden bir tanesi “Derslerde sınavlara hazırlık amaçlı çalışma yapma” sorunu (B9) ifade etmiştir. Bu etkinlik ihtiyacını belirten öğrenci Ö₇’nin ifadesi aşağıdaki gibidir.

Ö7: Bize test çözdürüyor bazı zamanlar, bazı zamanlar bilgisayar odasına iniyoruz oradan çözüyoruz ya da tek tek bilgisayara geçip oradan çözüyoruz morpa kampüsten

Tablo 4.2’de görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden bir tanesi “Derslerde drama yönteminin kullanımı” sorunu (B10) ifade etmiştir. Bu etkinlik ihtiyacını belirten öğrenci Ö₈’in ifadesi aşağıdaki gibidir.

Ö8: Aklıma gelen bir örnek var. Mesela bizim hangi ünitemizdi üçüncü müydü elektrik ünitemiz vardı. Onunla ilgili, mesela bize bir kelimeyi anlatıyorsunuz. Sessiz anlatmaya çalışıyoruz tabi gibi. Elektrik ünitesiyle ilgili kelimeler veriyordu ve onları biz arkadaşlarımıza anlatmaya çalışıyorduk. Daha iyi anlayabiliyorduk arkadaşlarımızla.

Öğrencilerin derslerde kullanılan araç-gereçlerin yeterliği hakkında düşüncelerine yönelik sorulan sorulara vermiş oldukları cevaplar çözümlenmiş ve Tablo 4.3’te özetlenmiştir.

Tablo 4.3.

Fen Bilimleri Dersinde Kullanılan Araç-Gereçlerin Yeterliği Hakkında Öğrenci Görüşleri

Kodlar (C)	f
C1.Daktilo ve tablet kullanımı (Ref: Ö1, Ö2, Ö13)	3
C2.Braille'nin fen dersinde kullanılabilirliği ve üretilen çözümler (Ref: Ö8, Ö13)	2
C3.Braille öğrenmeye karşı anlayış (Ref: Ö9)	1
C4.Braille yazılmış kaynak yetersizliği (Ref: Ö13)	1

Tablo 4.2'de görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden altı tanesi “Derslerde kullanılan öğretim materyali çeşitleri” sorunu (B3) ifade etmiştir. Bu araç gereç yeterliğini belirten öğrencilerden Ö₃ ve Ö₈'in ifadeleri aşağıdaki gibidir.

Ö₃: Şimdi mesela kablo kullanıyoruz. Elektrik ünitesinde işte ampul falan göstermişti hoca. Sonra birde 6. Ünite de vardı. Maddelerin yapısı. İşte orada termosu getirmişti, termosun iç yüzeyine bakmıştık.

G: Evden termos mu getirdi?

Ö₃: Yok bizim burada var?

G: Burada var tamam.

Ö₃: İşte sonra bazı kabloları bakıyorduk. Bir de şey bir tane alet var ya üstüne bir madde koyuyoruz ışıkla bakıyoruz. Onu yapacaktı, onu yapmıştık. Geçen yıl zaten bizim fen dersimize farklı hoca giriyordu Xxxx Hoca. İşte onla da o etkinliği yapmıştık. Sonra şu hani volt şeyi var ya voltmetreyle de yapmıştık.

G: Mesela ben sınıfta atom modelleri falan gördüm.

Ö₈: Evet vardı.

G: Yuvarlak halka halka. Elektronları vardı. Onları siz mi yaptınız?

Ö₈: Onları biz yaptık. Derste yaptık.

G: Öğretmenle beraber mi yaptınız yoksa herkes kendi mi yaptı?

Ö₈: Yok öğretmenimiz yaptı hem de bize anlatarak yaptı. Mesela biz şey yapıyorduk küçük kareler var. Onları biz elektron proton nötron diye ayırıyorduk. Mesela onlar birleştiklerinde nasıl nötron olduklarını, etkinlik yaparak gösteriyordu.

G: Peki, ince kenarlı kalın kenarlı mercekler galiba yapmışsınız. Işığı dağıtıyor, yansıtıyor diye.

Ö₈: İnce kenarlı kalın kenarlı mercekler?

G: Hani ışık ünitesinde işlemiştiniz.

Ö₈: Işık ünitesinde vardı da.

G: Beraber mi yaptınız yoksa öğretmenin evde mi yapıp getirmişti?

Ö₈: Evet onlar vardı.

G: Peki, sence öğretmenin o etkinlikleri yaptığında işe yarıyor mu?

Ö: Çok işe yarıyor. Ben Xxxx hocanın anlatma şeklini çok beğeniyorum. Etkinlik yaptığında daha da iyi anlıyorum.

Tablo 4.2’de görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden altı tanesi “Öğretim materyali önerileri” sorunu (B2) ifade etmiştir. Bu araç gereç yeterliğini belirten öğrencilerden Ö₆ ve Ö₈’in ifadeleri aşağıdaki gibidir.

G: Peki ne olmasını isterdin? Deney malzemesi olarak ya da etkinlik olarak ne yapılmasını isterdin ya da ne tür araçlar kullanılmasını isterdin?

Ö₆: Bence hani bir bilgisayarımız olsaydı.

G: Sınıfta mı olmasını isterdin.

Ö₆: Evet. Bunu bize söz vermişlerdi aslında bazı kişiler yapacaktı ama biraz yaklaştıktan sonra bırakıp gittiler.

G: Yapmadılar mı?

Ö₆: Yok.

G: Kim söz vermişti?

Ö₆: Üniversite söz vermişti araştırma hastanesi vermişti. Bölge hastanesi vermişti.

G: Yapmadı mı hiçbiri?

Ö₆: Hayır. Bir şey yapıyorlar yarıda bırakıp gidiyorlar.

G: Sınıfta büyük bir bilgisayar mı istiyorsunuz?

Ö₆: Sınıfta ya bilgisayar ya da akıllı tahta olması gerekiyor. Çünkü arkadaşlarımız mesela Yakup var o görmüyor. Mesela görsel bir şeyde mahrum kalıyor. Akıllı tahtada belki onu sesli anlatabilir o arkadaşımızın da anlamasını sağlayabilir. Xxxx Hocanın tekrar ona ayrıca anlatmasına da gerek kalmaz.

Ö₆: Aslında bizim sınıfımıza şöyle bir şey yapılmış. Büyüteç gibi bir şeydi. 8 tane bu okulda var. Ama şu ana kadar kullanıma girmedi. Kullanıma girdiğinde eminim sınavda Xxxx Hoca iki kör arkadaşımıza okuyacaktır. Biz artık sınavlarımızı kendi kendimize yapabiliriz.

G: Ama 8 tane büyüteç bütün okula yetmez.

Ö₆: Bütün okula değil mesela fen dersi için.

G: Ama verirler mi sence fen sınıfına 8 büyüteci. Vermezler demi?

Ö₆: Var şimdi de hala kullanımda değil.

Ö₈: Ne yapmanızı isterdim? Mesela bizim anlayacağımız şekilde diyelim ki biz ince kenarlı kalın kenarlı mercekleri işliyoruz. Onlarla ilgili bizim anlayacağımız kartonlarımız var bizim mukavva üzerine o kartonların şeklini çizibilirdik ki biz ellerimizi dokundurduğumuzda daha iyi anlayabiliriz. Mesela bizim Yakup var hiç görmüyor. Bizim Nursel Hoca proton ve nötronları onun için yapmıştı. Daha iyi anlayabilsin diye. Odak noktası falan var. Işık ünitemizde. Onu da Yakup için yapmıştı bizim içinde yapmıştı. Daha iyi anlayabildik.

Ö₈: Mesela bizim kabartma pergellerimiz var. Onlarla bizim görmeyen arkadaşlarımız için; kabartma pergellerle çizilebilir. Mesela nasıl desem ki o şekiller o proton nötron dediğimiz şeyler kabartma pergellerle çizilebilir ve daha iyi olur. Silikon tabancaları da var silikon tabancasıyla çizildiğinde daha iyi olur.

G: Sen tam görmeyen öğrenciler için, matematikte kullandığınız bir takım aletler var. Fen dersinde de kullanılsa daha mı iyi olur diyorsun.

Ö₈: Yani

G: Silikon tabancası nasıl bir şey?

Ö₈: Silikon tabancası; fişe takıyoruz istediğimiz şekli çizebiliyoruz ve o böyle nasıl desem ki sıcak oluyor elini böyle dokundurduğunda nasıl desem ki şeklini daha iyi anlayabiliyorsun.

G: Hangi derste kullanıyorsunuz bunu?

Ö₈: Teknoloji tasarım dersimiz var çok kullanmamıştık. Ama genel olarak düşündüğümüzde görmeyen arkadaşlarımız için güzel olur.

G: O pergel dedin.

Ö₈: Evet, kabartma pergelde kabartma çiziyor nasıl desem ki noktalar çiziyor. Hani normal bizim pergellerimiz uçları iki ucu da sivri oluyor ya onun bir ucu sivri bir ucu da hani şöyle dişli şeyler olur ya dişleri onun küçük hali. Onu şöyle çevirdiğinde daire çizersen dairenin o kabartma şekli geliyor.

Tablo 4.3'te görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden üç tanesi “Daktilo ve tablet kullanımı” sorununu (C1) ifade etmiştir. Bu araç gereç yeterliğini belirten öğrencilerden Ö₁ ve Ö₁₃'ün ifadesi aşağıdaki gibidir.

Ö₁: Kabartma dediğimiz tablet var onu kullanıyoruz. İlk önce gören yazı yazdığım da yazım kötü olduğu için kendim okuyamıyordum yazımı. Geçen dönemlerde de kabartmayı biliyordum. Ama tam okuyamıyordum. Onun kısaltmaları da olduğu için okudum, kısaltmalarını ezberledim. Şimdi kullanıyorum onları.

G: Şimdi tablet mi kullanmaya başladın?

Ö₁: Evet tablet.

G: Çok güzel. Tablet kullanıyorsun. Peki, daktiloyu neden öğrenmedin?

Ö₁: Daktiloyu biliyorum. Daktilo tablet gibi olmadığı için mesela kâğıdı koyuyorsunuz işte. Normal bir kâğıt gibi ona yazdığım yazıyı yanlışlıkla onun üzerine yazıyorum ondan kullanmıyorum. Yoksa biliyorum daktilo kullanmayı.

Ö₁₃: Diğer arkadaşlarımız tablet kullanıyor. Bu zamana kadar tablet kullandım. Ama tablette kalem tuttuğumuzda parmaklarımızın biz de parmak önemli zaten, duyuların zarar görmesi olası olabiliyor. Bunun için daktiloya geçtim.

G: Tablet kullanmalarının sebebi önceden kimse öğretmediği için mi?

Ö₁₃:Tabi yazım kolaylığı var. Özellikle fen ve matematik derslerinde işlemi yazdığınız zaman daktiloda yazdığınız yazı ve işlemi aynı anda okuyabiliyorsunuz. Çünkü kâğıt dış tarafta fakat tablette böyle bir olasılık olmuyor.

Tablo 4.3'te görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden üç tanesi “Braille'nin fen dersinde kullanılabilirliği ve üretilen çözümler” sorunu (C2) ifade etmiştir. Bu araç gereç yeterliğini belirten öğrencilerden Ö₈ ve Ö₁₃'un ifadeleri aşağıdaki gibidir.

G: Peki kabartmalı şekiller yok mu?

Ö₈: Kabartma şekiller var da ben tam anlayamıyorum.

G:Anlaşılmıyor mu?

Ö₈: Hayır anlaşılıyor, ben bilmiyorum. Kabartma şekillerin nasıl olduğunu. Ben matematik hariç diğer derslerde kabartma okuyorum. Gören de biliyorum ama gözümü yormamak için kabartma okuyorum, kabartma şekilleri tam çözemiyorum yani hangisi neresi ne olduğunu.

G: Diğer öğretmenlerin ve Fen Bilimleri öğretmenin Braille alfabesi bilmiyor. Sınıf öğretmenleriniz biliyor. Peki, sınıf öğretmenleriniz fendeki sembollerin kabartmasını biliyor mu?

Ö₈: Yok onlar da bilmiyor. Biz hocalarımıza okuyoruz. Hocalar mesela kitaptan kontrol ediyor. Fen öğretmeni çalışma ödevi verdiğinde ben gören yapmaktansa kabartma yapıyorum. Mesela ben kabartmayı Xxxx hocaya okuyorum. Xxxx hoca diyor ki bu doğru ya da bu yanlış. Öyle yani. Onu da iyi anlarım ama şekilleri tam bilmem lazım o kabartma şekilleri hangisinin ne olduğunu. Bir deneme sınavı olduk geçen haftalarda. Mesela bizim matematikte işaretler var kabartma işaretleri bilmiyorum zorlandım. Xxxxx hocamız var hem görmüyor hem de Türkçe hocası ondan yardım almıştı bana okumuştı. Artı, eksi ve eşittir işaretini. Xxxx Hoca göstermişti bir ara fendeki şekillerle ilgili. Fasiküllerimiz var hoca bana diyor ki kızım bu böyle oluyor bu x buradan geliyor işte odak noktası budur.

G: Fenin şimdi matematik kısmı da var.

Ö₈: Hocam Xxxxx Hocamız var bizim. Yine sözel bir şekilde anlatıyor.

G: Demek istediğim şey fen dersinde rakamlar ve formüller var. O durumda ne yapıyorsun peki?

Ö₈: Kabartmalarını öğrenmeye çalışıyorum hocalarımdan. Kabartma formüllerle kendi anlayabileceğim şekilde kabartma formüllerini yazıyorum.

G: Peki o formüllerin kabartma sembolleri var mı yoksa sen kendin mi kafandan şekiller oluşturuyorsun?

Ö₈: Nasıl diyeyim sembolleri ben kendim oluşturuyorum evet ben kendim oluşturuyorum. Yani bazı şeylerde var tabi onların ne olduğunu tam bilmiyorum şimdi.

Ö₁₃: Bazı Braille kitaplarında bazı konularda oluyor. Ancak olsa bile bunun alt yapısını almadığımız için anlayamıyoruz.

G: Peki Braille sembolleri çok biliyor musunuz? Mesela sıcaklığın sembolü büyük t, ısının sembolü Q.

Ö₁₃: İşte bizde bu farklı oluyor birazcık.

G: Sınıf öğretmenleri bu terimleri çok bilmediği için bu size öğretmemişler ve dolayısıyla sembolleri bilmiyormuşsunuz.

Ö₁₃: Sınıf öğretmenleri öğretmediği için biz bilmiyoruz.

G: Sembolleri bilmiyorsun. Mesela direncin birimi ohm'dur. İşaretinin nasıl olduğunu biliyor musun?

Ö₁₃: Hayır.

G: At nalinın tersi şeklinde.

Ö₁₃: Yani görsel olarak şekli biliyorum.

G: Görsel olarak değil. Birim olduğunu biliyor musun ya da onun Braille de bir sembolü bir karşılığı var mı?

Ö₁₃: Olup olmadığını bilmiyorum. Bize bilgi verilmedi olup olmadığı konusunda.

Tablo 4.3'te görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden bir tanesi “Braille öğrenmeye karşı anlayış” sorununu (C3) ifade etmiştir. Bu araç gereç yeterliğini belirten öğrencilerden Ö₉'un ifadesi aşağıdaki gibidir.

G: Brail biliyor musun?

Ö₉: Braili biliyorum da hece kısaltmalarında kaldım.

G: İlerletemedin. Zor mu braili öğrenmek.

Ö₉: Brail öğrenmek zor değil de kısaltmalar zor, hece kısaltmaları zor.

G: Braili bilsen belki okursun da.

Ö₉: Braili okuyabiliyorum, hece kısaltmalarını yazabiliyorum. Okuması birleşik olduğu için okuyamıyorum.

Tablo 4.3'te görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden bir tanesi “Braille yazılmış kaynak yetersizliği” sorunu (E4) ifade etmiştir. Bu araç gereç yeterliğini belirten öğrencilerden Ö₁₃'un ifadesi aşağıdaki gibidir.

G: Peki test kitabı var mı Braille yazılmış.

Ö₁₃: Fasiküller var. Değer yayınlarının onları kullanıyorum.

G: İşini görüyor mu peki, fasiküller yeterli oluyor mu?

Ö₁₃: Olabiliyor da olamıyor da.

G: Yeterli olamadığı nokta ne?

Ö₁₃: Ya işte bazı konular tıpatıp aynı olmayabiliyor. Bazı içerikler.

Öğrencilerin Fen Bilimleri dersi sınavlarına hazırlanmalarında ve ödevlerini hazırlamalarında karşılaştıkları sorunlar hakkında düşüncelerine yönelik sorulan sorulara vermiş oldukları cevaplar çözümlenmiş ve Tablo 4.4'te özetlenmiştir.

Tablo 4.4.

Fen Bilimleri Dersi Sınavlarına Hazırlanmalarında ve Ödevlerini Hazırlamalarında Karşılaştıkları Sorunlar

Kodlar (D)	f
D1.Sınavlara hazırlanma ve karşılaşılan zorluklar (Ref: Ö1, Ö2, Ö4, Ö5, D6,Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13)	12
D2. Sınıf içi sınavların yapılış şekli zorluklar (Ref: Ö2, Ö4, Ö5, Ö6,Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12)	10
D3.Sınavlar için öneriler (Ref: Ö9)	4
D4.Merkezi sınavların yapılış şekli (Ref: Ö9)	1
Kodlar (E)	
E1. Ödevlerin yapılış şekli (Ref: Ö3, Ö6, Ö7, Ö8, Ö10, Ö12, Ö13)	7
E2. Ödev yaparken karşılaşılan sorunlar (Ref: Ö1, Ö2, Ö7, Ö9)	4

Tablo 4.4'te görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden 12 tanesi “Sınavlara hazırlanma ve karşılaşılan zorluklar” sorunu (D1) ifade etmiştir. Bu durumu belirten öğrencilerden Ö₁ ve Ö₆ ‘in ifadeleri aşağıdaki gibidir.

Ö₁: *Mesela kendim çalışmam gereken konularda hocalar yardımcı oluyor. Bazen işleri oluyor ya da başka bir şey oluyor. Kendim de çalışabilirim. Ama nasıl çalışacağımı bilmiyorum.*

G: *Peki bu konuda ne yapılabilir sence?*

Ö₁: *Kitaplar bazen aynı oluyor bazen farklı oluyor. Bu kitapların aynı olması gerekiyor.*

G: *Diğer arkadaşlarınla farklı mı kitapların?*

Ö₁: *Onları pasifik yayınları bizim MEB yayınları.*

G: *Yayınları aynı değil mi kitapların?*

Ö₁: *Aynı değil. Öyle zorlanıyoruz yani. Bizim sorularımız MEB yayınlarından farklı.*

G: *Peki test kitabı gönderdiler mi size? Kabartma test kitabı.*

Ö₁: *Fasikülleri var. Onlar varda. Onlarda işte.*

G: İşe yarıyor mu onlar?

Ö₁: Yarıyor, çözüyoruz. Eh pek çözmedim de onları.

G: Peki nerden çalışıyorsun sınava?

Ö₁: İşte hocalarımızla çalışıyoruz. Xxxx hocamız ile çalışıyoruz.

G: O mu okuyor size?

Ö₁: Evet o okuyor bize. Bize gören kitaptan test soruları okuyor. O konuyu tekrar okuyor.

Ö₆: İnternette sesli test çözüyorum veya geliyorum nöbetçi öğretmenimin yanına. O sorumlu olduğum üniteyi okuyor ben dinliyorum. Sorduğu sorulara cevap veriyorum.

G: Peki sınava hazırlanırken karşılaştığın zorluklar neler?

Ö₆: Mesela şu an bizim yazıcımız bozuk olduğu için yarın ki sınavımıza çalışamayacağım. Ayrıca pazartesi iki tane daha sınavım var. Belki onlara da çalışamayacağım.

G: Yazıcınızın bozuk olmasıyla ne ilgisi var?

Ö₆: Biz oradan test çıkarıyoruz.

G: Büyük kâğıtlarla mı?

Ö₆: Evet büyük kâğıtlarla A 3.

G: Oyüzden çalışamayacağım diyorsun.

Ö₆: Evet yine de kitaplarımdan çalışacağım.

Tablo 4.4'te görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden on tanesi “Sınıf içi sınavların yapılış şeklini” sorunu (D2) ifade etmiştir. Bu durumu belirten öğrencilerden Ö₆ ve Ö₈'in ifadeleri aşağıdaki gibidir.

Ö₆: Normal kâğıt bize veriliyor. Sadece biz okumuyoruz onu. Biz o kâğıdı önümüzde tutuyoruz. Xxxx Hoca oradan okuyor ve biz altında ki şıkları işaretliyoruz.

G: Görebiliyor musun peki?

Ö₆: Ben görüyorum. Normal kendimde okuyorum. Ama Xxxx Hoca okuyunca bir başka oluyor.

G: Neden?

Ö₆: Bilmiyorum

G: Daha mı iyi anlıyorsun.

Ö₆: Evet.

G: Ne güzel. Peki, sence sınavların böyle yapılması iyi mi? Yani başka şekilde yapılırsa daha iyi not alır mısın?

Ö₆: Bence böyle iyi. Ben daha iyi not alıyorum. Çünkü denemeye girdik. Şimdi denemeden her derste hocalar başımıza geliyor. Fende Fen Türkçe de Türkçe. Xxxx Hoca geldiğinde feni ful çektiğime eminim. Çünkü Xxxx hoca anlattığında daha iyi anlayabiliyorum onu. Yani kendimi daha iyi konsantre edebiliyorum. Ama ses oldu mu artık yapamıyorum.

G: Peki bir şey sorayım. Sınavlar yapılırken Xxxx hocanız mecburen o hiç görmeyen arkadaşlarınıza soruları okumak zorunda kalıyor. Siz de o arada az çok görebildiğiniz için sınav kâğıtlarınızı yapabiliyorsunuz. O arada dikkatiniz dağılmıyor mu? Gürültü oluyor çünkü sınıfta.

Ö₆: Ama hepimize birden okuduğu için sorun olmuyor.

G: Aynı anda mı okuyor hepinize?

Ö₆: Evet.

G: Bekliyor herkes cevaplandırıyor sonra bir sonra ki soruya geçiyor.

Ö₆: Mesela birinci soruyu okudu cevaplandırdık. Yaptınız mı diyor yaptık diyoruz. İkinci soruya geçiyor. Mesela yapamadık diyor ki soruları bitirelim sonra ona döneriz. Öyle.

Ö₈: Benim sınavlarım da mesela fen sınavlarında Xxxx Hocamız benimle Yakup'a okuyor. Ben mesela büyük çok büyük puntolarla okuyabiliyorum. Ancak on sekiz puntoda okuyabiliyorum. Xxxx Hoca bana okuyor. Biz kabartma yazıyoruz. Tabi kabartma cevaplarımızı daha sonra hocaya söylüyoruz. Hocada kontrol ediyor doğru mu yanlış mı diye ve oraya yazıyor başka bir kâğıda yazıyor. Ona göre not alıyoruz.

G: Sen cevapları yazıyorsun sonra öğretmenine mi veriyorsun onları.

Ö₈: Öğretmenime ben okuyorum onları.

G: Sen okuyorsun sonra not mu veriyor onlara?

Ö₈: Mesela bazı arkadaşlarımız bu okulda olmasa bile bazı insanlar şöyle düşünebilir. Öğretmenimiz görüyor ama kabartma bilmiyor ama biz kabartma biliyoruz. Mesela şöyle bir şey yapabilirler ama hayatta bizim okul yapmaz. Nasıl desem ki hoca cevabını söylediğinde parmağımızı biraz daha bastırdığımızda o cevap silinir. Cevabı değiştirme gibi bir şansımız olur. Hani bizim okulda böyle bir şey yok hocalarımız hepsi bize güvendikleri için ne yazıyorsak onu okuyoruz.

G: Farklı bir şey okumuyorsunuz.

Ö₈: Yok farklı bir şey okumayız. O zaman başkalarının hakkına girmiş oluyoruz. Niye yanlış okuyalım ki yalan söyleyelim ki.

G: Sence sınavların bu şekilde yapılması doğru mu? Bu okulda olmuyor ama başka okullarda öğretmenleri kandıranlar olabilir. Buna engel olmak için ne yapmak lazım?

Ö₈: Bence öğretmenlerin kabartma öğrenmesi daha iyi. En azından tam bir kısaltma olmasa bile kısaltmasız öğrenebilirler.

Tablo 4.4 de görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden 12 tanesi “Sınavlara hazırlanma ve karşılaşılan zorluklar” sorunu (D1) ifade etmiştir. Bu durumu belirten öğrencilerden Ö₆ ‘in ifadesi aşağıdaki gibidir.

Ö₆: İnternette sesli test çözüyorum veya geliyorum nöbetçi öğretmenimin yanına. O sorumlu olduğum üniteyi okuyor ben dinliyorum. Sorduğu sorulara cevap veriyorum.

G: Peki sınava hazırlanırken karşılaştığın zorluklar neler?

Ö₆: Mesela şu an bizim yazıcımız bozuk olduğu için yarın ki sınavımıza pazartesi iki tane sınavım var benim belki onlara çalışamayacağım.

G: Yazıcınızın bozuk olmasıyla ne ilgisi var?

Ö₆: Biz oradan test çıkarıyoruz.

G: Büyük şeylerle mi?

Ö₆: Evet büyük kâğıtlarla A 3.

G: O yüzden çalışamayacağım diyorsun.

Ö₆: Evet yine de kitaplarımdan çalışacağım.

Tablo 4.4'te görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden dört tanesi “Sınavlar için öneriler” sorunu (D3) ifade etmiştir. Bu durumu belirten öğrencilerden Ö₁₂ ve Ö₁₃’in ifadeleri aşağıdaki gibidir.

Ö₁₂: Bence hiç görmeyenler için şekilli değilse kabartmalı çıkarılıp verilebilir. Ama şekilli değilse.

G: Şekilliyse?

Ö₁₂: O zaman çıkartmaz.

G: Kabartma çıkarmıyor mu şekilleri?

Ö₁₂: Hayır.

Ö₁₃: Yani böyle yapılmasına gerek yok. Yani eğer kabartması hazırlanabilirse sorular ki hazırlaması gayet mümkün.

G: Nasıl mümkün?

Ö₁₃: Ya zaten kabartma yazıcılar şu an gayet kullanışlı.

G: Okulda var mı?

Ö₁₃: Evet okulumuzda da var.

G: Sana o soruları hazırlayıp verebilir yani.

Ö₁₃: İnternette veya flaş da hazırlayıp bilgisayar taşıyıp oradan kabartmasını çıkaracak

G: Onu sana verecek sen de kabartmasını hemen cevaplayıp ona vereceksin. Sonra okumasına yardımcı olabilirsin. Peki, o kabartmayı o alete verip normal gören yazısına çevirebiliyor mu?

Ö₁₃: Hayır.

G: Çeviremiyor. Sen okursun o zaman.

Ö₁₃: Öğretmenim soruları okuyor. Ben cevabımı daktiloya yazıyorum. Sınav bittikten sonra da ben cevabımı öğretmene okuyorum. Öğretmen kâğıdın üstüne doğru yanlış veya işte diyelim ki çoktan seçmeli sorularda 1. Soruyu B yapmışsam B şıkkını oraya işaretliyor. B yazıyor sorunun yanına.

G: Senin söylediklerini bir daha kendi cevap anahtarına geçiriyor. Oradan not veriyor öğretmenin.

Tablo 4.4'te görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden bir tanesi “Merkezi sınavların yapılış şekli” sorusu (D4) ifade etmiştir. Bu durumu belirten öğrenci Ö₈'in ifadesi aşağıdaki gibidir.

Ö₈: Aslında belki imkân olmayabilir; ama okuyucumuz olsa okuyucu kodlayıcı teog sınavlarında okuyucu kodlayıcı var ya onlardan olsa hem kimsenin hakkına girilmez hem herkes eşit miktarda yapar. Ama bizim arkadaşlar Ömer Abi hiç görmüyor o hem okuyucu aldı hem kodlayıcı aldı. Hem bir tane okuyor diğeri de cevabını kodluyor. Diğeri de cevabını yazıyor. Kabartma yazmıyor. Böyle daha iyi olur hem de önlenmiş olur.

Tablo 4.4'te görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden yedi tanesi “Ödevlerin yapılış şekli” sorunu (E1) ifade etmiştir. Bu durumu belirten öğrencilerden Ö₃, Ö₆ ve Ö₁₃'in ifadeleri aşağıdaki gibidir.

Ö₃: Ödevleri hazırlarken mesela performans ödevlerini hazırlarken A4 kâğıdına yapıyorsam, ödevimi yapmadıysam hocalarla yapıyorum. Ara sıra yapıyorum yapamadıklarında da başkalarından yardım alıyorum.

G: Kimden mesela?

Ö₃: Mesela bizim grup hocamız var. Her akşam burada etütlerde ondan yardım alıyorum ya da nöbetçi hocalardan. Onlar yazıyorlar ben de Braille olarak ödevimi yazıyorum.

Ö₈: Bizim performans proje ödevlerimizi vardı. Ödevi hem kabartma yazdım hem de sınıfa anlattım.

G: Kabartma ödevini öğretmenine mi verdin?

Ö₈: Evet. Hem yazıyoruz hem anlatıyoruz. Mesela bizim görenler de hem gören yazıp hem anlatıyorlar.

G: Peki zorlanıyor musun o ödevi hazırlarken?

Ö₈: Hayır zorlanmıyorum. Kitaplardan bakıyorum çeşitli kaynaklardan araştırıyorum. İnternette kitapta fasiküllerden araştırıyorum. Bulduğum bilgileri yazıyorum ve onları çalışarak hocaya anlatıyorum.

Ö₁₃: Öğretmen diyor ki fen çalışma kitabından şu ünitenin 15 ile 20. etkinlikler arasındaki etkinlikleri yapın. Kabartma fen çalışma kitabından o etkinlikleri buluyorum, okuyorum. Cevabımı tablete veya daktiloya yazıyorum.

Tablo 4.4'te görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden dört tanesi “Ödev yaparken karşılaşılan sorunlar” sorunu (E2) ifade etmiştir. Bu durumu belirten öğrenci Ö₂'nin ifadesi aşağıdaki gibidir.

Ö₂: Performans ve proje ödevlerini yazıcıdan normal çıkartıyoruz gören yazı ile. Onları kabartmaya çevirmek için birinin bana okuması gerekiyor. Karşılaştığım zorluklardan biri de bu. Ama bütün arkadaşlarım da okuyarak elinden geldiği kadar bana yardım ediyorlar.

G: İlla ki ödevlerin için birine ihtiyaç duyuyorsun.

Ö₂: Evet.

Öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde öğrendikleri bilgileri günlük yaşama aktarabilme durumu hakkında ki düşüncelerine yönelik sorulan sorulara vermiş oldukları cevaplar çözümlenmiş ve Tablo 4.5'te özetlenmiştir.

Tablo 4.5.

Fen Bilimleri Dersinde Öğrendikleri Bilgileri Günlük Yaşama Aktarabilme Durumu

Kodlar (F)	f
F.1.Öğrenilen Fen bilgilerinin gündelik yaşama aktarımı (Ref: Ö1, Ö5, Ö10, Ö12)	4

Tablo 4.5 de görüldüğü gibi görüşme yapılan öğrencilerden dört tanesi “Öğrenilen Fen bilgilerinin gündelik yaşama aktarımı” sorunu ifade etmiştir. Bu durumu belirten öğrencilerden Ö₁ ve Ö₅’in ifadeleri aşağıdaki gibidir.

Ö₁: Diyelim ki daha önce öğrendiğimiz konulardan vardı. Elektrik konusunda. Bir ara benim yeğenim prizlere çatal ya da başka bir demir sokuyordu. Yeğenimde çatal vardı elinde tam sokacaktı prize elinden aldım. Annem dedi ne yapıyorsun? Aldım çocuğa elektrik çarpar. Dedi sen nereden öğrendin? Dedim öğretmenimiz anlatmıştı.

G: Bunlardan senin görmenle ilgili ya da günlük hayatta hayatını kolaylaştıran bilgiler var mı fen dersinde?

Ö₁: Hayatımı kolaylaştıran bilgiler var. Fen zaten bize hayatımızı anlatıyor. Bizim diğer insanlardan eksiklerimiz yok. Sadece görme şeyimiz var.

Ö₅: Mesela kokunun etrafa yayılması.

G: Süper başka?

Ö₅: Güneşin altında duran bir suyun ısınması.

G: Çok güzel. Başka?

Ö₅: Güneşin önünde duran bir elmanın çürümesi.

Ortaokul düzeyindeki görme engelli okulda Fen Bilimleri dersini okutan öğretmenin Fen Bilimleri dersinin işlenmesi sürecinde karşılaştıkları sorunlar hakkında ki düşüncelerine yönelik sorulan sorulara vermiş oldukları cevaplar çözümlenmiş ve Tablo 4.6’da özetlenmiştir.

Tablo 4.6.

Fen Bilimleri Dersini Okutan Öğretmenin Fen Bilimleri Dersinin İşlenmesi Sürecinde Karşılaştıkları Sorunlar

1.GENEL SORUNLAR	
1.1.Öğrencilerin Braille bilmemeleri.	1.1. Ö: <i>En önemli sorunumuz öğrencilerin kabartma bilmiyor olması. Görmede sıkıntı yaşıyorlar. Kabartmada bilmeyince kitaptan takip edemiyorlar.</i>
1.2.Öğrencilerin okuma yazma becerilerinin yetersiz olması.	1.2. Ö: <i>Ya da okuma yazmayı yeni öğrenen öğrencilerimiz var.</i>
1.3. Öğretim programının diğer okullarla aynı olması.	1.3. Ö: <i>Müfredatın diğer okullarla aynı olması sıkıntı, aynı müfredatı işliyoruz ama çocuklara bunların hepsini vermekte sıkıntı yaşıyoruz.</i>
1.4.Görsel konuların öğretiminde sorun yaşama.	1.4. Ö: <i>Görsel, özellikle görsel konularda ciddi anlamda sıkıntı yaşıyoruz.</i> Ö: <i>Etkinliklerden şöyle hani kitapta yer alan etkinliklerin hepsini yapamıyoruz. Hani çocuklar görmediği için olmuyor.</i>
1.5.Öğretim materyali eksikliği olması.	1.5. Ö: <i>Malzeme eksikliklerimiz çok fazla var.</i> <i>Mesela kabartma ya da işte çocuğun yoklayabileceği malzememiz yok. Onlar hep sıkıntı.</i> Ö: <i>Ampermetreyi de kullanıyoruz. Gören görüyor ama görmeyen görmüyor. Onu bilmiyor sadece söylüyorsun kafasında oturabildiği kadar. Ampermetre sesli olabilir. İbre yükseldikçe sesi artabilir. Hızlı hareket edince daha farklı ses çıkarabilir. Yani o tür malzemeler faydalı olur.</i>
1.6.Algılama sorunu	1.6. Ö: <i>Yani o sırayı bile takip edemiyor ya da kendi vücudunda gösteriyorum. Mesela burnundan nefes aldın, yutkundun, ondan sonra gırtlığa geçti falan diye. Bazen onu takip etmekte bile sıkıntı yaşıyoruz ki algısal problemler olduğundan da kaynaklanıyor bu. Algısal problemi olmayan çocuklarda açık konuşmak gerekirse çok sıkıntı yaşıyorum.</i> G: <i>Rehabilitasyon var mı?</i> Ö: <i>Rehabilitasyon küçük gruplarda vardı.</i> G: <i>Ortaokul öğrencilerinde de ihtiyaç var.</i> Ö: <i>İhtiyaç var yani.</i> G: <i>O halde rehabilitasyona yönlendirilmesi gerektiğine inandığımız öğrenciniz vardır.</i> Ö: <i>Var tabi ki. Çocukta algılama minimum düzeyde.</i>
1.7.Öğrencilerin aileleriyle iletişim eksikliği	1.7. Ö: <i>Aile yaklaşmıyor derken çoğunun ailesi uzakta zaten. Hani o yüzden hani prosedür nedir bilmiyorum.</i>
1.8.Teknik ekipman eksikliği	1.8. Ö: <i>Bizim makinemiz de Braille test çıkarmada sorun var. Kayma yapıyor. Dolayısıyla hani kayma yaptığı için çocuğa Braille çıkarmamın bir anlamı olmuyor. Çocuk takip edemiyor. Öyle olunca hani ister istemez gören çıkarıyoruz.</i>
1.9.İşlemsel soruların zorlaması	1.9. Ö: <i>Tabi bazı işlemlerde ciddi anlamda sıkıntı yaşıyorlar. Matematiksel olarak da yetersizler. Dolayısıyla süratte birim çevirmeyi yapamıyor öğrenci. Ya da formül çekmeyi bilmiyor. Bunu öğretmek gerekiyor. Sınavda sorarken genelde çok ciddi problem yaşamamak için düz olarak soruyorum. Hani sürati hesapla, çevirme olmadan işte formülde çekme yapmadan. Anlatıyorum anlayabildikleri kadar tabi.</i>

Tablo 4.6’da de görüldüğü gibi görüşme yapılan Fen Bilimleri öğretmeni “Öğrencilerin Braille bilmemeleri, Öğrencilerin okuma yazma becerilerinin yetersiz olması, Öğretim programının diğer okullarla aynı olması, Görsel konuların öğretiminde sorun yaşama, Öğretim materyali eksikliği olması, Algılama sorunu, Öğrencilerin aileleriyle iletişim eksikliği, Teknik ekipman eksikliği, İşlemsel soruların zorlaması ” sorunlarını ifade etmiştir. Öğretmenin ifadelerine tabloda yer verilmiştir.

Ortaokul düzeyindeki görme engelli okulda Fen Bilimleri dersini okutan öğretmenin Fen Bilimleri dersinde yapılan etkinliklerin öğrenci ihtiyaçlarına uygunluğu hakkında ki düşüncelerine yönelik sorulan sorulara vermiş oldukları cevaplar çözümlenmiş ve Tablo 4.7’de özetlenmiştir.

Tablo 4.7.

Fen Bilimleri Dersinde Yapılan Etkinliklerin Öğrenci İhtiyaçlarına Uygunluğu Hakkında ki Öğretmenin Düşünceleri

2. ETKİNLİKLERLE İLGİLİ SORUNLAR	
2.1. Ateş kullanılan etkinliklerin tehlikeli olması	2.1. Ö: Mesela ateşle etkinlik yapacaksın su kaynatıyorsun öğrenci görmüyor. Yani bunu hem çocuk merak ediyor yaklaşmak istiyor tehlikeli oluyor.
2.2. Daha çok sözel etkinlikler ve onların kabartmalarının yapılması	2.2. Ö: Onun haricinde yaptığımız daha çok sözel etkinlikler ya da onları kabartıp şekilleri kabartıp beraber bir etkinlik yapabiliyoruz.
2.3. Etkinliklerde öğrencilerin dokunarak anlaması	2.3. Ö: Kaynatma deneyi yaparsam kendim söylüyorum. İlk sıcaklık bu son sıcaklık budur diyorum. İşte ellerini üstüne tutup ısının değiştiğini hissetmelerini sağlıyoruz. Abcak o şekilde oluyor.
2.4. Atık yağ, kâğıt, plastik geri dönüşüm kutularının yapılması.	2.4. Ö: Günlük yaşama aktarılmasıyla ilgili şey söyleyebilirim hani. Mesela çevre kirliliğine sebep olacak atık yağları atmıyoruz. Öğrenci de toplayıp getiriyor bana. Siz götürün diye. İşte kâğıt atık toplama kutumuz var. Getirip ona atıyorlar, işte plastikleri de hocam toplayalım onu da buraya yapalım diyorlar. Her şeyi getirmek istiyorlar.
3. ÖĞRENME İHTİYACI	
3.1. Dokunarak öğrenme	3.1. Ö: Çocuk merak ediyor, yoklama ihtiyacı hissediyor.
3.2. Öğrenmeye odaklanma sorunu	3.2. Ö: Deney yapılırken öğrencinin aklı sadece o an orada kurulmuş düzeneğe. Hani onu elleyeyim onu yapayım bunu yapayım derdinde olduğu için. Hani sonuca ya da nedene odaklanmıyor bir türlü. Öyle sıkıntı oluyor.

Tablo 4.7’de görüldüğü gibi görüşme yapılan Fen Bilimleri öğretmeni “Ateş kullanılan etkinliklerin tehlikeli olması, Daha çok sözel etkinlikler ve onların kabartmalarının yapılması, Etkinliklerde öğrencilerin dokunarak anlaması, Atık yağ, kâğıt, plastik geri dönüşüm kutularının yapılması, Dokunarak öğrenme, Öğrenmeye odaklanma sorunu” etkinliklerin öğrenci ihtiyaçlarına uygunluğu hakkında görüşlerini ifade etmiştir. Öğretmenin ifadelerine tabloda yer verilmiştir.

Ortaokul düzeyindeki görme engelli okulda Fen Bilimleri dersini okutan öğretmenin Fen Bilimleri dersinde kullanılan araç-gereçlerin yeterliği hakkında ki düşüncelerine yönelik sorulan sorulara vermiş oldukları cevaplar çözümlenmiş ve Tablo 4.8’de özetlenmiştir.

Tablo 4.8.

Fen Bilimleri Dersinde Kullanılan Araç-Gereçlerin Yeterliği Hakkındaki Öğretmenin Düşünceleri

4.MATERYAL İHTİYACI	
4.1.Kabartma materyal, afiş, model olmaması	4.1. Ö: Mesela iç organları anlatıyorsun, iç organların kabartma şekli yok. Hani kabartma bir vücut haritası yok. Bunu ben temin edebiliyorsam getiriyorum. Mesela bu afişlerin yerine kabartma afişler olsa çok daha rahat anlatabilirsin. Onu da en kolay şöyle buluyoruz. Hani mukavvadadan kesip modeli öyle oluşturduğumuz zaman biraz daha net anlayabiliyorlar.
4.2.Gören öğrenci materyallerinin okula gönderilmesi	4.2. Ö: İnsan modeli kemikleri göstermiyor. Mesela kasları göstermiyor. Hani iç organların tek tek anlatılmasın da yararlı. Ama mesela akciğer solunum sistemini anlatıyorsun. Onu orada anlatamıyorsun.
4.3.Küçük modeller geliştirilmesi	4.3. Ö: Materyallerin daha küçük boyutları olur. Mesela insan vücudunu daha küçük boyutlara daha minyatür olanlar olabilir. Mesela kalbi incelesinler diye küçük kalp modeli getirmiştim. Onlar avuçlarının içine sığıyor mesela daha rahat yokluyorlar.
4.4. Diğer duyu organlarına hitap edecek araç-gereç geliştirilmesi	4.4. Ö: Ya mıknatıs kırık ya da bobinin içinden mıknatısı öğrenci görmüyor. İşte akım geçtiğini iki öğrenci görüyor üç öğrenci görmüyor. Sadece anlatıyorsun. O etkinliği yaptırıyorsun sen söylüyorsun akım işte geçiyor ibre oynuyor. Oradan akım geçtiğini anlıyorum diyorum işte. Mıknatısı biliyor işte.
4.5.Eksik malzemelerin tamamlanması	4.5. Ö:Mıknatıs bile sıkıntı bizde. Mıknatısımız yok mesela.
4.6. Öğrencinin bildiği deney malzemelerinden yararlanarak karmaşık olanları üretme.	4.6. Ö:Hızlı hareket ettiğinde hızlı ses çıkarabilir. Yani bobini biliyor yokluyor çünkü. Mıknatısı da biliyor hani en azından çektiğini biliyor cisimleri ve onun içinde hareket ettirmesini de sağlıyorsun. Ama işte akım geçtiğini göstermek için akımı göremiyor.

Tablo 4.9.

Fen Bilimleri Dersinde Kullanılan Araç-Gereçlerin Yeterliği Hakkındaki Öğretmenin Düşünceleri (devamı)

5.BRAİLLE EĞİTİMİ EKSİKLİKLERİNDEN KAYNAKLI SORUNLAR	
5.1.Öğretmenlerin Braille bilmemesi	5.1. G: Sınavda öğrencilerin verdikleri cevapları daha sonra nasıl değerlendiriyorsunuz? Ö: Sonra kendileri okuyorlar, arkadaşlarının kâğıtlarını okuyorlar ya da öğretmen arkadaşlara okutuyoruz.
5.2. Görmeyen öğrencilerin Braille kısaltmalarını bilmemeleri	5.2. Ö: Öğrenci tam kısaltma bilmeyince, kabartma çıkartacak olsan bile ona ayrı çıkaracaksın. Öbürüne tam kısaltma çıkaracaksın, ona üç kısaltma çıkaracaksın böyle sıkıntı var. Tam kısaltma bilmemekle ilgili. Mesela bize gelen kitaplar tam kısaltma kitaplar. Öğrenci tam kısaltma bilmiyor göremiyor da.
5.3. Öğretmenler ve öğrenciler kavramların sembollerini, birimlerini Braille’de bilmemeleri	5.3. Ö: Sembol ve birimleri sözel olarak soruyoruz. Sembolüyle değil. Hani ohm yazıyoruz. 6 ohm. Genelde şeyi anlatıyorum zaten, at nalı şeklinde. Onun nasıl yazılacağını bilmiyor ben de bilmiyorum nasıl yazılacağını. G: Sınıf öğretmenleri de bilmiyormuş sembollerin Braille karşılığını.. Ö: Evet.
5.4. Okula gelen her öğrenciye direkt Braille öğretilmesi	5.4. Ö: az gören öğrencilerden görme gücü artan öğrenciye ben rastlamadım. Giderek azalan çok fazla öğrenci var. Ama ne kadar görürse görsün o gören yazıya bağımlı. Hâlbuki İlk geldiği gün direkt kabartmayla başlasalar mecbur zaten onu kullanmaya. Ben bunun daha faydalı olacağı inancındayım. Çünkü çocuk gördüğü zaman göreni okuyor ve ben bunu yapıyorum diyor ve kabartma öğrenmek istemiyor. Ama günün birinde kaybedecek. Normal okula da gitse aynı yapıyor. Buraya gelmesinin bir anlamı yok.
5.5. Az gören öğrencilerin Braille öğrenmek istememeleri	5.5. Ö: Az gören öğrencinin hep bir umudu var. Daha iyi göreceğim. Kimi zaman aile teşvik ediyor. Ameliyat olacaksın daha iyi göreceksin diye. O kendisini kör olarak adlandırmıyor. Kabartma öğrenmeye karşı aşırı tepkili. Çünkü bu görüyor, o zaman sıkıntı oluyor mesela. Bence bu okula gelen öğrenci direkt kabartma öğrenmeli. Çünkü normal yazı öğrendiği zaman kabartma öğrenmek istemiyor. Ama çocukların hepsinin burnu siyah oluyor. Niye çünkü kâğıda burnunu dokundurarak okuyor. O kadar yaklaşmak zorunda. Hani bu öğrencilerin normal bir mantığı var mı? Bunu tartışmak lazım bence.

Tablo 4.8’de görüldüğü gibi görüşme yapılan Fen Bilimleri öğretmeni “Kabartma materyal, afiş, model olmaması, Gören öğrenci materyallerinin okula gönderilmesi, Küçük modeller geliştirilmesi, Diğer duyu organlarına hitap edecek araç-gereç geliştirilmesi, Eksik malzemelerin tamamlanması, Öğrencinin bildiği deney malzemelerinden yararlanarak karmaşık olanları üretme, Öğretmenlerin Braille bilmemesi, Görmeyen öğrencilerin Braille kısaltmalarını bilmemeleri, Öğretmenler ve öğrenciler kavramların sembollerini, birimlerini Braille’de bilmemeleri, Okula gelen her öğrenciye direkt Braille öğretilmesi, Az gören öğrencilerin Braille öğrenmek istememeleri” dersinde kullanılan araç-gereçlerin yeterliği hakkında görüşlerini ifade etmiştir. Öğretmenin ifadelerine tabloda yer verilmiştir.

Ortaokul düzeyindeki görme engelli okulda öğrencilerin Fen Bilimleri sınavlarına hazırlanmalarında ve ödevlerini hazırlamalarında karşılaştıkları sorunlar hakkında öğretmen düşüncelerine yönelik sorulan sorulara vermiş oldukları cevaplar çözümlenmiş ve Tablo 4.9’da özetlenmiştir.

Tablo 4.10.

Öğrencilerin Fen Bilimleri Sınavlarına Hazırlanırken ve Ödevlerini Yaparken Karşılaştıkları Sorunlar Hakkında Öğretmen Düşünceleri

6.SINAV HAZIRLAMA VE YAPMA İLE İLGİLİ SORUNLAR	
6.1.Alternatif soru oluşturma büyük punto ile yazma.	6.1. Ö: Kendi okuyabilenler için daha büyük punto çıkarıyorum.
6.2.Total körler için soruları öğretmenin okuması	6.2. Ö: Fen sınavlarını yaparken soruları ben okuyorum. Onlar cevaplarını tablette yazıyor.
6.3.Total körler için şekilli sorulara alternatif soru hazırlama	6.3. Eğer ki şeyse kimi sorularda alternatif soru yaratıyorum. Mesela şekille sormam lazımsa görene şekilli soruyorum görmeyene ya sözele çeviriyorum ya da alternatif ona yakın bir soru soruyorum.
6.4.Sınav sorularının içeriği	6.4. Ö: Yani genellikle 5 doğru yanlış 5 boşluk doldurma 10 tane de test sorusu soruyorum.
7.DERS ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ İLE İLGİLİ SORUNLAR	
7.1.Öğrencilerin ezberleyerek ders çalışması	7.1. Ö: Xihinde ezberleyerek ders çalışıyorlar ya da arkadaşları yardım ediyor. Onlar okuyor, beraber çözüyorlar.
8.ÖDEV HAZIRLAMA İLE İLGİLİ SORUNLAR	
8.1.Kaynak sıkıntısı	8.1. Ö: Kaynak bulmakta sıkıntı yaşıyorlar mesela.
8.2.Günün her saatinde bilgisayara ulaşım olmaması	8.2. Ö: Bilgisayara girme olanaklarımız mesela çok sınırlıydı. Araştırma yapamıyorlar. Ya da yaptıkları araştırmayı okumuyorlar. Rehberlik ediyorsun ama yeterince faydalanmıyorlar.
8.3.Hiç görmeyen öğrencilerin yardıma ihtiyaç duyması	8.3. Ö: O anda evdeyse mesela ailesi yardımcı oluyor. İşte araştırmasına yardımcı oluyor. Abisi okuyor mesela kendisi özetini çıkarıyor. Burada da mesela gece nöbetçi kalan arkadaşlar yardım ediyorlar.
8.4.Ödevlerin Braille hazırlanması	8.4. Ö: Braille yazıp veriyorlar. G:sonra? Ö: Sonra okuyoruz. Tabi ki yani anlattırıyorum da. Öğrenmiş mi öğrenmemiş mi diye.

Tablo 4.11.

Öğrencilerin Fen Bilimleri Sınavlarına Hazırlanırken ve Ödevlerini Yaparken Karşılaştıkları Sorunlar Hakkında Öğretmen Düşünceleri (devamı)

9.MERKEZİ VE NORMAL SINAVLARLA İLGİLİ SORUNLAR	
9.1. Teog sınavında dışarıdan öğretmen görevlendirilmesi	91. Ö: Bir de sınavda şöyle bir sıkıntı var teogda. Hani bu alanda çalışmayan bir öğretmen olduğu için çocuğa bunu aktarmakta sıkıntı yaşıyor. Çocuk mesela öğretmen bana anlatamadı diyor. Ya da işte soruyu okuyor buraya vurgu yapıyor. Ama esas vurgu şurada olması gerekiyordu diyor. Dolayısıyla bu soruyu cevaplama oranını en azından %50 oranında etkiliyor
9.2. Teog sorularının normal gören öğrencilere göre hazırlanması	9.2. G:Şekilli sorular teog sınavında var mıydı? Ö: Şeye çevrilmmişti sözele çevrilmmişti. Mesela bir tanesi vardı teog sınavında. Soru birebir aynıydı. Besin zinciriyle alakalıydı. Gören öğrencilere üç örnek vermiş görmeyen öğrenciye iki örneğe indirmişti.
9.3. Göremeyen öğrencilere sınav sorularının öğretmen tarafından cevaplarında öğrenci tarafından okunması	93. G: Onların verdikleri cevapları dada sonra nasıl değerlendiriyorsunuz? Ö: Sonra işte kendileri okuyorlar, öbürlerinin kâğıtlarını okuyorlar ya da öğretmen arkadaşlara okutuyoruz.
9.4. Teog sınavında görevlendirilen öğretmenlerin görme engelli öğrenciler konusunda önceden eğitim alması	9.4. Ö:En azından bu çocuklara ya belirli gözetmenler verilsin ya da kendi öğretmenleri gözetmen olarak verilsin. Ya da bir hafta iki hafta öncesinden onlara bir eğitim verilsin. Çünkü çocuk ciddi anlamda bunda sıkıntı yaşıyor. Hani gözetmene bağlı oluyor. Hani gözetmen eğer ki düzgün aktaramazsa ya da anlatamazsa vurguyu yanlış yerde yaparsa çocuk soruya yanlış cevap veriyor. İlk geldiğim sene ben de aynı sıkıntıyı yaşamıştım. Görsel soruları sözele çevirmek gerekiyor anlatıyorsun anlatamıyorsun falan. Ama zaman içinde alıştım. Alışılabilir bir şey ama hani birden bire hiç alakası olmayan bir öğretmeni verdiği zaman öğrenci sıkıntı yaşıyor.
9.5.Öğrencilerin sınava hazırlanırken sorunlar yaşaması	9.5.a. Ö: sınava hazırlanırken genellikle bu şeyden kaynaklanan sorunlar var. Okuma yazmayla ilgili, kabartma bilmemekle ilgili b. Ö: Kitaptan çalışmıyor, yani kendisi not alması çok uzun sürüyor ya da almıyor ya da aldığı notları kaybediyor. Onunla ilgili sıkıntılar var. c. Ö:Soruyu çözerken yine aynı şekilde. Hani onlara yönelik materyal yok. İlla ki senin hazırlaman gerekiyor. Materyal olmayınca soru çözerek hazırlanmıyor mesela.

Tablo 4.9’da görüldüğü gibi görüşme yapılan Fen Bilimleri öğretmeni “Alternatif soru oluşturma büyük punto ile yazma, Total körler için soruları öğretmenin okuması, Total körler için şekilli sorulara alternatif soru hazırlama, Sınav sorularının içeriği, Öğrencilerin ezberleyerek ders çalışması, Kaynak sıkıntısı, Günün her saatinde bilgisayara ulaşım olmaması, Hiç görmeyen öğrencilerin yardıma ihtiyaç duyması, Ödevlerin Braille hazırlanması, Teog sınavında dışarıdan öğretmen görevlendirilmesi, Teog sorularının normal gören öğrencilere göre hazırlanması, Göremeyen öğrencilere sınav sorularının, Öğretmen tarafından cevaplarında öğrenci tarafından okunması, Teog sınavında görevlendirilen öğretmenlerin görme engelli öğrenciler konusunda önceden eğitim alması, Öğrencilerin sınava hazırlanırken sorunlar yaşaması” öğrencilerin sınavlarına hazırlanmalarında ve ödevlerini hazırlamalarında karşılaştıkları sorunlar hakkında görüşlerini ifade etmiştir. Öğretmenin ifadelerine tabloda yer verilmiştir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde çalışmada elde edilen bulguların ilgili alan yazın ışığında incelenmesi ve alan yazına katkısı yer almaktadır. Bu amaçla farklı veri toplama araçlarıyla toplanan ve analiz edilen bulgulardan elde edilen sonuçlar ve araştırmanın alt problemleri ile ilgili veriler tartışılmıştır. Bununla birlikte, bu konuda daha sonra yapılacak olan çalışmalara yol göstereceği düşünülen bir takım öneriler de yer almaktadır.

5.1. Gözlem ve Görüşmelerden Elde Edilen Bulgulara İlişkin Sonuç ve Tartışma

5.1.1. Öğrencilerin Ders İşleme Sürecinde Karşılaştıkları Sorunlar

Ortaokul düzeyindeki görme engelli öğrencilerle yapılan görüşmelerde, öğrencilerin Fen Bilimleri dersinin işlenmesi sürecinde karşılaştıkları sorunlardan en sık tekrar edilen görüşün Tablo 4.1’de görüldüğü üzere “Şekil gerektiren konu ve soruların anlaşılabilmesi” sorununu olduğu ve aynı zamanda yapılan gözlemlerde de bu sorunun bulunduğu tespit edilmiştir. Alanda yapılan çalışmalar öğrencilerin bu görüşünü önemli ölçüde desteklemektedir. Kara (2011), Fen Bilimleri dersinin yoğun olarak grafiklerin, şekillerin ve modellerin yer aldığı görsel zekâyâ hitap eden bir ders olduğunu, görme engelli öğrencilerin ise bu konularda oldukça zorlandığını ifade etmektedir. Görme engelli öğrencilerin Braille alfabesi ile hazırlanmış kitapları rahatlıkla okuyabildiklerini ancak bu kitapların çoğunda henüz resimler, şekiller bulunmadığını ve yapılan çalışmaların da oldukça az olduğunu ifade etmiştir.

Gözlem ve görüşmeler sonucu elde edilen bulguların bazılarında öğrencilerin öğrenme ihtiyacını gidermek için işitsel ve dokunsal materyallere ihtiyaç duyduğu, ortamın bu doğrultuda düzenlenmesi gerektiği tespit edilmiştir. Şahin ve Yorek (2009), tarafından yapılan çalışmada bu bulguları destekler niteliktedir. Şahin ve Yorek (2009), geleneksel fen öğretim anlayışıyla görsel öğeler içeren fen konularının görme engelli öğrencilere öğretiminin güç olacağı, bu öğrencilerin eğitiminde görsel öğelerden ziyade

dokunsal ve işitsel deneyimleri içeren öğelerin kullanılmasının önemli olacağı vurgulanmıştır. Bulgularda yer alan bu sorunların benzerleri alan yazında çalışan kişiler tarafından daha önce tespit edilip, çözümüne yardımcı olması amacıyla kabartmalı şekiller, büyük çizimler, tadarak ve dinleyerek algılanabilecek basit materyaller oluşturulmuştur (Aldrich, Sheppard, & Hindle, 2002; Cooperman, 1980; Kimball, 2012).

Çalışmada elde edilen bulgulardan bir diğeri ise; Fen Bilimleri dersinin soyut olması, problem çözme becerisi gerektirmesi, yoğun olarak matematiksel işlemler gerektirmesi ve şekiller içermesi gibi sebeplerden dolayı görme engelli öğrenciler fen dersine karşı olumsuz bir tutum içindedirler. Yine Fraser ve Maguvhe (2008), yaptıkları çalışmada bu çalışmada elde edilen bulgulara benzer şekilde, görmeyen öğrencilerin güven ve motivasyon eksikliğinden dolayı bilimsel süreç becerilerini kazanmada zorlandıklarını tespit etmişlerdir.

5.1.2. Öğrencilerin Derslerdeki Etkinlik ve Materyallere Yönelik Sorunları

Ortaokul düzeyindeki görme engelli öğrencilerle yapılan görüşmelerde, Tablo 4.2’de görüldüğü üzere öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde yapılan etkinliklerin öğrenci ihtiyaçlarına uygunlukları ve materyaller hakkında ki düşüncelerinden “Derslerde deneylere yer verilmesi” düşüncesinin en fazla tekrar eden ifade olduğu görülmüştür. Fen Bilimleri dersinin doğası gereği, bu dersin anlaşılmasını kolaylaştıran en önemli faktörlerden birisi deneylerdir. Ancak görme engelliler okulunda hem öğrencilerin engellerine uygun malzeme olmayışı hem de öğretmenlerin öğrencilerin güvenliğinin sağlanamayacağı endişelerinden dolayı derslerde yeteri kadar deneye yer verilmemektedir. Bu konuyla ilgili yapılan çalışmalarda elde edilen bulguları destekler niteliktedir. Görme engeline sahip öğrencilerin laboratuvar araç gereçlerini kullanmakta zorluk yaşadıklarından dolayı derslerde deneylere çok fazla yer verilmediği, ancak bu araç gereçler öğrencinin engeline uygun olarak yeniden düzenlendiğinde öğrencilerin öğrenme sürecinde deneyleri aktif olarak yapabildikleri görülmüştür (Cole & Slavin, 2013; Kızılaslan, 2016; Okcu, 2016; Tombaugh, 1981; Zorluoğlu, 2017).

5.1.3. Fen Bilimleri Dersinde Kullanılan Araç-Gereçlerin Yeterliği Hakkında Öğrenci Görüşleri

Ortaokul düzeyindeki görme engelli öğrencilerle yapılan görüşmelerde, öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde kullanılan araç-gereçlerin yeterliği hakkında ki düşünceleri arasında en fazla tekrar edilen görüşün “Öğretim materyali önerileri” olduğu görülmüştür. Öğrenciler dersin kendileri için daha anlaşılır olmasını sağlayan materyalleri süreç içinde gözlemleyip kendilerine göre bir takım çıkarımlarda bulunmuşlardır. Bu materyalleri gerek kendilerinin üretmesini gerekse ortamda hazır bir şekilde olmasını istemektedirler. Alanyazında ki ilgili çalışmalar incelendiğinde öğrencilerin düşüncelerine uygun olarak görme engelli öğrencilerin aktif şekilde rol aldığı bir eğitim süreci içinde, sürece uygun ve adapte edilmiş materyallerle eğitimin desteklenmesi gerektiğinin ifade edildiği görülmektedir (Gupta & Singh, 1998; Poon & Ovadia, 2008; Supalo, Dwyer, Eberhart, Bunnag & Mallouk, 2009; Okcu, 2016). Ancak yapılan çalışmalar içerisinde öğrencilerin uygulamalı olarak etkinliklere katılmaları ve bu süreçte bazı öğretim materyallerini bizzat öğrenciler etkinliğin bir parçası olarak materyal yapımında aktif yer aldığı bir örnek uygulama ile karşılaşılmamıştır. Öğrencinin aktif katılımının sağlanabileceği etkinlikler yoluyla hem öğrencinin ilgili kavramı öğrenip öğrenmediği tespit edilebileceği gibi hem de onların kavram geliştirmelerine katkı sağlanabilir.

5.1.4. Fen Bilimleri Dersi Sınavlarına Hazırlanmalarında Ve Ödevlerini Hazırlamalarında Karşılaştıkları Sorunlar

Ortaokul düzeyindeki görme engelli öğrencilerle yapılan görüşmelerde, öğrencilerin Fen Bilimleri dersi sınavlarına hazırlanmaları ve ödevlerini hazırlamaları konusunda ifade edilen görüşlerden en fazla tekrar edilen görüşün “Sınavlara hazırlanma ve karşılaşılan zorluklar” görüşü olduğu görülmüştür. MEB Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliğine göre görme yetersizliğinden etkilenen bireyler, yetersizliği olmayan akranlarıyla birlikte her tür ve kademedeki kaynaştırma yoluyla eğitim alabilecekleri gibi bu bireyler için her tür ve kademedeki, resmi ve özel gündüzlü ve/veya yatılı özel eğitim kurumları açılabilir. Bu okul ve kurumlarda aynı tür ve kademedeki öğrenim gören yetersizliği olmayan öğrencilerin takip ettiği eğitim programı

uygulanması hükme bağlanmıştır (MEB, 2004). Bu bağlamda görme engelli öğrenciler diğer okullarda okuyan öğrencilerle aynı eğitimi aldıkları için girdikleri sınavlarda bu konuları kapsayacak şekilde hazırlanmaktadır. Görme engelli öğrencilerin fen dersi sınavlarına hazırlanmaları için bireysel ihtiyaçlarını karşılayacak büyük puntolu ya da Braille yazılmış test kitaplarının olmaması, bilgisayar desteği alamamaları, büyük monitörlü ekranların olmaması gibi olumsuz etkenlerden dolayı sınavlara hazırlanırken zorlanmaktadırlar. Ayrıca bu sebepler öğrencileri sınavlara hazırlanmak için birisinden yardım almaya mecbur kılmaktadır.

5.1.5. Fen Bilimleri Dersinde Öğrendikleri Bilgileri Günlük Yaşama Aktarabilme Durumu

Ortaokul düzeyindeki görme engelli öğrencilerle yapılan görüşmelerde, öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde öğrendikleri bilgileri günlük yaşama aktarabilme durumunu, gün içerisinde ki yaşantılarıyla eşleştirebildikleri örneklerle açıkladıkları görülmüştür. Fen eğitiminin kazanımlarına uygun olarak açıklamalar yapmışlardır. Fen eğitimi, özel eğitime gereksinimi olan çocukların dünyayı algılamalarında, algıları doğrultusunda doğru kararlar vermelerinde, problem çözme yeteneklerinin gelişmesinde, bilimsel tutum geliştirmelerinde, deneyim ve becerilerinin arttırılmasında önemli yere sahiptir (Mastropieri & Scruggs, 1995; Patton, 2002).

5.1.6. Fen Bilimleri Dersini Okutan Öğretmenin Fen Bilimleri Dersinin İşlenmesi Sürecinde Karşılaştıkları Sorunlar

Weisgerber (1993) ve Weddin (1993) öğrencilerin akademik olarak gelişebilmesi için öğretmen yeterliğinin olması ve öğrencilerin motive olmaları gerektiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca, materyal ve öğretim yöntem-tekniklerin bireysel ihtiyaçlara göre düzenlenmesi gerektiği, derste kullanılacak yayınların öğrencilerin engellerine uygun olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Aynı şekilde ortaokul düzeyindeki görme engelli öğrencilere Fen Bilimleri dersini okutan öğretmen de materyallerin, müfredatın öğrenci ihtiyaçlarına uygun olması gerektiğini ifade etmiştir.

5.1.7. Fen Bilimleri Dersinde Yapılan Etkinliklerin Öğrenci İhtiyaçlarına Uygunluğu Hakkında ki Öğretmenin Düşünceleri

Ortaokul düzeyindeki görme engelli öğrencilere Fen Bilimleri dersini okutan öğretmenin Fen Bilimleri dersinin işlenmesi sürecinde yapılan etkinliklerin öğrenci ihtiyaçlarına uygun olmadığını, daha çok sözel ve kabartmaya dayalı, proje nitelikli etkinlikler yapılması gerektiğini belirtmiştir. Oysa Cole & Slavin (2013) 2009 yılında Trent Üniversitesinde genel fizik dersinde görme engelli bir öğrenciyle laboratuvar deneyimi ve araç-gereçlerin kullanımına dair yaptığı çalışmada engelli öğrencilerin fizik deneylerinde kullanabileceği yardımcı cihazlar sağlamıştır. Çalışmada tanımlanan yardımcı cihazlar az gören öğrencinin deneysel fizik programına hemen hemen bağımsız bir şekilde katılmasını sağlamıştır. Aynı şekilde Tombaugh (1981) üst kısmında Braille alt kısmında gören yazı ve sayıların olduğu Braille etiket makinesi ile laboratuvar malzemelerini etiketleyerek öğrencileri sürece aktif olarak katmıştır.

5.1.8. Fen Bilimleri Dersinde Kullanılan Araç-Gereçlerin Yeterliği hakkında ki Öğretmenin Düşünceleri

Ortaokul düzeyindeki görme engelli öğrencilere Fen Bilimleri dersini okutan öğretmenin Fen Bilimleri dersinin işlenmesi sürecinde dersinde kullanılan araç-gereçlerin yetersiz olduğunu, okulda öğrenim gören öğrencilerin özelliklerinin göz ardı edildiğini belirtmiştir. Alan yazın incelemesinde görme engelli öğrenciler için birçok materyal geliştirildiği ya da var olan materyallerin öğrencilerin engellerine uygun olarak yeniden düzenlendiği görülmüştür. Öğretmenin ifade ettiği okulda bulunan materyaller öğrenciler için uygun değildir.

MEB (2014), raporunda görme engelli öğretmenlerin görevleri arasında “görme engelli öğrencilerin bağımsız olarak yaşamalarına olanak sunacak eğitim programları, ortamları ve materyalleri hazırlamak ve uygulamak” yer almaktadır. Ancak Fen Bilimleri öğretmeni, öğrencilerin büyük kısmının Braille bilmediğini, Braille bilenlerin de kısaltmaları eksik bildiğini ifade etmiştir. Oysa görme engelli sınıf öğretmenleri MEB (2014), raporunda ifade edildiği üzere öğrencilere gerekli eğitim ihtiyacını verecek program hazırlamalıdır.

5.1.9. Öğrencilerin Fen Bilimleri Sınavlarına Hazırlanmalarında Ve Ödevlerini Hazırlamalarında Karşılaştıkları Sorunlar Hakkında Öğretmen Düşünceleri

Fen Bilimleri öğretmeni, 8. sınıf öğrencilerinin ilgi, istek ve başarılarına uygun bir okula girmesini sağlayan, TEOG sınavı yapılırken öğrencilerin sıkıntılar yaşadığını ifade etmiştir. Sınavlarda öğrencilerin ihtiyaçları ile ilgili pek bilgisi olmayan öğretmenlerin görevlendirildiğini, sınav sorularının gören öğrenciye uygun olarak hazırlandığını bundan dolayı öğrencilerin sınavda mağdur olduklarını ifade etmiştir. Dönem içi sınavlarda ve performans ödevlerinde ise öğretmenin Braille bilmeyişi sebebiyle sınav kâğıtlarının ve ödevlerin değerlendirilmesinde sıkıntı yaşadığını belirtmiştir. Ayrıca okulda Braille yazıcının çalışmadığını kör öğrenciler için sınav sorularını çıkaramadığını, ödev çalışma yaprakları hazırlayamadığını ifade etmiştir.

Fen Bilimleri öğretmeni, öğrencilere verilen ödevlerin kolaylıkla yapılabilmesi için okulda her zaman bilgisayar erişiminin olması gerektiğini ifade etmiştir. Okcu vd. (2016), benzer şekilde görme engelli okullarda bilgisayarın öğrenciler tarafından aktif olarak kullanılması gerektiğini ifade etmişlerdir.

5.2. Öneriler

Yapılan bu çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda ortaokul düzeyindeki görme engelli öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde karşılaştıkları sorunlara yardımcı olabilmek adına şu öneriler sunulabilir:

1. Fen Bilimleri dersi içeriği itibarıyla yoğun olarak şekillerin, resimlerin olduğu bir derstir. Yapılan gözlemlerde ve görüşmelerde öğrencilerin bu konuda oldukça zorlandıkları görülmüştür. Bununla birlikte Görme Engelliler Okulunda az gören ve kör öğrenciler için özel olarak tasarlanmış, ders içeriğine uygun herhangi bir deney malzemesi, levha, tabela bulunmamaktadır. Bu konuda ihtiyaç tespitine yönelik bir çalışma yapılarak temel ihtiyaçlar belirlenebilir.

2. Okulda az gören öğrencilerin kitap ya da defterlerinde yazan yazıları kolayca okuyabilmelerini sağlayacak herhangi bir büyüteç, akıllı tahta, tablet vb. donanım bulunmamaktadır. Bu ihtiyaç doğrultusunda okullar MEB tarafından desteklenerek bu ihtiyaçlar giderilebilir.

3. Öğrenciler için Braille tablette yazı yazmanın oldukça zor ve zaman alıcı olduğu görülmüştür. Bu yüzden öğrenciler derslerde not almak yerine dinlemeyi tercih etmektedirler. Öğrenciler not tutamadıkları için bilgilerin kalıcılığı sağlanamamaktadır. Bundan dolayı öğrencilerin ders dışında yalnız başlarına tekrar yapmaları da zorlaşmaktadır. Bu sorunları gidermek için öğrencilere ses kayıt cihazları temin edilebilir. Günümüzde bu ihtiyaç akıllı telefonlar yardımıyla da kolayca giderilebilir. Fakat akıllı telefonların hafızalarının sınırlı kalması, okul idareleri tarafından kullanımına izin verilmeyebilmesi gibi sebeplerden dolayı ses kayıt amacıyla kullanılan basit digital ses kayıt cihazlarının teminiyle bu sorun çözülebilir.

4. Ülkemizde anayasal bir hak olan eğitimde eşitlik gereği bütün öğrenciler aynı eğitim-öğretime tabi olmaktadır. Görme engelli öğrencilerle ortak kazanımlara ulaşılabilir hedefteniyorsa öğretim programları tasarlanırken özel gereksinimli öğrencilerin ihtiyaçları da gözönünde bulundurulmalı ve hedeflenen kazanımlara ulaşılabilmesi için gerekli araç gereçlerle eğitim ortamları desteklenebilir.

5. Gerek merkezi sınavlarda gerekse okul sınavlarında görme engelli öğrenciler oldukça zor durumda kalmaktadırlar. Okul sınavları için Braille yazıcıların okulda her an çalışır durumda olması gerekir. Merkezi sınavlarda yine kör öğrenciler için Braille sorular hazırlanabilir. Az görenler için büyük puntolu sınavlar hazırlanabilir.

6. Kör öğrencilerin Braille yazılı ders kitapları öğretim programlarına uygun olarak güncellenebilir, Braille yazılı Fen Bilimleri dersi yardımcı kaynakları temin edilebilir.

7. Görme engelli öğrencilere laboratuvar kullanımını kolaylaştırmak için; laboratuvar malzemeleri Braille yazılı etiketlerle donatılabilir, sabit malzeme dolapları oluşturulabilir, öğrenciyi aktif kılacak bir ortam ayarlaması yapılabilir.

8. Öğrencilerin fen dersinde başarılı olabilmesi için disiplinlerarası yaklaşım yoğun bir şekilde göz önünde bulundurularak eğitim programları hazırlanabilir.

9. Türkiye’de bulunan görme engelli okullar arasında bilgi paylaşımını ve iletişimini sağlamak amacıyla ortak bir bilgi platformu oluşturularak öğretmenlerin deneyim paylaşımı sağlanabilir. Aynı platform üzerinden alanda uzman olan araştırmacılardan da anlık destekler alınarak sorunlara daha etkin çözümler üretilebilir.

10. Öğrencilere yapılandırılmış ev ödevleri verilerek veliler ve belletmenler desteği altında öğrencilerin bağımsız olarak ödev yapma ve çalışma becerileri geliştirilebilir.

11. Öğrencilerin bilgiye daha kolay erişebilmeleri ve kendi kendine iş görebilmeleri için günümüzde yaygın olarak kullanılan bilgisayarların kullanımı ilk başlardan itibaren öğretilerek onların bağımsız çalışma yapmaları desteklenebilir. Ayrıca bilgisayara her an ve erişimleri sağlanarak gerektiğinde bilgiye kendilerinin erişimi desteklenebilir.

12. Görme engelli çocuğu bulunan ailelere gerekli rehberlik ve danışmanlık hizmetleri öğretim sürecinin bir parçası olarak yer almasına rağmen bunlar etkin olarak gerçekleşmemektedir. Bunun etkin bir şekilde yapılması sağlanarak okul dışında öğrencinin yalnız kalması önlenir.

13. Braille yazıda aynı kısaltmaların öğretilmesi konusunda okulda ortak bir tutum sergilenmesi önemli bir husustur. Öğrencilere güncel kısaltmalar öğretilerek onların okuma yazma becerileri ve hızları geliştirilebilir.

Yapılan bu çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda ortaokul düzeyindeki görme engelli okulunda çalışan Fen Bilimleri öğretmenlerinin derste karşılaştıkları sorunlara yardımcı olabilmek adına şu öneriler sunulabilir:

1. Görme engelli okullarında çalışmak üzere branş öğretmen yetiştirme programları olabilir veya üniversitelerde branş öğretmen yetiştiren programlarda bu durum göz önünde bulundurularak buna yönelik öğretmen adaylarının üniversitede eğitim almaları sağlanabilir.

2. Özel eğitim okullarında ilk kez eğitim verecek olan öğretmenler daha önce bu konuda herhangi bir eğitim almamışsa oryantasyon eğitimi verilebilir, öğretmen sirkülasyonu göz önünde bulundurularak, okulda çalışan öğretmenlere yönelik sık sık hizmet içi eğitim programları düzenlenebilir.

3. Lisans öğrencilerinin görme engelliler okullarındaki öğrencileri daha iyi tanımaları amacıyla staj süreçlerinde bu tür okullarda dönüşümlü olarak öğretmen adayları gönderilerek deneyim sahibi olmaları sağlanabilir.

KAYNAKÇA

- Ataman, A. (2012). *Temel eğitim öğretmenleri için kaynaştırma uygulamaları ve özel eğitim* (1.baskı). Ankara: Vize Yayıncılık.
- Bailey, B. R. & Wning, J. D. (1994). Using visual accents to enhance attending to communication symbols for students with severe multiple disabilities. *Re:View*, 26(3), 101-118.
- Bülbül, M. Ş. (2013a). 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. (2013b). Görme engelli öğrenciler ile çalışırken nasıl bir materyal kullanılmalıdır? *Fen Eğitimi ve Araştırmaları Derneği Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 1(1), 1-11.
- Cavkaytar, A., & Diken, İ.H. (2012). *Özel eğitim 1: Özel eğitim ve özel eğitim gerektirenler*. Ankara: Vize yayıncılık.
- Cawley, J. F. (1994). Science for students with disabilities. *Remedial and Special Education*, 15(2), 67-71.
- 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.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. London: Sage publications.
- Crosby, G. A. (1981). Chemistry and the visually handicapped. *Journal of Chemistry Education*, 58(3), 206-208. DOI: 10.1021/ed058p222.
- Davison, D. M., & Pearce, D. L. (1992). The influence of writing activities on the mathematics learning of Native American students. *The Journal of Educational Issues of Language Minority Students*, 10, 147-157.
- Demir, T. & Şen, Ü. (2009). Görme engelli öğrencilerin çeşitli değişkenler açısından öğrenme stilleri üzerine bir araştırma. *The Journal of International Social Research*, 2(8), 154-161.
- 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.

Ekiz, D. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (2. Basım). Ankara: Anı Yayıncılık.

Fraser, W. J. & Maguvhe, M. O. (2008). Teaching life sciences to blind and visually impaired learners. *Journal of Biological Education*, 42(2), 84-89.

Gupta, H. O., & Singh, S. (1998). Low-Cost science teaching equipment for visually impaired children. *Journal of Chemistry Education*, 75(5), 610-612. DOI: 10.1021/ed075p610.

Gürsel, O. (2012). Görme yetersizliği olan öğrenciler, İ. H. Diken (Ed.), *Özel eğitim içinde* (ss. 217-249). Ankara: Pegem Akademi.

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

Holahan, G. G., McFarland, J., & Piccillo, B. A. (1994). Elementary school science for students with disabilities. *Remedial and Special Education*, 15(2), 86-93.

Kalaycı, N. (2001). İki boyutlu görsel öğrenme ve öğretme araçları. H. İ. Yalın (Ed.). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme içinde* (ss.67-80). Ankara, Nobel Yayın Dağıtım.

Kaplan, A., Calp, Ü. F. & Özdemir, E. (2011). The determination of visually impaired students' multiple intelligences dimensions and their relationships with success in mathematics. *Scientific Research and Essays*, 6(13), 2841-2849.

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.

Kucera, T. J. (1993). *Teaching chemistry to students with disabilities*. Washington, DC: American Chemical Society.

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 01.06.2016 tarihinde erişildi.

Lang, H. G. (1983). Preparing science teachers to deal with handicapped students. *Science Education*, 67(4), 541-547.

Lincoln, Y. S. and Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. California: Sage Publishing.

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.

Mastropieri, M. A.& Scruggs, T. E. (1995). Teaching science to students with disabilities in general education settings. *Teaching Exceptional Children*, 27(4), 10-13.

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.

MEB (1983). İlköğretim ve eğitim kanunu. <http://mevzuat.meb.gov.tr/html/24.html> linkinden 27.06.2016 tarihinde erişildi.

MEB (1983). Millî Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği. http://mevzuat.meb.gov.tr/html/26184_0.html linkinden 27.06.2017 tarihinde erişildi.

MEB (2004). Özel eğitim hizmetleri yönetmeliği. <http://mevzuat.meb.gov.tr/html/66.html> linkinden 16.06.2017 tarihinde erişildi.

MEB (2006). Özel eğitim hizmetleri yönetmeliği. http://mevzuat.meb.gov.tr/html/26184_0.html linkinden 16.06.2017 tarihinde erişildi.

MEB (2007). *Çocuk gelişimi ve eğitimi*. Ankara: MEB yayınları

MEB (2014). Özel eğitim kurumlarında fiziksel özellikler ve personel. http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/%C3%96zel%20E%C4%9Fitim%20Kurumlar%C4%B1nda%20Fiziksel%20%C3%96zellikler%20ve%20Personel.pdf linkinden 16.07.2017 tarihinde erişildi.

MEB (2017). Millî Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2016-2017. http://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_03/31152628_meb_istatistikleri_orgun_egitim_2016_2017_1.pdf linkinden 13.07.2017 tarihinde erişildi.

Meriam, S. B. (2013). *Qualitative research and case study applications in education. Revised and expanded form case study research in education*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

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., Yazıcı, F. & Sözbilir, M. (2016). Ortaokul düzeyindeki görme yetersizliği olan öğrencilerin okuldaki öğrenim sürecine dair görüşleri, *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 51-83.

Patton, M.Q. (2002). *Qualitative evaluation and research methods* (3rd edition). London: Sage Publications.

Poon, T. & Ovadia, R. (2008). Using tactile learning aids for students with visual impairments in a first-semester organic chemistry course. *Journal of Chemistry Education*, 85(2), 240-242. DOI: 10.1021/ed085p240.

Sarı, H. (2005). Selçuk Üniversitesinde öğrenim gören bedensel engelli ve görme engelli öğrencilerin karşılaştıkları sorunlar ve çözümüne yönelik çağdaş öneriler. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13, 335-355.

Sözbilir, M., Gül, Ş., Okcu, B., Yazıcı, F., Kızılaslan, A., Zorluoğlu, S. L., Atila, G. (2015). Görme yetersizliği olan öğrencilere yönelik fen eğitimi araştırmalarında eğilimler. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 218-241.

Supalo, C. (2005). Techniques to enhance instructors' teaching effectiveness with chemistry students who are blind or visually impaired. *Journal of Chemical Education*, 82(10), 1513-1518.

Supalo, C. A., Dwyer, D., Eberhart, H. L., Bunnag, N. & Mallouk, T.E. (2009). Teacher training workshop for educators of students who are blind or low vision. *Journal of Science Education for Students with Disabilities*, 13(1), 9-16

Şafak, P. (2012). Görme yetersizliği olan çocukların eğitimi. G. Akçamete (Ed.), *Özel eğitim içinde* (ss. 397-441). Ankara: Kök Yayıncılık.

Şahin, M, & Yorek, N. (2009). Teaching science to visually impaired students: A small-scale qualitative study. *US-China Education Review*, 6(4), 19-26.

Tombaugh, D. (1981). Chemistry and the visually impaired. *Journal of Chemistry Education*, 58(3), 222-226. DOI: 10.1021/ed058p222

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.

Weems, B. (1977). A physical science course for the visually impaired. *The Physics Teacher*, 15, 333-338.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (9. Basım). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

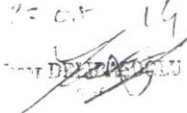
Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods (3th edition)*. London: Sage Publications.

Zorluoğlu, S. L. (2017). *6. Sınıf görme engelli öğrencilere maddenin tanecikli yapısıyla ilgili kavramların öğretimi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.



EKLER

Ek 1. ERZURUM VALİLİĞİ İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ İZİN BELGESİ

	T.C. ERZURUM VALİLİĞİ İl Milli Eğitim Müdürlüğü
Sayı :36648235/604.01.02/3574479 Konu: İzin İsteği	27/08/2014
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE (Personel Daire Başkanlığı)	
İlgi : 21/08/2014 tarihli ve 17460 sayılı yazınız.	
Üniversiteniz Kazı Karabekir Eğitim Fakültesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR'in ilgi (b) yazı ile " İlköğretim 6 Sınıf Görme Engelli Öğrencilere Etkili Fen Öğretimi " konulu tez çalışmasına esas teşkil edecek anket uygulamalarını Yakutiye İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı Görme Engelliler ortaokulunda uygulama isteği ile ilgili olarak Valilik Makamından alınan onay ve Komisyon kararı ekte gönderilmiştir.	
Gereğini rica ederim.	
Turan BAĞAÇLI Vali a. İl Milli Eğitim Müdür Yardımcısı	
EKLER: 1- Onay (1 adet) 2- Komisyon Kararı(1 Adet)	
	
Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5 inci maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Evrak teyidi http://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden e392-e062-329e-9e76-9e71 kodu ile yapılabilir.	
Yönetim Cad. Valilik Binası Kat:4 Yakutiye ERZURUM Elektronik Ağ: http://erzurum.meb.gov.tr e-posta: stratejigelistirme25@meb.gov.tr	Ayrıntılı bilgi için: Çiğdem HOPUR Şb.Mdr. Tel: (0 442) 234 4800 Faks: (0 442) 235 1032

Ek 2. MÜLAKAT SORULARI

Ek 2.1. Yarı-Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu

Merhaba, benim adım Gülşah ATİLA Atatürk Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda yüksek lisans öğrencisiyim. Görme engelli öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde karşılaştıkları güçlüklerle ilgili bir araştırma yapıyorum. Bu araştırmaya dair sizinle Fen Bilimleri dersi hakkında bir görüşme yapmak istiyorum. Bu görüşmedeki amacım, görme engelli öğrencilerin Fen Bilimleri dersi eğitimlerinde ne gibi sıkıntılar yaşadıklarını ve bu konuda eğitim sürecinden beklentilerini ortaya çıkarmaktır. Bu araştırmada ortaya çıkan sonuçların bundan sonra yapılacak olan eğitim öğretim etkinliklerinin niteliğinin artırılmasına katkıda bulunacağını ümit ediyorum. Görüşme sürecinde bana söyleyeceğiniz tüm bilgiler gizlidir. Bu bilgileri araştırmacıların dışında herhangi bir kimsenin görmesi mümkün değildir. Ayrıca araştırma sonuçlarını yazarken, görüştüğüm bireylerin isimlerini rapora kesinlikle yansıtmayacağım. Görüşmeye başlamadan önce söylediklerimle ilgili belirtmek istediğiniz bir düşünce veya sormak istediğiniz sorunuz var mı? Görüşmeyi izin verirseniz kaydetmek istiyorum. Bunun sizce bir sakıncası var mı? Bu görüşmenin yaklaşık bir saat süreceğini tahmin ediyorum. Yorulursanız istediğiniz zaman ara verebiliriz. İzin verirseniz sorulara başlamak istiyorum.

1. Fen Bilimleri dersinin işlenmesi sürecinde karşılaştığın sorunlar nelerdir?
2. Sizlere yönelik Fen Bilimleri dersinde hangi tür etkinlikler yapılmaktadır?
 - Bu etkinliklerin sizlerin ihtiyaçlarınıza uygunluğu hakkında ne düşünüyorsun?
 - Ne tür etkinliklerin yapılmasını istersin?
3. Fen Bilimleri dersinde ne tür araç-gereçlerden yararlanmaktasın?
 - Bu araç-gereçlerin sizlerin ihtiyaçlarınıza uygunluğu hakkında neler düşünüyorsun?
 - Fen Bilimleri dersinde ne tür araçlar kullanılması gerektiğini düşünüyorsun?

4. Fen Bilimleri dersinde sınavlarınız nasıl yapılmaktadır?
 - Bu sınavların yapılış şekli hakkında ne düşünüyorsunuz?
 - Sınavların nasıl yapılması gerektiğini düşünüyorsunuz?
5. Fen Bilimleri dersinde öğrendiğin bilgileri günlük yaşama aktardığın durumlar nelerdir?
6. Fen Bilimleri dersi sınavlarına hazırlanırken ve ödevlerini hazırlarken karşılaştığın sorunlar nelerdir?



Ek 2.2 Yarı-Yapılandırılmış Öğretmen Görüşme Formu

Merhaba, benim adım Gülşah ATİLA Atatürk Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda yüksek lisans öğrencisiyim. Görme engelli öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde karşılaştıkları güçlüklerle ilgili bir araştırma yapıyorum. Bu araştırmaya dair sizinle Fen Bilimleri dersi hakkında bir görüşme yapmak istiyorum. Bu görüşmedeki amacım, görme engelli öğrencilerin Fen Bilimleri dersi eğitimlerinde ne gibi sıkıntılar yaşadıklarını ve bu konuda eğitim sürecinden beklentilerini ortaya çıkarmaktır. Bu araştırmada ortaya çıkan sonuçların bundan sonra yapılacak olan eğitim öğretim etkinliklerinin niteliğinin artırılmasına katkıda bulunacağını ümit ediyorum. Görüşme sürecinde bana söyleyeceğiniz tüm bilgiler gizlidir. Bu bilgileri araştırmacıların dışında herhangi bir kimsenin görmesi mümkün değildir. Ayrıca araştırma sonuçlarını yazarken, görüştüğüm bireylerin isimlerini rapora kesinlikle yansıtmayacağım. Görüşmeye başlamadan önce söylediklerimle ilgili belirtmek istediğiniz bir düşünce veya sormak istediğiniz sorunuz var mı? Görüşmeyi izin verirsiniz kaydetmek istiyorum. Bunun sizce bir sakıncası var mı? Bu görüşmenin yaklaşık bir saat süreceğini tahmin ediyorum. Yorulursanız istediğiniz zaman ara verebiliriz. İzin verirsiniz sorulara başlamak istiyorum.

1. Fen Bilimleri dersinin işlenmesi sürecinde karşılaştığınız sorunlar nelerdir?
2. Görme engelli öğrencilere Fen Bilimleri dersinde ne tür etkinlikler yapıyorsunuz?
 - Bu etkinliklerin öğrenci ihtiyaçlarına uygunluğu hakkında ne düşünüyorsunuz?
 - İmkânlarınız olsaydı başka ne tür etkinlikler yapmak istersiniz?
3. Fen Bilimleri dersinde ne tür araç-gereçlerden yararlanmaktasınız?
 - Bu araç-gereçlerin öğrenci ihtiyaçlarına uygunluğu hakkında neler düşünüyorsunuz?
 - İmkânlarınız olsaydı Fen Bilimleri dersinde ne tür araç-gereçler kullanmak isterdiniz?
4. Fen Bilimleri dersinde sınavları nasıl yapıyorsunuz?
 - Bu sınavların yapılış şeklinin öğrenci ihtiyaçlarına uygunluğu hakkında ne düşünüyorsunuz?
 - Sınavların nasıl yapılması gerektiğini düşünüyorsunuz?

5. Fen Bilimleri dersinde öğrettiğiniz bilgileri görme engelli öğrencilerin günlük yaşama aktardığı durumlar nelerdir?
6. Sizce görme engelli öğrencilerin Fen Bilimleri dersi sınavlarına hazırlanırken ve ödevlerini hazırlarken karşılaştıkları sorunlar nelerdir?



ÖZGEÇMİŞ

Araştırmacı 1983 yılında Erzurum’da doğdu. İlk ve orta öğrenimini Erzurum’da tamamladı. 2002 yılında başlamış olduğu Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği programından 2006 yılında mezun oldu. 2008 yılında MEB’de öğretmenliğe başladı. Halen MEB’de öğretmenliğe devam etmektedir.

