T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ENGELLİ ÇALIŞMALARI ANA BİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

DOĞRUDAN ÖĞRETİM YÖNTEMİYLE SUNULAN 3 BOYUTLU DOKUNSAL VE SESLİ HİKAYELERİN GÖRME ENGELLİ BİREYLERİN OKUMA BECERİSİ ÜZERİNDEKİ ETKİLİLİĞİ

CİHAN ALBAY

TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. GÖKHAN ILGAZ

EDİRNE, 2025

Tezin Adı: Doğrudan Öğretim Yöntemiyle Sunulan 3 Boyutlu Dokunsal ve Sesli Hikayelerin Görme Engelli Bireylerin Okuma Becerisi Üzerindeki Etkililiği

Hazırlayan: Cihan ALBAY

ÖZET

Bu araştırmada, doğrudan öğretim yöntemiyle sunulan, 3D yazıcı teknolojisiyle hazırlanmış üç boyutlu dokunsal ve sesli hikâyelerin, görme engelli öğrencilerin okuduğunu anlama becerileri, okuma doğruluğu ve bilginin kalıcılığı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Ayrıca bu öğretim sürecinin, görme engelli öğrencilerin kişiler arası ve ortamlar arası genelleme becerilerine olan katkısı ve öğretimden sonraki 15, 30 ve 45. günlerde elde edilen izleme verileri değerlendirilmiştir. Araştırmaya İstanbul ili Üsküdar ilçesinde bulunan Türkan Sabancı Görme Engelliler İlkokulu'nda öğrenim gören üç görme engelli öğrenci katılmıştır. Araştırmanın sosyal geçerliliğine ilişkin veriler, deneklerin ebeveynlerinden, yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla öznel değerlendirme tekniği kullanılarak toplanmıştır. Araştırmada, tek denekli araştırma yöntemlerinden biri olan ve denekler arası çoklu yoklama modeli şeklinde uygulanan çoklu yoklama modeli kullanılmıştır. Araştırma bulguları, doğrudan öğretim yöntemiyle sunulan üç boyutlu dokunsal ve sesli hikâyelerle gerçekleştirilen okuduğunu anlama öğretiminin, görme engelli öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerini geliştirmede ve öğrendiklerini 15, 30 ve 45 gün sonra da korumalarında etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin hikâyeleri farklı kişiler ve ortamlarda genelleyebildikleri, ebeveynlerin de bu yönteme ilişkin olumlu görüş bildirdikleri belirlenmiştir. Araştırma sonuçları, üç boyutlu dokunsal ve sesli hikâye materyallerinin, görme engelli öğrencilerin okuma sürecine yönelik destekleyici ve sürdürülebilir bir öğretim aracı olarak kullanılabileceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Doğrudan Öğretim Yöntemi, Görme Engeli, Okuduğunu Anlama, Dokunsal Hikâye

Name of Thesis: The Effectıveness of 3-Dımensıonal Touch And Audıo Storıes Presented By Dırect Teachıng Method On The Readıng Skılls Of Vısually Dısabled Indıvıduals

Prepared by: Cihan ALBAY

ABSTRACT

In this study, the effects of reading comprehension instruction delivered through the Direct Instruction model using three-dimensional tactile and audio stories produced with 3D printing technology were examined with respect to visually impaired students' reading comprehension, reading accuracy, and retention of learned information. In addition, the contribution of this instructional process to students' generalization across persons and settings was evaluated, and maintenance data were collected at 15, 30, and 45 days post-instruction. The participants were three students with visual impairments enrolled at the Türkan Sabancı Primary School for the Visually Impaired in the Üsküdar district of Istanbul. Social validity data were obtained from the participants' parents via semi-structured interviews employing a subjective evaluation technique. The study employed a single-case experimental design, specifically a multiple-probe design across participants. The findings indicate that reading comprehension instruction implemented with three-dimensional tactile and audio stories through Direct Instruction was effective in improving students' reading comprehension and in maintaining these gains at 15, 30, and 45 days after instruction. The students were also able to generalize the stories across different people and settings, and parents expressed positive views regarding the approach. Overall, the results suggest that three-dimensional tactile and audio story materials can serve as supportive and sustainable instructional tools for the reading development of students with visual impairments.

Keywords: Direct Instruction Method, Visual Impairment, Reading Comprehension, Tactile Story

TEŞEKKÜR

Doktora eğitim sürecimde tecrübe ve engin bilgisiyle bana yol gösteren, bilgi ve deneyimlerini aktaran, tez danışmanım olmasından dolayı her zaman gurur duyduğum Sayın **Doç. Dr. Gökhan ILGAZ**'a,

Tez izleme komitelerimde yer alarak bana değerli katkılar sunan kıymetli hocalarım Sayın **Doç. Dr. Mehmet YAVUZ** ve **Dr. Öğr. Üyesi Aynur GICI VATANSAVER** başta olmak üzere tüm eğitim hayatımda beni yetiştiren bütün hocalarıma,

Tez çalışmamda kullandığım hikâyelere ulaşmama izin verip paylaşan çok kıymetli hocam **Prof. Dr. Emine Rüya ÖZMEN**'e

Doktora sürecimde benden desteklerini esirgemeyen arkadaşlarım; **Dr. Öğr. Üyesi Safa HEYBET**, **Öğr. Gör. Sena ÖNER** ve **Ergoterapist Samet ÖZCAN**'a,

Varlığıyla hayatıma anlam katan, tanıştığım günden beri her anımda olduğu gibi bu tez çalışmasında da her türlü desteğini çok yakından hissettiğim değerli eşim **Sümeyye KÖSESOY ALBAY**'a,

Dünyaya gelişiyle bana farklı duygular tattıran, en değerlim olan oğlum **Cihangir ALBAY**'a,

Hayatım boyunca her anımda yanımda olan, tez dönemim boyunca da beni yürekten destekleyen aileme,

Teşekkürü bir borç bilir, saygılarımı ve sevgilerimi sunarım.

Cihan ALBAY

Edirne, 2025

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZET ..... **i**
ABSTRACT ..... **ii**
TEŞEKKÜR ..... **iii**
İÇİNDEKİLER ..... **iv**
EKLER ..... **viii**
TABLOLAR LİSTESİ ..... **ix**
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **x**
KISALTMALAR ..... **xi**
BÖLÜM I **1**
1. GİRİŞ **1**
1.1. Problem 1
1.2. Araştırmanın Amacı 3
1.3. Araştırmanın Önemi 3
1.4. Tanımlar 5
1.5. Sınırlılıklar 6
BÖLÜM II **7**
2. KURAMSAL ÇERÇEVE **7**
2.1. Görme Engellilerde Eğitim Süreci 7
2.1.1. Görme Engeli 7
2.1.2. Görme Engeli Olan Çocukların Özellikleri 8
2.1.3. Görme Engeli Olan Çocukların Akademik Özellikleri 11
2.1.4. Görme Engeli Olan Çocukların Okuma Becerileri 13
2.1.5. Görme Engeli Olan Çocukların Akıcı Okuma Becerileri 15
2.1.6. Görme Engeli Olan Çocukların Okuduğunu Anlama Becerileri 18
2.2. Görme Engellilerde Okuduğunu Anlama Stratejileri 20
2.2.1. Görme Engellilerde Dokunarak Okuma 21
2.2.2. Dokunarak Okuma ve Görerek Okuma Arasındaki Farklar 23
2.2.3. Dokunsal (Kabartmalı) Okuma 25
2.2.4. Sesli Hikâyeler 27

2.2.5. 3D Yazıcı Teknolojisi 30
2.3. Doğrudan Öğretim Yöntemi 32
2.3.1. Doğrudan Öğretim Yönteminin Ortaya Çıkışı 34
2.3.2. Doğrudan Öğretim Yöntemi ve Özellikleri 36
2.3.3. Doğrudan Öğretim Yöntemini Etkili Kılan Özellikler 37
2.3.4. Doğrudan Öğretim Yönteminin Aşamaları 39
2.3.4.1. Hazırlık ve Hedeflerin Belirlenmesi 40
2.3.4.2. Bilginin Sunulması 40
2.3.4.3. Rehberli Uygulama 41
2.3.4.4. Bağımsız Uygulama 41
2.3.4.5. Değerlendirme ve Pekiştirme 41
2.3.5. Doğrudan Öğretim Yönteminde Etkili Dönütler İçin Göz Önüne Alınması Gereken İlkeler 42
2.3.6. Neden Doğrudan Öğretim 43
2.4. İlgili Araştırmalar 45
2.4.1. Görme Engelli Öğrencilerin Okuma Becerileriyle İlgili Ulusal Araştırmalar 45
2.4.2. Uluslararası Alan Yazında Görme Engeli Olan Öğrencilerin Okuma ve Okuduğunu Anlama Becerilerine Yönelik Yapılan Çalışmalar 48
2.4.3. Doğrudan Öğretim Yöntemi ile Yapılan Çalışmalar 52
BÖLÜM III 56
3. YÖNTEM 56
3.1. Araştırmanın Modeli 56
3.1.1. Denekler Arası Çoklu Yoklama Modeli ve Modelin Araştırmada Kullanılması 56
3.2. Bağımlı ve Bağımsız Değişken 57
3.2.1. Bağımlı Değişken 57
3.2.2. Bağımsız Değişken 57
3.3. Denekler 57
3.3.1. Deneklerin Seçimi 58
3.4. Ortam 60
3.5. Veri Toplama Araçları 61

3.5.1. Hikâyeler 61
3.5.2. Hikâyelere Göre Okuduğunu Anlama Ölçüt Bağımlı Ölçü Araçlarının Geliştirilmesi 62
3.5.3. Okuduğunu Anlama Ölçü Araçları Kayıt Çizelgelerinin Geliştirilmesi ... 62
3.6. Doğrudan Öğretim Yöntemiyle Dokunsal ve Sesli Hikâye Öğretim Materyali Geliştirilmesi 63
3.7. Uygulama Süreci 63
3.7.1. Pilot Uygulama 64
3.7.2. Başlama Düzeyi Oturumları 65
3.7.3. Yoklama Oturumları 66
3.7.4. Doğrudan Öğretim Yöntemine Göre Okuduğunu Anlama Öğretimi 67
3.7.4.1. Model Olma Aşaması Öğretim Süreci 68
3.7.4.2. Rehberli Uygulama Aşaması Öğretim Süreci 70
3.7.4.3. Bağımsız (Rehbersiz) Uygulama Aşaması Öğretim Süreci 71
3.7.5. İzleme Oturumlar 72
3.7.6. Verilerin Toplanması ve Puanlanması 73
3.8. Verilerin Analizi 74
3.8.1. Etkililik Verilerinin Analizi 75
3.8.2. Güvenirlik Verilerinin Analizleri 76
3.8.2.1. Gözlemciler Arası Güvenirlik Verilerinin Analizi 76
3.8.3. Sosyal Geçerlik Verilerinin Analizi 77
BÖLÜM IV 78
4. BULGULAR 78
4.1. Tek Olaylı Hikâyeleri Anlamalarına İlişkin Bulgular 78
4.1.1. Birinci Denek 80
4.1.2. İkinci Denek 80
4.1.3. Üçüncü Denek 81
4.2. Doğrudan Öğretim Yöntemiyle Sunulan Okuduğunu Anlama Öğretiminin Doğru Okuma Performansına Etkisi 83
4.3. Doğrudan Öğretim Yöntemiyle Sunulan Okuduğunu Anlama Öğretiminin, Görme Engelli Olan Bireylerin Hikâye Yapısına Göre Düzenlenmiş Tek Olaylı Hikâyeleri 15-30 ve 45 Gün Sonra da Anlamalarını Sürdürmelerine Ait Bulgular 89

4.3.1. Birinci Denek 89
4.3.2. İkinci Denek 89
4.3.3. Üçüncü Denek 90
4.4. Doğrudan Öğretim Yöntemiyle Sunulan Okuduğunu Anlama Öğretiminin, Görme Engelli Olan Bireylerin Öğrencilerin Okuma Doğruluğu Performanslarına 15 30 ve 45 Gün Sonra da Olumlu Olarak Etki Etmesine Dair Bulgular 90
4.4.1. Birinci Denek 90
4.4.2. İkinci Denek 91
4.4.3. Üçüncü Denek 91
4.5. Araştırmanın Sosyal Geçerliliğine İlişkin Bulgular 92
4.5.1. Deneklerin Ebeveynlerinin Araştırmayla İlgili Görüşleri 93
BÖLÜM V 99
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER 99
5.1. Sonuç ve Tartışma 99
5.2. Öneriler 107
KAYNAKÇA 110

EKLER

EK. 1. Etik Kurul Kabul Formu 125
EK. 2. MEB İzin Yazısı 126
EK. 3. Ebeveyn İzin Formu 127
EK. 4. Okuma Doğruluğu Kayıt Formu 129
EK. 5. Araştırmada Kullanılan Hikâyeler İçin E-Posta İle Alınan İzin Belgesi 130
EK. 6. Araştırmada Uygulamacının Kullandığı Hikâye Örneği 131
EK. 7. Araştırmada Deneklerin Uygulamada Kullandığı Hikâye Örneği 132
EK. 8. Araştırmanın İzleme Aşamasında Kullanılan Hikâye Örneği 133
EK. 9. Okuduğunu Anlama Kayıt Formu 134
EK. 10. Analitik Rubrik 135
EK. 11. Ebeveyn İçin Sosyal Geçerlik Görüşme Formu 138
EK. 12. Başlama, Yoklama Ve İzleme Oturumları Gözlemciler Arası Güvenirlik Verileri Toplama Formu 139
EK. 13. Model Olma Basamağı Uygulama Güvenirliği Veri Toplama Formu 140
EK. 14. Rehberli Uygulama Basamağı Uygulama Güvenirliği Veri Toplama Formu 143
EK. 15. Bağımsız Uygulama Aşaması Uygulama Güvenirliği Veri Toplama Formu 145
EK. 16. 3 Boyutlu Yazıcıdan Üretilen Dokunsal Hikâyeler 146
EK. 17. Ses Kayıt Cihazı ve Elektromanyetik Etiketler 147
EK. 18. Biraille Yazılmış Hikâye Örnekleri 148

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 4. 1. Hakan'ın oturumlara göre doğru okuma performansı 86
Tablo 4. 2. Muhammet'in oturumlara göre doğru okuma performansı 87
Tablo 4. 3. Sadi'nin oturumlara göre doğru okuma performansı..... 88
Tablo 4. 4. Ebeveynlerin, uygulamaya başlanılmadan önce çocuklarının akıcı okuma becerileri hakkında vermiş oldukları bilgiler 94
Tablo 4. 5. Ebeveynlerin, uygulamaya başlanılmadan önce çocuklarının okuduğunu anlama becerileri hakkında vermiş oldukları bilgiler..... 95
Tablo 4. 6. Ebeveynlerin, program uygulanırken çocuklarının uygulanan programa ve okuma becerilerine yönelik ilgisi hakkında vermiş oldukları bilgile 96
Tablo 4. 7. Ebeveynlerin, Okuduğunu anlama programının çocuklarına etkileri ve katkıları hakkında vermiş oldukları bilgiler..... 97
Tablo 4. 8. Ebeveynlerin, çocuklarına başka hangi programlar ve ne gibi konularda eğitim verilmesi hakkında vermiş oldukları bilgiler 98

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4. 1. Hakan, Muhammet ve Sadi'nin hikâye şemasına göre düzenlenmiş öyküleyici metinleri anlama düzeyleri (analitik rubrikten alınan puanlar)..... 79
Şekil 4. 2. Hakan, Muhammet ve Sadi'nin doğru okuma performansı üzerinde Doğrudan öğretim yöntemiyle sunulan öğretimin etkisi..... 85

KISALTMALAR

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ADSB: Alıcı Dilde Sözcük Bilgisi

APA: American Psychological Association

BEP: Bireysel Eğitim Planı

ÇB: Çalışma Belleği

ÇBÖ: Çalışma Belleği Ölçeği

İEDSB: İfade Edici Dilde Sözcük Bilgisi

İM: İnce Motor

KSB: Kısa Süreli Bellek

TÜBİTAK: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Kurumu

USB: Uzun Süreli Bellek

vb.: ve benzeri

vd.: ve diğerleri

WHO: World Health Organization

yy.: yüzyıl

BÖLÜM I

1. GİRİŞ

Bu bölümde çalışmanın problem durumuna, amacına, önemine, varsayımlarına ve sınırlılıklarına yer verilerek; çalışma kısaca tanıtılmıştır.

1.1. Problem

Okuma becerisi, bireyin hayatında oldukça önemli bir yere sahip olup okul hayatımızın büyük bir bölümünü kapsamaktadır. Okuma, bilgi edinmede ve öğrenmede en önemli kaynaklardan biridir (Korkmaz vd., 2008). Öğrencilerin öğrencilerin çoğu okumaya geçtikten sonra öğrenim yaşantılarının çoğunu okudukları kitaplardan edinirler. Bu nedenle okuma, çocukların yaşantı birikimlerinin devam ettirmelerini ve bilgi kazanımları üzerinde oldukça etkili bir beceridir (Güzel Özmen, 1999). Ayrıca okuma, önceki bilgileri hatırlama, eski ve yeni bilgiler arasında bağlantı kurma, okuduklarını hayallendirme, bilgileri organize edebilme, okuduklarından süreci tahmin etme ve çıkarımlarda bulunmayı amaçlayan genelleme, kazanılan bilgilerin kullanılabilmesi manasına gelen uygulama, sonuca varma yani değerlendirme süreçlerinden oluşmaktadır (Korkmaz vd., 2008).

Yaşadığımız dünyada birçok canlıda olduğu gibi insanlarda da çevredeki olayları algılayabilme ve algıladıklarını beyne ulaştırması için özel organlar vardır. Bu duyu organları; işitme, görme, dokuma, koku ve tat almayı sağlamaktadır (Gürsel, 1991). Bireyler, yaşamlarının ilk yıllarından başlayarak çevreden edindikleriyle öğrenmelerini gerçekleştirirler. Ayrıca bireyler, duyu organları sayesinde çevrelerine ilişkin bilgileri toplar, sentezler, anlamlandırır ve depolar. Bu duyulardan herhangi birinin işlevinde kayıp olması durumunda, bireyin önünde bilgi edinimi ve keşfetme konusunda ciddi engeller olması anlamına gelmektedir (Tüfekçioğlu, 2003). Bu duyulardan biri olan görme duyusunun olmaması ya da sonradan kaybedilmesi yani görme engelli olunması dünyayı anlamlandırmada ve keşfetmede bireye karşı bir set oluşturmaktadır. Eğitsel açıdan görme engelli, eğitimde dokunsal ve işitsel gibi yardımcı materyallere ihtiyaç duyan bireydir. Bu tanım ilk olarak akla okuma becerisini getirmektedir. Görme engelli olarak tanımlanan bireyler, okuma için

kabartma alfabe ya da konuşan kitaplara ihtiyaç duyar. Görme duyusunu öğrenme amacıyla kullanamaz. Eğitsel açıdan az gören, görme duyusunu öğrenme amacıyla kullanabilen kişidir. Az gören bireyler görme potansiyellerini en üst düzeyde kullanabilmek için gözlük, büyüteç gibi araç gereçlerle, büyük puntolu yazı, aydınlatma, zıttık gibi materyal ve çevre düzenlemelerine gerek duyarlar (Tuncer, 2005).

Bu sebeple, görme engeli olan bireylere okuma-yazma becerilerinin kazandırılması diğer bireylere göre farklılık göstermektedir. Doğuştan görme engelli veya sonradan görme engelli olan çocuklar, okuma becerilerinin gerçekleştirebilmek ve şekilleri hissedebilmeleri için 3 boyutlu, kabartmalı, dokunsal bir yüzeye ihtiyaç duyarlar. Dokunsal resimler, çocuğun dokunma algısını, görme duyusunu ve çevredeki nesneleri hissetme algısını arttırmasının yanı sıra kitabın içeriğindeki temsil ettiği nesne ile dünyadaki gerçek nesne arasında ilişki kurarak çocuğun doğal ilişki kuracağı ve keşfedebileceği okunaklı görsel resim deneyimi sunar (Stangl vd., 2014). Bu süreçte bireylerin öğrenmelerini kolaylaştırıcı yazı ve işaret dilinden, bireylerin özelliğine göre tasarlanmış öğretim stratejilerinden, öğretim sırasında ortaya çıkan bireylerin hatalarını azaltıcı teknolojik yazılım ve araç-gereçlerden yararlanmamaktadır (Koçbeker vd., 2020). Görme engeli olan öğrencilerle okuma-yazmaya başlamadan önce bu öğrencilerin hangi duyu kanalını (dokunma, işitme ve görme) aktif olarak kullandıkları belirlenmelidir (Şafak ve Demiryürek, 2018). Daha sonra bu duyu kanalına yönelik kabartmalı, basılı veya işitsel materyaller vasıtasıyla nasıl bir öğretim yapılacağının plan yapılmalıdır.

Görme engelli bireylerin okumasında en çok kullanılan yöntemlerden biri Braille (kabartmalı) alfabesidir. Braille alfabe ile okuma yaparken parmaklar her defasında sadece bir har algılar. Bu nedenle dokunarak okuma yaparken en küçük algılama birimi harftir. Bu öğrenciler harfleri ayrı ayrı tanıyıp, bu harfleri birleştirerek kelimeleri sonra cümleleri okuma becerisini yerine getirmektedirler (Tuncer, 1998). Dokunarak okumadaki en küçük birimin harf olması okuma hızını normal gelişim gösteren çocuklara göre oldukça yavaşlatmaktadır (Simon ve Huertas, 1998). Bu nedenle de görme engellilerin okuma becerilerini desteklemek için farklı teknolojik okuma yöntemlerinin kullanılması önemli bir gereksinim haline gelmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, doğrudan öğretim yöntemiyle sunulan 3D yazıcıdan hazırlanmış 3 boyutlu dokunsal ve sesli hikâyelerin görme engelli bireyler üzerinde bilginin kalıcılığı, okuma doğruluğu performansı ve okuduğunu anlama konusunda etkili olup olmadığını belirlemektir.

Literatüre bakıldığında, Türkiye'de görme engelli bireyler için okuma becerilerine ilişkin geleneksek yöntemlerle yapılan araştırmalara rastlanmış (Akdemir Doğanay, 2014; Haytabay Sosun 2011; Kasapoğlu, 2014), ancak 3D yazıcı teknoloji destekli okuma becerilerini geliştirmeyi inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu araştırmada, görme yetersizliği olan öğrencilerin okuma materyallerine erişimlerinin kolaylaştırılması, öğrenmenin kalıcılığının artırılması yoluyla, bu bireylerin de normal gelişim gösteren akranlarıyla eşdeğer biçimde okuma materyallerine sahip olmalarının sağlanması amaçlanmaktadır. Bu amaçlar doğrultusunda çalışmanın alt amaçları da şunlardır:

1. Doğrudan öğretim yöntemiyle sunulan 3 boyutlu dokunsal ve sesli hikâyelerin deneklerin okuduğunu anlama becerilerinin öğretiminde etkili midir?
2. Doğrudan öğretim yöntemiyle sunulan 3 boyutlu dokunsal ve sesli hikâyelerin deneklerin kişiler arası ve ortamlar arası genellemesinde etkili midir?
3. Doğrudan öğretim yöntemiyle sunulan 3 boyutlu dokunsal ve sesli hikâyelerin deneklerin doğru okuması performansında etkili midir?
4. Doğrudan öğretim yöntemiyle sunulan 3 boyutlu dokunsal ve sesli hikâyeleri görme engelli çocukların okuduğunu anlama becerilerindeki etkisi 15, 30 ve 45. gün sonra da sürmekte midir?
5. Doğrudan öğretim yöntemiyle sunulan 3 boyutlu dokunsal ve sesli hikâyeleri görme engelli çocukların okuduğunu anlama becerilerindeki etkisine ilişkin deneklerin ebeveynlerinin görüşleri nelerdir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Okuma becerisi geçmişten günümüze bilgiye ulaşmada en önemli kaynak olmuştur. Bilgi edinmede ilk başvuracağımız kaynaklarlar kitap olduğu için okuma,

her dersin en önemli araçlarından biridir. Bu sebeple okuma becerisi gelişmemiş öğrencilerin derslerde fazla başarılı olması da beklenemez bir durumdur (Tayşi Karakuş, 2007).

Görme engelli öğrenciler için de diğer öğrenciler gibi okuma oldukça önemlidir. Derslere katılımın sağlana bilinmesi ve ders amaçlarının yerine getirilebilmesi için ders kitapları en önemli kaynaklardandır (Kasapoğlu, 2014). Görme engelli bireyler okuma becerilerini dokunsal olarak gerçekleştirebilmektedir. Dokunsal okuma becerisi görsel okuma becerisine göre daha yorucu ve yavaştır (Carreiras & Alvares, 1999). Dokunsal hafıza kapasitesi görsel hafıza kapasitesine göre daha azdır, bu yüzden dokunsal olarak yapılan okumalar daha erken unutulur (Kurt, 2008). Bu durum ise görme engelli bireylerde okuduğunu anlamayı zorlaştırmaktadır. Bu nedenle görme engelli bireylerin okuduğunu anlamada ek bir desteğe ihtiyaç duymaktadırlar. Türkiye'deki ilkokullarda Türkçe dersinde yapılan okuduğunu anlama ektinlikleri genellikle geleneksel yöntemle yapılmaktadır (Duman, 2006). Fakat görme engeli olan bireylerin okuma becerilerinin kazanması normal gelişim gösteren diğer çocuklara göre değişiklik göstermektedir. Görme engelli çocuklar, okuma becerilerini gerçekleştirebilmek için 3 boyutlu, kabartmalı, dokunsal bir yüzeye ihtiyaç duyarlar. Dokunsal resimler, çocuğun dokunma algısını, görme duyusunu ve çevredeki nesneleri hissetme algısını arttırmasının yanı sıra kitabın içeriğindeki temsil ettiği nesne ile dünyadaki gerçek nesne arasında ilişki kurarak çocuğun doğal ilişki kuracağı ve keşfedebileceği okunaklı görsel resim deneyimi sunar (Stangl vd., 2014). Bu durum da çalışmamamızın görme engellilerin okuma ve anlama becerisini arttırmada alana sağlayacağı katkının önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışma sayesinde görme engellilere eğitim veren okulların ve kurumların kütüphane zenginliğini arttırabilecektir. Ayrıca 3D yazıcının her geçen gün hayatımıza daha çok girmesiyle birlikte bu teknoloji ile geliştirilen ve üretilen dokunsal ve sesli hikâyeler bireysel sahiplenmenin de kolaylaşmasını sağlayacaktır. Bu çalışmanın, MEB ve bağlı kurum ve kuruluşlar ile yapılacak paydaşlık ile daha da geniş kitlelere ulaşması sağlanabilir. Kurulacak olan online kütüphane üzerinden daha önce seçilmiş kitapların içerikleri ve tasarlanmış grafikleri platform ile paylaşılması sağlanarak ilgili kurumların ve okulların yeni nesil kitaplara erişimi kolaylaştırılabilir.

Bu eğitime ek olarak okul yöneticileri ve öğretmenlere 3D yazıcı ve grafik tasarımı eğitimi verilerek okuma becerileri dışında kalan derslerde de kullanılabilmesi için zemin oluşturulabilir. Buna benzer çalışmalarla, görme engelliler için ileride yapılacak araştırmalara katkı sağlayacağı ve farklı bir bakış açısı kazandıracağı düşünüldüğü için bu araştırmaya gerek duyulmuştur. Ayırca, bu araştırma Türkiye'de görme engelli öğrencilere 3 boyutlu dokunsal ve sesli kitaplarla yapılan ilk araştırma olması bakımından da önemlidir.

1.4. Tanımlar

Görme Engelli: Görme engelli, çeşitli sebeplerden dolayı gözde meydana gelen zedelenmeler sonucunda görme işlevinin yerine getirilememesidir. Görme engelli bireyler yetersizlik düzeyine göre az gören ya da kör olarak sınıflandırılır (Şafak, 2007).

Kör: Görme keskinliği 3/60'den az olan veya sadece ışık algısı olan kişilerdir (World Health Organization [WHO], 2022).

Az Gören: Görme keskinliği 20/70 ile 20/200 arasında olan bireylerdir (222 sayılı İlköğretim Yasası).

Görme Engelliler İlköğretim Okulu: Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde, görme engelli öğrenciler içim özel araç ve gereçlerle dolatılmış, yatılı ve gündüz okullarıdır. (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013).

3D Yazıcılar (Eğitimsel açıdan): 3D yazıcı teknolojisi, eğitim ve öğretim ortamında teknolojik açıdan etki 3 boyutlu materyal üretim araçlardır.

Okuma Becerisi: Yazılı ve basılı sembollerin belirli kurallar çerçevesinde çözümlenmesi ve çözümlenenlerin anlamlandırılması durumudur (Güzel Özmen, 2000).

Okuduğunu Anlama: Okuduğunu okuyanın çözümlediği sembollerden meydana gelen kelimelere anlam yükleme becerisidir (Güzel Özmen, 1998).

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

2024 ve 2025 yılları arasında, Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) bünyesindeki İstanbul ili Üsküdar ilçesinde bulunan Türkan Sabancı Görme Engelliler İlkokulunda eğitim gören öğrenciler ve bu öğrencilerin ebeveynleri ile sınırlandırılacaktır.

Denek sayısı olarak görme engelliler okulu birinci kademede devam eden 3 öğrenci ile sınırlandırılacaktır.

Okuduğunu anlama ve kalıcılığını değerlendirmek için 54 hikâye kitabı ile sınırlandırılacaktır.

Doğrudan öğretim yöntemi ile sınırlandırılacaktır.

BÖLÜM II

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde araştırmanın temelini oluşturan kuramsal yaklaşımlar ele alınmakta ve çalışmanın dayandığı teorik zemin açıklanmaktadır.

2.1. Görme Engellilerde Eğitim Süreci

Görme engelli bireyde eğitim süreci, bireysel ihtiyaçlara uygun düzenlemeler, özel eğitim yöntemleri ve yardımcı teknolojilerin uyarlanmasıyla desteklenmektedir (Koç ve Diken, 2017). Bu süreçte, erken müdahale programları ve ulaşılabilir materyallerin kullanımı, akademik başarı ve bağımsız günlük yaşam becerilerinin gelişimini önemli ölçüde etkilemektedir (Sacks ve Wolffe, 2006).

2.1.1. Görme Engeli

Görme, insanın çevresindeki dünyayı algılamasını sağlayan karmaşık bir fizyolojik süreçtir. Bu süreç, gözün anatomik yapıları ve sinir sistemi arasında eşsiz bir işbirliği ile gerçekleştirilir. Görme işlemi, ışığın gözün ön kısmında bulunan korneaya ulaşmasıyla başlar. Korneadan geçen ışık, gözün içindeki lens aracılığıyla odaklanır ve retinaya yansıtılır. Retina, ışık enerjisini elektriksel sinyallere dönüştüren fotoreseptör hücrelerden oluşur. Bu sinyaller, görsel bilgiyi beyne taşıyan optik sinir yoluyla beyin korteksine iletilir (Marchesi, 2021). Beyin, bu sinyalleri işleyerek renk, derinlik, hareket ve biçim gibi görsel özellikleri anlamlandırır. Görmenin sorunsuz gerçekleşmesi, gözün anatomik yapılarının sağlıklı olması kadar, sinir sisteminin de düzgün çalışmasına bağlıdır (Kutluk, 2005).

Görme engeli, bu sürecin herhangi bir aşamasında meydana gelen aksaklıklar sonucu ortaya çıkabilir. Görme kaybı, doğumsal ya da edinsel nedenlere bağlı olarak gelişebilir. Doğumsal nedenler arasında genetik bozukluklar, prenatal dönemde geçirilen enfeksiyonlar veya annenin kullandığı bazı ilaçların teratojenik etkileri yer alır. Edinsel nedenler ise travmalar, tümörler, enfeksiyonlar, prematüriteye bağlı retinopati veya metabolik hastalıklar gibi çeşitli etkenlerden kaynaklanabilir (Ben Yosef, 2022). Özellikle pediatrik popülasyonda, görme engelinin gelişimsel ve eğitsel etkileri büyüktür. Çocuklarda görme engeli, yalnızca fiziksel bir sorun olarak

değerlendirilmemeli; aynı zamanda bilişsel, dilsel ve sosyal gelişim üzerinde de ciddi etkiler yaratabileceği göz önünde bulundurulmalıdır (Kartal, 2012).

Pediatrik yaş grubunda görme engelinin nedenleri ve etkileri, erişkinlere kıyasla farklı bir çerçevede ele alınır. Yenidoğan ve çocukluk döneminde görme duyusu, sürekli gelişim halindedir ve bu süreçte yaşanan herhangi bir aksaklık, çocuğun yaşam boyu görme becerilerini etkileyebilir. Örneğin, prematüre bebeklerde sıklıkla görülen prematürite retinopatisi, erken müdahale edilmediği takdirde kalıcı görme kaybına yol açabilir. Benzer şekilde, çocuklarda yaygın bir görme engeli nedeni olan konjenital katarakt, gibi komplikasyonlar gelişebilir. Bunun yanında, genetik faktörlerin etkisiyle ortaya çıkan retinitis pigmentosa gibi durumlar da çocukluk çağında görme kaybına neden olan önemli hastalıklardan biridir (Arıcan, 2022).

Pediatrik görme engelinin anlaşılması ve ele alınması, yalnızca tıbbi bir sorun olarak değil, aynı zamanda çocuğun eğitimsel ve sosyal gereksinimlerinin belirlenmesi açısından da önemlidir. Görme kaybı olan bir çocuk, çevresini keşfetme ve öğrenme süreçlerinde görmeye dayalı bilgileri kullanamadığı için farklı duyularını etkin şekilde kullanmaya yönelir. Bu durum, eğitim programlarının ve destekleyici materyallerin çocuğun ihtiyaçlarına göre düzenlenmesini gerektirir. Ayrıca, görme kaybı ile büyüyen bir çocukta, görme engelinin neden olduğu psikososyal etkilerin de dikkate alınması büyük önem taşır. Bu bağlamda, görme engelinin yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda psikolojik ve eğitsel bir perspektiften ele alınması gerektiği vurgulanmalıdır (Nergiz, 2013).

Görme engeli olan çocukların gelişim sürecine yönelik anlayış, onların yaşam kalitesini artıracak çözümler üretmek için bir temel sağlar. Bu nedenle, görme engelinin erken teşhisi ve etkili müdahalelerle bu çocukların eğitsel ve sosyal ihtiyaçlarının karşılanması, hem bireysel hem de toplumsal düzeyde kritik bir sorumluluktur.

2.1.2. Görme Engeli Olan Çocukların Özellikleri

Görme engeli olan çocukların fiziksel özellikleri, onların genel gelişim süreci üzerinde önemli etkiler bırakır. Görme kaybı, çocukların çevresel uyaranlara olan erişimini sınırlandırdığı için motor gelişimlerini doğrudan

etkileyebilir. Görsel bilgi eksikliği, çocuğun çevresini tanıma ve hareket etme becerilerini sınırlandırarak, kas-iskelet sistemi gelişiminde gecikmelere neden olabilir (Arslantekin, 2014). Örneğin, görme engeli olan çocuklar, motor planlama ve koordinasyon gerektiren aktivitelerde yaşıtlarına göre daha fazla zorluk yaşayabilirler. Özellikle derinlik algısının olmayışı ya da yetersiz oluşu, denge gerektiren hareketlerin gerçekleştirilmesini zorlaştırır. Buna ek olarak, sürekli dokunsal ve işitsel duyulara bağımlılık, çocuğun kas tonusunda düzensizliklere yol açabilir. Postüral dengesizlikler ve omurga eğrilikleri, görme engelli çocuklarda sık karşılaşılan fiziksel sorunlar arasında yer alır. Bu durumlar genellikle fizik tedavi ve rehabilitasyon yaklaşımlarıyla ele alınır, ancak erken müdahale ve düzenli destek bu çocukların fiziksel gelişiminde kritik öneme sahiptir. Aynı zamanda, çevreye adaptasyon sürecinde kullanılan yardımcı cihazlar ve teknolojiler, çocukların hareket kabiliyetlerini artırabilir ve bağımsızlıklarını destekleyebilir (Açık vd., 2022).

Psikolojik özellikler açısından, görme engeli olan çocuklar, duyusal yetersizliklerinden kaynaklanan çeşitli zorluklarla karşı karşıya kalabilirler. Görme kaybı, çocukların özgüvenlerini etkileyerek kendilerini yetersiz ya da diğerlerinden farklı hissetmelerine neden olabilir (Amli ve Aloni 2021). Özellikle erken çocukluk döneminde, görme engeline bağlı olarak oluşan sosyal yalıtım, çocuğun duygusal gelişiminde olumsuz etkiler yaratabilir. Çocuk, çevresindeki dünyayı dokunma ve işitme yoluyla öğrenmeye çalışırken, yaşıtlarından geri kaldığını hissedebilir ve bu durum, hayal kırıklığı veya içe kapanıklığa yol açabilir. Ancak, birçok görme engelli çocuk, çevresel eksiklikleri telafi etmek için diğer duyularını daha etkin şekilde kullanarak üstün bir adaptasyon becerisi geliştirebilir. İşitme, dokunma ve koku alma duyularındaki hassasiyet artışı, çocuğun çevresel uyaranları daha hızlı algılamasına ve bunlara daha etkili şekilde yanıt vermesine olanak tanır (Houwen vd., 2022). Bu durum, çocuğun kendine olan güvenini ve çevresiyle olan etkileşimini artırabilir. Ancak, bu duyusal adaptasyon sürecinin desteklenmemesi durumunda çocukta kaygı, depresyon ya da öfke gibi olumsuz psikolojik tepkiler ortaya çıkabilir. Bu nedenle, görme engeli olan çocukların psikolojik ihtiyaçlarının fark edilmesi ve onların duygusal refahını artıracak destekleyici ortamların oluşturulması büyük önem taşır (Sacks ve Wolffe, 2006).

Davranışsal olarak, görme engeli olan çocuklar, çevreleriyle etkileşim kurma ve bağımsızlıklarını artırma çabaları sırasında kendilerine özgü stratejiler geliştirebilirler. Bu stratejiler, çocuğun yaşam kalitesini artırsa da zaman zaman alışılmadık davranışlara neden olabilir (Salvadori vd., 2024). Örneğin, görme engeli olan bir çocuk, çevresini tanımak ve anlamak için dokunma yoluyla sıkça nesneleri keşfetmeye çalışabilir veya yön bulmak için tekrarlayan sesler çıkarabilir. Bu tür davranışlar, çocuğun bilgi edinme çabası olarak değerlendirilmelidir ve teşvik edilmelidir. Ancak, görme engelli çocukların sosyal etkileşim eksikliği nedeniyle bazen inatçılık, çekingenlik veya saldırgan davranışlar sergileyebileceği de göz önünde bulundurulmalıdır. Görsel uyaranların eksikliği, çocuğun sosyal ipuçlarını algılamasını zorlaştırarak sosyal becerilerinin gelişiminde gecikmelere yol açabilir. Bu nedenle, davranışsal özelliklerin doğru şekilde yönlendirilmesi ve olumlu sosyal davranışların geliştirilmesi için rehberlik ve destek sağlanması gereklidir. Ayrıca, oyun terapisi ve sosyal beceri eğitimleri, görme engelli çocukların davranışsal gelişimlerini desteklemek için etkili araçlar olabilir (Şahin ve Özdemir, 2015).

Eğitimsel özellikler açısından, görme engeli olan çocuklar genellikle görsel bilgilere erişemedikleri için öğrenme süreçlerinde alternatif yöntemlere ihtiyaç duyarlar. Bu çocuklar, öğrenme materyallerine erişimlerini artırmak için dokunsal, işitsel ve kinestetik yöntemlere yönelirler. Örneğin, Braille alfabesi kullanılarak dokunsal okuma becerilerinin geliştirilmesi, bu çocukların yazılı bilgilere erişimini kolaylaştırır. Benzer şekilde, sesli kitaplar ve hikâyeler, görme engelli çocukların bilgi edinme süreçlerini destekleyen önemli araçlardır. Ancak, bu materyallerin etkili bir şekilde kullanılabilmesi için bireyselleştirilmiş eğitim programlarına ihtiyaç vardır (Çakmak vd., 2016). Görme engelli çocukların öğrenme hızları ve stilleri birbirinden farklı olabilir, bu nedenle eğitim programlarının çocuğun ihtiyaçlarına uygun şekilde düzenlenmesi büyük önem taşır. Ayrıca, özel eğitim öğretmenlerinin ve ebeveynlerin çocuğun eğitim sürecine aktif olarak katılması, öğrenme sonuçlarını olumlu yönde etkiler. Uygun araçlar ve yöntemlerle desteklendiklerinde, görme engelli çocukların yaşıtlarıyla aynı düzeyde akademik başarı elde edebileceği pek çok araştırma ile kanıtlanmıştır. Ancak, bu çocukların eğitimi yalnızca akademik başarı ile sınırlı

olmamalı; sosyal beceriler, bağımsız yaşam becerileri ve öz güven kazandırma gibi hedefleri de içermelidir (Aydın ve Akça Bayar, 2021).

2.1.3. Görme Engeli Olan Çocukların Akademik Özellikleri

Görme engeli olan çocukların akademik özellikleri, eğitim seviyelerine ve öğrenme ihtiyaçlarına göre şekillenir. Bu çocukların eğitim süreçleri, onların bireysel özelliklerine göre planlanmalı ve hem akademik hem de sosyal becerilerini destekleyecek yöntem ve materyallerle zenginleştirilmelidir. Anaokulundan lise seviyesine kadar olan süreçte, görme engeli olan çocukların eğitimsel ihtiyaçları farklılık gösterir ve dil becerilerinden fen bilimlerine, matematikten sosyal bilimlere kadar pek çok alanda özel düzenlemeler gerektirir (Okçu vd., 2016).

Anaokulu döneminde görme engeli olan çocukların eğitimi, öncelikle dokunsal, işitsel ve kinestetik öğrenme yöntemlerine odaklanır. Bu dönemde çocukların okuma ve yazma öncesi becerileri, dokunsal materyaller ve işitsel uyaranlar kullanılarak desteklenir. Örneğin, harflerin şekillerini hissetmelerini sağlayan kabartmalı alfabeler ya da ritim ve şarkılarla öğrenme etkinlikleri, dil gelişimini destekleyen etkili yöntemlerdir. Dinleme becerileri, bu dönemde en güçlü iletişim aracı olduğundan, masallar ve sesli hikâyeler öğrenme sürecinde sıklıkla kullanılır (Damar,2024). İfade etme becerileri ise çocukların konuşma yoluyla kendilerini ifade etmeleri için teşvik edilerek geliştirilir. Matematik eğitimi için sayıları hissetmeyi sağlayan kabartmalı materyaller veya abaküs gibi araçlar kullanılır. Yaşam bilimleri, çevresel keşif etkinlikleriyle öğrenilir ve bu süreçte çocukların duyularını kullanarak çevreyi tanıması sağlanır. Anaokulu düzeyinde öğretmen-öğrenci ilişkisi, çocukların güven duygusunu geliştirecek şekilde bireysel yaklaşımları içermelidir. Öğrenci-öğrenci ilişkileri ise oyun tabanlı etkinliklerle desteklenerek sosyal bağların kurulmasına olanak tanır. Fiziksel çevre, dokunsal rehberler ve açık bir düzen ile çocukların bağımsız hareket etmelerine olanak sağlamalıdır (Shams ve Seitz, 2008).

İlkokul döneminde, görme engeli olan çocukların okuma ve yazma becerileri, Braille alfabesi gibi dokunsal yöntemlerle geliştirilir. Okuma süreçleri, işitsel ve dokunsal uyaranlar aracılığıyla desteklenir. Sesli kitaplar, bu dönemde okuma materyallerine erişimde önemli bir rol oynar. Yazma becerileri ise kabartmalı yazı

sistemleri veya bilgisayar tabanlı teknolojilerle sağlanır. Dinleme becerileri, ders içeriğine erişim sağlamak için birincil yöntemlerden biri olmaya devam eder ve çocuklar bu beceriyi, anlatımları dikkatlice takip ederek geliştirebilirler (Presley ve D'Andrea, 2008). İfade etme becerileri ise yazılı ifadeden çok sözlü anlatımlara dayalı etkinliklerle desteklenir. Matematik eğitimi için dokunsal matematik materyalleri, konuşan hesap makineleri veya abaküs gibi araçlar kullanılır. Hayat bilgisi dersleri, görme engeli olan çocukların çevrelerini anlamalarına yardımcı olacak somut etkinlikler ve işitsel kaynaklarla zenginleştirilir. Öğretmen-öğrenci ilişkileri, öğrencinin bireysel ihtiyaçlarını gözeten bir rehberlik yaklaşımını gerektirir. Görme engelli öğrencilerle öğrenme sürecini yapılandırmak için bireysel destek sağlanmalıdır. Öğrenci-öğrenci ilişkileri ise grup çalışmaları ve ortak etkinlikler ile teşvik edilmelidir. Fiziksel çevre, erişilebilirlik prensiplerine uygun olarak düzenlenmelidir ve bağımsız hareketi kolaylaştıracak açık bir sınıf ortamı sağlanmalıdır (Müller Cleve vd., 2022).

Ortaokul seviyesinde, görme engelli öğrencilerin dil eğitimi daha kapsamlı hale gelir. Okuma becerileri, daha ileri düzeyde Braille metinler ve işitsel materyallerle geliştirilir. Yazma becerileri, daha fazla bağımsızlık gerektirir ve bu süreçte teknolojik araçlar (örneğin, sesli not alma cihazları veya Braille ekranlar) önemli bir yer tutar. Dinleme becerileri, ders anlatımlarını anlamak ve tartışmalara katılmak için kritik hale gelir. İfade etme becerileri ise tartışma ve sözlü sunumlarla geliştirilir. Matematik eğitimi, geometri gibi görselleştirme gerektiren konularda dokunsal materyaller ve işitsel yönergelerle desteklenir. Fen bilgisi dersleri, deneylerin işitsel ve dokunsal olarak erişilebilir hale getirilmesiyle zenginleştirilir (Willings, 2025). Sosyal bilgiler dersleri ise haritalar gibi görsel materyallerin dokunsal versiyonları ve sesli açıklamalarla sunulmasını gerektirir(Griffin vd., 2020). Bu dönemde öğretmen-öğrenci ilişkisi, öğrencinin öğrenme hedeflerine ulaşmasını destekleyecek bir rehberlik ve motivasyon yaklaşımı içermelidir. Öğrenci-öğrenci ilişkileri ise ekip çalışmaları ve proje bazlı etkinliklerle güçlendirilir. Fiziksel çevre, hareket özgürlüğünü artıracak şekilde düzenlenmeli ve öğrencilerin bağımsız şekilde öğrenmelerine olanak tanımalıdır (Yazıcı ve Sözbilir, 2016).

Lise döneminde, görme engelli öğrencilerin dil eğitimi daha ileri düzeyde analiz ve yorumlama gerektiren metinlerle zenginleşir. Okuma becerileri, akademik metinlere erişimi sağlayan gelişmiş teknolojik araçlarla desteklenir. Yazma becerileri, kompozisyon yazımı gibi daha karmaşık görevlerle pekiştirilir. Dinleme becerileri, derslerdeki karmaşık anlatımları anlamak ve kritik düşünmeyi geliştirmek için kullanılır (Damar, 2024). İfade etme becerileri ise tartışma, münazara ve sunumlarla geliştirilir. Matematik dersleri, ileri düzeyde problem çözme ve mantıksal düşünme gerektirir; bu nedenle konuşan grafik cihazları ve matematiksel yazılımlar bu süreçte önemli bir rol oynar (Smith ve Kelly, 2020). Fizik, kimya ve biyoloji dersleri, laboratuvar çalışmalarında dokunsal materyaller ve sesli açıklamalar kullanılarak erişilebilir hale getirilmelidir. Tarih ve coğrafya dersleri ise kavramların sesli açıklamaları ve dokunsal haritalarla desteklenir. Öğretmen-öğrenci ilişkisi, öğrencinin bağımsız öğrenme becerilerini geliştirmesine odaklanmalıdır. Öğrenci-öğrenci ilişkileri, grup projeleri ve akran desteği ile sosyal bağları güçlendirmelidir. Fiziksel çevre, erişilebilir laboratuvarlar ve sınıflar gibi öğrenme ortamları sağlayacak şekilde düzenlenmelidir (Zorluoğlu ve Sözbilir, 2017).

2.1.4. Görme Engeli Olan Çocukların Okuma Becerileri

Görme engeli olan çocukların okuma becerileri, hem bireysel gelişim hem de akademik başarı açısından kritik bir öneme sahiptir (Hatton ve Emerson, 2008). Okula başlayan görme engelli çocukların bu beceriyi kazanma süreci, diğer çocuklardan farklı bir şekilde ilerler ve özel ihtiyaçlarının karşılanmasını gerektirir. Bu süreçte görme engelli çocukların okuma becerileri, dokunsal, işitsel ve teknolojik desteklerle geliştirilmektedir. Ancak, bu çocukların okuma becerilerini kazanması yalnızca teknik bilgi ve araçlarla sınırlı değildir; aynı zamanda sosyal, duygusal ve bilişsel gelişimlerinin de göz önünde bulundurulmasını gerektirir (Hatton ve Roberts, 2013).

Görme engeli olan bir çocuk okula başladığında, temel okuma becerilerini kazanması için en önemli adım, dokunsal okuma sistemlerinin, özellikle Braille alfabesinin öğrenilmesidir. Braille alfabesi, harflerin ve sembollerin kabartmalı noktalardan oluşan dokunsal bir sistemle ifade edildiği bir okuma yazma aracıdır (Corn ve Koenig, 2005). Çocukların bu sistemi öğrenmesi, parmak uçlarındaki

hassasiyetin geliştirilmesi ve dokunma duyusunun aktif bir şekilde kullanılmasıyla mümkündür. İlk aşamada, çocukların Braille harflerini tanıması, parmaklarını doğru şekilde kullanması ve Braille alfabesinin mantığını kavraması sağlanır. Bununla birlikte, dokunsal okuma hızının artırılması, zaman içerisinde tekrarlı alıştırmalar ve düzenli uygulamalar ile sağlanır. Görme engeli olan çocukların okuma hızı, genellikle görsel okuma yapan çocuklardan daha yavaş olabileceği için sabırlı ve teşvik edici bir yaklaşım önemlidir (Haytabay ve Özdemir, 2012).

İşitsel okuma, görme engelli çocukların bilgiye erişimini destekleyen diğer önemli bir okuma biçimidir. Özellikle okula başlayan çocuklar için, sesli kitaplar ve dijital materyaller, okuma becerilerinin geliştirilmesinde etkili araçlardır. İşitsel materyaller, çocukların okuma sırasında dokunsal ve işitsel uyaranları bir arada kullanmasını sağlayarak çoklu duyusal öğrenmeyi destekler (Isbell ve Raines, 2002). Örneğin, Braille ile yazılmış bir metni okuyan bir çocuk aynı zamanda sesli bir anlatımla desteklendiğinde, hem kavrama hem de bilgiye erişim süreci hızlanır. İşitsel okuma, yalnızca bilgiye erişim aracı olarak değil, aynı zamanda çocukların kelime dağarcıklarını geliştiren ve dil kullanımını zenginleştiren bir yöntemdir. Görme engeli olan çocukların okuma becerilerinde bir diğer önemli faktör, bilişsel süreçlerin desteklenmesidir (Hatton ve Roberts, 2013).

Çocuklar, dokunsal ve işitsel uyaranlar yoluyla edindikleri bilgileri anlamlandırmak ve yorumlamak için bilişsel becerilerini kullanırlar. Bu süreç, dikkat, hafıza ve dil becerilerinin etkili bir şekilde bir araya getirilmesini gerektirir. Özellikle okuma sırasında çocuğun metni anlamlandırması, Braille sembollerini çözümleme, kelimeleri birleştirme ve cümleleri yorumlama becerilerine dayanır (Corn ve Koenig, 2005). Bu noktada, çocukların öğrenme süreçlerinde bireyselleştirilmiş yaklaşımlar benimsenmeli ve onların kendi hızlarında ilerlemesine olanak tanınmalıdır. Ayrıca, okuma sırasında çocuğun karşılaştığı zorlukların erken tespit edilmesi ve uygun desteklerin sağlanması önemlidir (Vaughn ve Fletcher, 2023).

Okuma becerilerinin geliştirilmesi sırasında çevresel faktörlerin de büyük bir etkisi vardır. Öğretmenlerin rehberliği ve sabırlı tutumları, görme engelli çocukların okuma becerilerini kazanmalarındaki en önemli desteklerden biridir. Öğretmenler,

çocukların Braille okuma sistemine alışmalarını sağlamak için özel eğitim teknikleri kullanmalı ve çocukların başarısını teşvik edecek şekilde süreci yönetmelidir. Ayrıca, çocuğun ebeveynin ve çevresinin okuma becerilerini destekleyen bir tutum sergilemesi, çocuğun öğrenme motivasyonunu artırır. Örneğin, evde düzenli olarak sesli hikâyeler dinletmek, çocuğun hem dil hem de okuma becerilerini güçlendirebilir (Akı ve Atasavun, 2006).

Görme engelli çocukların okuma becerileri, yalnızca metin okuma ile sınırlı değildir; aynı zamanda eleştirel düşünme, analiz yapma ve metni yorumlama gibi üst düzey okuma becerilerini de içerir. Bu nedenle, çocukların erken yaşlardan itibaren çok çeşitli okuma materyallerine erişimi sağlanmalı ve onların ilgi alanlarına yönelik içeriklerle öğrenme süreçleri zenginleştirilmelidir. Örneğin, çocuklara ilgi duydukları bir konuyla ilgili Braille kitaplar sunulması veya sesli içeriklerle desteklenmesi, okuma motivasyonlarını artırabilir (Kızılaslan ve Sözbilir, 2018).

Okuma becerileri ile ilgili fiziksel çevrenin düzenlenmesi de büyük önem taşır. Çocukların Braille materyallere kolayca erişebileceği bir sınıf düzeni, sessiz ve dikkat dağıtıcı unsurlardan arındırılmış bir okuma ortamı, öğrenme sürecini olumlu yönde etkiler. Teknolojik cihazların kullanımı da çocukların okuma becerilerini geliştirmesine katkı sağlar. Özellikle ekran okuyucular, sesli kitap uygulamaları ve konuşan cihazlar, görme engelli çocukların bilgiye erişimini kolaylaştıran önemli araçlardır (Hersh ve Johnson, 2010).

2.1.5. Görme Engeli Olan Çocukların Akıcı Okuma Becerileri

Görme engeli olan çocukların akıcı okuma becerileri, okuma hızını, doğruluğunu ve anlamayı kapsayan kritik bir okuma bileşenidir. Bu beceriler, okuma sürecinin otomatikleşmesini sağlayarak, çocukların metinleri anlama ve üzerinde düşünme kapasitesini artırır (Layton ve Koenig, 1998). Görme engelli çocuklarda akıcı okuma, genellikle dokunsal ve işitsel yöntemlerin bir kombinasyonu ile geliştirilir. Ancak, bu becerilerin kazanımı, bireysel farklılıklara, kullanılan materyallere ve çevresel desteklere bağlı olarak değişiklik gösterir (Teymen ve Özdemir, 2015).

Akıcı okuma, görme engelli çocuklar için okuma materyalleriyle düzenli ve tekrarlı bir şekilde etkileşime girmeyi gerektirir. Dokunsal okuma, yani Braille

alfabesi ile okuma, görme engelli çocukların akıcılık kazanmasında temel bir araçtır. Braille'de akıcı okuma, çocuğun parmaklarının metni düzgün bir hızla takip etmesini ve Braille harflerini hızlı bir şekilde çözümlemesini gerektirir. Bu süreç, hem el-göz koordinasyonunu (bu durumda elin yüzeyle olan ilişkisi) hem de parmak uçlarındaki dokunma duyusunun hassasiyetini içerir. Çocuğun parmakları metni tararken, bir sonraki Braille hücresine geçiş hızı ve doğruluğu, akıcı okuma becerisinin bir göstergesidir (Farrell, 2006). Braille ile akıcı okuma geliştirilirken, çocukların aynı metni tekrar tekrar okumasına olanak tanıyan tekrarlı okuma yöntemleri kullanılabilir. Bu yöntem, harf tanıma, kelime tanıma ve metni akıcı bir şekilde anlamlandırma becerisini artırır. İlk başlarda yavaş ilerleyen Braille okuma süreci, tekrarlı okuma ve düzenli uygulama ile zaman içinde hızlanır. Özellikle hikâyeler veya ilgi çekici içerikler kullanılarak yapılan bu uygulamalar, çocukların okuma motivasyonunu artırır ve okuma sürecini daha keyifli hale getirir (Tiryaki ve Altunay, 2024).

Görme engelli çocuklar için akıcı okuma becerileri, yalnızca dokunsal yöntemlerle değil, aynı zamanda işitsel materyallerle de desteklenir. Sesli kitaplar ve ekran okuyucular, çocukların işitsel algısını güçlendirerek metinlere daha hızlı ve doğru bir şekilde erişmelerine olanak tanır (Hatton ve Roberts, 2013). İşitsel okuma materyalleri, çocuğun kelime dağarcığını genişletir, cümle yapılarını anlamasını kolaylaştırır ve metinlerin bütünsel anlamını kavramasına yardımcı olur. Bu yöntem, özellikle çocukların dinleme yoluyla hız kazanmasına olanak tanıyarak, dokunsal okuma ile işitsel okuma arasındaki bağlantıyı güçlendirir (Isbell ve Raines, 2002). İşitsel okuma materyalleri, akıcı okuma becerilerini geliştirmek için bir rehber olarak kullanılabilir. Örneğin, çocuklar bir metni önce sesli bir şekilde dinleyebilir, ardından aynı metni dokunsal olarak okuyarak iki yöntemi birleştirebilirler. Bu yaklaşım, hem hız hem de doğruluk açısından olumlu sonuçlar verir. İşitsel ve dokunsal okuma yöntemleri arasında kurulan bu ilişki, çocukların metinleri daha hızlı algılamalarını sağlar ve okumaya olan güvenlerini artırır (Atay, 2011).

Görme engelli çocukların akıcı okuma becerilerini etkileyen faktörler arasında dokunsal algı düzeyi, kelime tanıma becerisi, okuma motivasyonu ve çevresel destekler yer alır (Farrell vd., 2006). Çocuğun parmak uçlarındaki hassasiyet, dokunsal okuma hızını doğrudan etkiler. Bu nedenle, çocukların dokunsal algılarını geliştirmek

için oyunlar, nesne keşfetme etkinlikleri ve Braille yazı alıştırmaları gibi uygulamalar önerilir. Ayrıca, çocuğun kelime tanıma becerisi, akıcı okuma hızını ve doğruluğunu belirleyen en önemli unsurlardan biridir (Schiavo, 2021).

Görme engelli çocuklar, tanıdıkları kelimeleri daha hızlı okuyabilir ve bu durum akıcılığı artırır. Kelime tanıma becerisini geliştirmek için sıkça kullanılan kelimelerin olduğu metinler veya Braille kartları gibi materyaller kullanılabilir. Okuma motivasyonu da akıcı okuma becerileri üzerinde büyük bir etkiye sahiptir (Savaiano ve Hatton, 2013).

Çocuklar, ilgilerini çeken ve kendilerine uygun zorluk seviyesine sahip materyalleri okurken daha istekli olurlar. Bu nedenle, öğretmenlerin ve ebeveynlerin, çocuğun ilgi alanlarını ve bireysel özelliklerini dikkate alarak uygun materyaller seçmesi önemlidir. Ayrıca, çocuğun okuma ortamının uygun şekilde düzenlenmesi de akıcılığı etkiler. Sessiz ve dikkat dağıtıcı unsurlardan arındırılmış bir ortam, çocuğun okuma hızını ve doğruluğunu artırır (Bican, 2022).

Akıcı okuma becerileri, yalnızca hız ve doğrulukla sınırlı değildir; aynı zamanda metni anlamlandırmayı da içerir. Görme engelli çocuklar, metinleri akıcı bir şekilde okuyarak, içerik üzerinde düşünme ve eleştirel analiz yapma becerilerini geliştirebilirler. Bu nedenle, okuma etkinlikleri sırasında çocuklara metinle ilgili sorular sormak ve tartışmalar yapmak, hem akıcılığı hem de anlama becerisini destekler. Özellikle ileri seviyelerde, çocukların karmaşık metinleri çözümlemesi ve yorumlaması beklenir (Kaya ve Demir, 2019). Bu süreçte, öğretmenlerin çocuklara rehberlik etmesi ve anlamayı teşvik eden etkinliklerle süreci zenginleştirmesi gerekir. Örneğin, bir hikâye kitabını okuyan bir çocuk, karakterlerin motivasyonlarını analiz etmeye veya hikâyenin ana fikrini belirlemeye teşvik edilebilir. Bu tür etkinlikler, çocuğun okuma sürecini yalnızca teknik bir beceri olmaktan çıkararak, daha üst düzey bir düşünme etkinliğine dönüştürür (Çakır ve Özdemir, 2015).

Görme engelli çocukların akıcı okuma becerilerini geliştirmede çevresel ve sosyal destekler büyük bir öneme sahiptir. Öğretmenlerin sabırlı, teşvik edici ve bireysel farklılıklara duyarlı bir yaklaşım sergilemesi, çocukların bu becerileri kazanmasında belirleyici bir faktördür. Ayrıca, çocuğun ebeveynin okuma sürecine

aktif olarak katılımı, çocuğun motivasyonunu artırır ve okuma alışkanlığının kazandırılmasına yardımcı olur (Çalışkan ve Ulaş, 2022). Örneğin, ebeveynlerin çocuklarıyla birlikte sesli kitaplar dinlemesi veya Braille kitaplarla ilgili etkinlikler yapması, çocuğun okuma becerilerini geliştiren etkili bir yöntemdir. Fiziksel çevre düzenlemeleri de bu süreçte önemli bir rol oynar. Çocuğun Braille materyallere kolayca erişebileceği bir düzen sağlanması, teknolojik cihazların kullanılabilir olması ve sessiz bir çalışma ortamı, okuma sürecini olumlu yönde etkiler. Ayrıca, teknolojik yenilikler, görme engelli çocukların akıcı okuma becerilerini geliştiren güçlü araçlar sunmaktadır. Konuşan ekranlar, dijital Braille cihazları ve sesli okuma uygulamaları, çocukların bilgiye erişimini hızlandırır ve okuma sürecini daha etkili hale getirir (Çelik, 2019).

2.1.6. Görme Engeli Olan Çocukların Okuduğunu Anlama Becerileri

Görme engeli olan çocukların okuduğunu anlama becerileri, akademik başarılarının ve günlük yaşamda etkinliklerinin temel bir göstergesidir. Bu beceri, yalnızca metni tanıma ve çözümleme süreciyle sınırlı kalmaz; aynı zamanda metni anlamlandırmayı, yorumlamayı ve eleştirel düşünmeyi içerir. Görme engelli çocuklarda okuduğunu anlama süreci, dokunsal, işitsel ve bilişsel yeteneklerin bir kombinasyonunu gerektirir. Bu süreçte, bireysel farklılıklar, kullanılan eğitim materyalleri, çevresel faktörler ve verilen destek hizmetleri önemli bir rol oynar (Akdemir Doğanay, 2014).

Görme engelli çocukların okuduğunu anlama becerileri, öncelikle temel okuma becerilerinin gelişimine dayanır. Braille alfabesi ile dokunsal okuma ya da sesli kitaplarla işitsel okuma sırasında, çocuklar metinleri tanıma ve doğru bir şekilde seslendirme yeteneklerini kullanırlar (Bara, 2018). Ancak, metni yalnızca okumak yeterli değildir; çocukların metindeki fikirleri kavrayabilmesi, kelimeler arasındaki bağlantıları anlaması ve metnin genel mesajını çıkarabilmesi gerekir. Bu noktada, dil becerileri ve bilişsel süreçlerin etkin bir şekilde bir araya gelmesi önemlidir. Dil becerileri, okuduğunu anlama sürecinin temel taşlarından biridir. Görme engelli çocukların kelime dağarcıklarının zenginleştirilmesi, onların okudukları metinleri

daha kolay anlamalarını sağlar (Emerson, 2009). Özellikle günlük dil kullanımı dışında akademik kelime hazinesi geliştirilmelidir. Kelime dağarcığı gelişimi için çocuklara farklı türlerde metinler sunulmalı ve bu metinlerin anlamını pekiştirmek için tartışmalar yapılmalıdır (Kasapoğlu ve Tuncer, 2023).

Braille alfabesi kullanarak dokunsal okuma yapan görme engelli çocuklar, metni anlamlandırırken yoğun bir şekilde dokunsal ve bilişsel süreçlere güvenirler. Bu süreçte, metindeki kelimeler ve cümleler arasındaki ilişkiyi anlamak, anlamayı kolaylaştıran bir unsurdur (Veispak vd., 2012). Örneğin, bir hikâye metni okuyan çocuk, karakterler arasındaki ilişkileri, olayların sırasını ve hikâyenin ana temasını kavramaya çalışır. Bu süreçte öğretmenlerin rehberliği, çocuğun metni daha iyi anlamasına yardımcı olur. Özellikle, metinle ilgili yönlendirici sorular sormak, çocukların metindeki önemli noktaları fark etmelerini sağlar. İşitsel okuma, görme engelli çocuklar için okuduğunu anlamayı destekleyen önemli bir yöntemdir. Sesli kitaplar ve ekran okuyucular, çocukların metinlerin içeriğine erişmesini kolaylaştırır. Çocuklar, işitsel uyaranlar yoluyla dinledikleri metinleri daha kolay kavrayabilir ve bu süreçte kelimeler arasındaki anlam ilişkilerini daha hızlı fark edebilirler. Ayrıca, işitsel okuma, metinlerin tonlama, vurgu ve duygusal öğelerini de kapsadığı için, çocukların metni daha derinlemesine anlamasına olanak tanır (Yalçın ve Kocaöz, 2022).

Görme engelli çocukların okuduğunu anlama becerilerini etkileyen birden fazla faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerden biri, metnin türü ve karmaşıklığıdır. Çocukların anlayabileceği metinler, onların yaşına, dil becerilerine ve ilgilerine uygun olmalıdır (Yalçın vd., 2023). Örneğin, kısa ve basit hikâyelerle başlayan okuma süreci, zamanla daha karmaşık metinlere yönlendirilmelidir. Metinlerdeki zengin dil kullanımı, çocukların kelime dağarcığını ve anlamlandırma becerilerini geliştirmede önemli bir rol oynar. Bir diğer önemli faktör, çocuğun bilişsel süreçleridir. Görme engelli çocukların hafıza, dikkat ve analiz yapma gibi bilişsel becerileri, okuduğunu anlamayı doğrudan etkiler. Örneğin, bir metni okuyan çocuk, olayların sırasını hatırlamalı, ana fikri belirlemeli ve detayları bir araya getirerek metni anlamlandırmalıdır. Bu süreç, özellikle üst düzey bilişsel becerilerin geliştirilmesini gerektirir (Stanfa ve Johnson, 2015).

Görme engelli çocukların okuduğunu anlama becerilerini geliştirmek için bir dizi strateji uygulanabilir. Bunlardan biri, metin öncesi etkinliklerdir. Çocuklara metni okumadan önce metnin konusu, ana fikirleri ve önemli kelimeleri hakkında bilgi verilmesi, onların metni daha kolay anlamasına yardımcı olur (Lee ve Hock,2023). Örneğin, bir hikâye metninden önce karakterler ve olay örgüsü hakkında genel bir açıklama yapmak, çocuğun metni okurken anlam ilişkilerini daha hızlı kurmasını sağlar. Metin sonrası etkinlikler de okuduğunu anlama becerilerini geliştirmek için etkili bir yöntemdir. Çocuklara metinle ilgili sorular sormak, onların metni analiz etmesine ve öğrendiklerini pekiştirmesine yardımcı olur. Ayrıca, metni yeniden anlatmalarını istemek, hem anlamayı hem de ifade etme becerilerini güçlendirir. Bu tür etkinlikler, çocukların metindeki ana fikirleri ayırt etmesine ve metni anlamlandırmasına katkıda bulunur (Puspitasari vd., 2024). Okuduğunu anlama süreci, yalnızca bireysel becerilere bağlı değildir; aynı zamanda çevresel desteklerin de büyük bir rolü vardır. Öğretmenlerin teşvik edici ve rehberlik eden tutumu, çocukların metinleri daha iyi kavramalarını sağlar. Öğretmenlerin metinleri anlamlandırırken çocuklara stratejik sorular yöneltmesi, onların düşünme süreçlerini geliştirir. Örneğin, bir hikâye metninde, "Sence karakter neden böyle davrandı?" veya "Hikâyenin sonunda ne olacağını tahmin ediyorsun?" gibi sorular, çocuğun metinle aktif bir şekilde meşgul olmasını sağlar. Ebeveyn desteği de bu süreçte kritik öneme sahiptir. Görme engelli çocukların evde düzenli olarak kitap okuması veya sesli kitaplar dinlemesi, okuduğunu anlama becerilerinin gelişimine katkıda bulunur (Fansury vd., 2019). Ayrıca, çocuğun metinle ilgili düşüncelerini ifade etmesine fırsat tanımak, onun anlama ve yorumlama becerilerini güçlendirir. Fiziksel çevre düzenlemeleri, okuduğunu anlama sürecinde bir diğer önemli etkendir. Çocuğun sessiz, dikkat dağıtıcı unsurlardan arındırılmış bir ortamda okuma yapması, metne odaklanmasını kolaylaştırır. Ayrıca, Braille materyallerin ve teknolojik cihazların kolay erişilebilir olması, çocuğun metinlere daha rahat ulaşmasını sağlar (Bozic ve McCall, 1993).

2.2. Görme Engellilerde Okuduğunu Anlama Stratejileri

Bu bölümde, görme engelli bireylerin okuduğunu anlama becerilerini destekleyen kuramsal yaklaşımlar ve stratejiler ele alınmaktadır. İlgili literatür ışığında, bu stratejilerin öğrenme süreçlerine katkıları açıklanmıştır.

2.2.1. Görme Engellilerde Dokunarak Okuma

Dokunarak okuma, görme engelli bireylerin bilgiye erişimini sağlayan en temel yöntemlerden biridir. Bu yöntem, özellikle görme engeli olan çocukların okuma becerilerinin geliştirilmesinde hayati bir öneme sahiptir. Dokunarak okuma, el ve parmak uçlarıyla yüzeyde bulunan kabartmalı harfleri, şekilleri ve işaretleri algılama becerisine dayanır. Bu sürecin en bilinen ve yaygın kullanılan yöntemi, Louis Braille tarafından geliştirilen Braille alfabesidir (Braille, 1923).

Braille alfabesi, altı noktanın farklı kombinasyonlarıyla harfler, sayılar ve semboller oluşturularak dokunsal olarak okunabilir bir sistem sunar. Görme engelli bireyler için bu sistem, okuma ve yazma süreçlerinde bir köprü görevi görür ve onların bağımsız bilgi edinme süreçlerini destekler. Dokunarak okuma, bireyin dokunma duyusunun hassasiyetine bağlı olarak gerçekleşir (Van Boven, 2000). El ve parmak uçlarındaki sinir uçları, kabartmalı yüzeylerdeki harf ve şekilleri algılar ve bu bilgiyi beyindeki somatosensoriyel kortekse iletir. Beyin, bu duyusal girdiyi analiz ederek sembolleri tanımlar ve anlamlandırır (Sadato vd., 1996).

Dokunsal algının etkili olabilmesi için bireyin parmak uçlarının yüzeyle doğru bir şekilde temas etmesi ve algılama hızını geliştirecek şekilde düzenli olarak pratik yapması gereklidir. Bu süreç, yalnızca fiziksel bir algı süreci değil, aynı zamanda bilişsel ve nörolojik bir beceriyi de içerir. Çocukların dokunsal algı kapasitesi, yaşa ve bireysel özelliklere göre değişiklik gösterebilir; bu nedenle eğitim sürecinde sabırlı ve bireyselleştirilmiş bir yaklaşım önemlidir (Stevens ve Patterson, 2013). Dokunarak okumanın başarılı bir şekilde gerçekleşmesi için çocukların parmak uçlarını doğru şekilde kullanmayı öğrenmeleri gerekir. Bu süreçte öğretmenler, çocuklara ellerini nasıl hareket ettireceklerini, Braille hücrelerini nasıl tarayacaklarını ve bir satırdan diğerine nasıl geçeceklerini öğretir. Özellikle başlangıç aşamalarında, çocuğun parmak hareketlerinin hızı ve doğruluğu, dokunsal algının gelişiminde belirleyici bir rol oynar. Ayrıca, çocuğun el-göz koordinasyonu yerine el- yüzey koordinasyonunu geliştirmesi hedeflenir, çünkü görme engelli bireyler, tamamen dokunmaya dayalı bir şekilde bilgiye erişirler (Sadato vd., 1996).

Dokunarak okuma becerilerinin geliştirilmesi, düzenli ve yapılandırılmış bir eğitim süreci gerektirir. Bu süreç, çocukların Braille alfabesini tanıması, Braille hücrelerini hızlı ve doğru bir şekilde algılaması, kelime ve cümleleri birleştirme becerisi kazanması aşamalarını içerir (Sadato vd., 1996). İlk aşamada, çocuklar Braille alfabesindeki harfleri ve sembolleri öğrenir. Bu öğrenme süreci, sık tekrarla ve çeşitli uygulamalarla desteklenir. Çocukların harf tanıma becerisi geliştikçe, Braille metinlerini okuma hızları artar ve metin anlamlandırma süreçleri daha akıcı hale gelir. Braille okuma eğitimi sırasında öğretmenler, çocukların parmaklarını doğru şekilde kullanmalarını teşvik eder (Hudson, 2014; Cushman, 2019). Parmakların yüzeyde pürüzsüz bir hareketle ilerlemesi, kabartmalı harflerin algılanmasını kolaylaştırır ve okuma hızını artırır. Ayrıca, çocukların parmak uçlarının hassasiyetini artırmak için dokunsal oyunlar ve alıştırmalar yapılabilir. Örneğin, çocuklara farklı yüzeylerdeki nesneleri ayırt etmeleri ya da Braille olmayan kabartmalı desenleri tanımaları için etkinlikler sunulabilir. Bu tür aktiviteler, çocukların dokunsal algılarını güçlendirir ve Braille okuma becerilerini destekler. Dokunsal algı yalnızca fiziksel bir süreç değil, aynı zamanda yoğun bir bilişsel çabayı da içerir (Jimenez vd., 2009).

Çocukların Braille alfabesini öğrenirken dikkatlerini odaklamaları, Braille sembollerini çözümlemeleri ve bu sembolleri zihinsel olarak birleştirmeleri gerekir. Bu süreçte düzenli tekrarlı okuma ve Braille materyallerine maruz kalma, çocukların okuma akıcılığını artırır. Özellikle hikâyeler, şiirler ve kısa metinler, çocukların hem dil becerilerini hem de okuma motivasyonlarını geliştiren etkili araçlardır. Dokunarak okuma becerilerinin gelişiminde uygun eğitim materyallerinin sağlanması büyük önem taşır (Phutane, 2022).

Braille alfabesi ile hazırlanmış kitaplar, ders materyalleri ve rehberler, görme engelli çocukların öğrenme süreçlerini destekler. Ayrıca, üç boyutlu dokunsal haritalar, diyagramlar ve şekiller, çocukların görsel bilgiye erişimlerini kolaylaştırır. Teknolojik gelişmelerle birlikte, elektronik Braille cihazları ve dokunsal ekranlar, dokunarak okuma süreçlerini daha etkili hale getirmiştir. Bu tür cihazlar, özellikle ileri düzeyde metinlere erişim sağlamak ve farklı bilgi kaynaklarını kullanmak isteyen çocuklar için oldukça faydalıdır (Cushman, 2009). Eğitim materyallerinin seçimi sırasında çocuğun yaşına, öğrenme hızına ve ilgi alanlarına uygun içerikler tercih

edilmelidir. Örneğin, küçük yaştaki çocuklar için renkli ve kabartmalı dokunsal resim kitapları, okuma becerilerini eğlenceli bir şekilde geliştirmek için etkili olabilir. Daha büyük yaş gruplarında ise akademik metinler, bilimsel kitaplar ve Braille dergileri gibi daha karmaşık materyaller kullanılabilir. Bu materyaller, çocukların yalnızca okuma becerilerini değil, aynı zamanda akademik başarılarını ve eleştirel düşünme becerilerini de geliştirir (Phutane, 2022).

Dokunarak okuma, görme engelli bireylerin bağımsız bilgi edinmesini sağlayan bir araçtır. Bu yöntem, bireylerin kendi hızlarında öğrenmelerine olanak tanır ve bilgiye erişimde görsel desteklere olan bağımlılığı ortadan kaldırır. Ayrıca, Braille alfabesi ile dokunsal okuma, bireylerin kelime dağarcıklarını genişletir, dil bilgisi becerilerini geliştirir ve yazılı bilgileri zihinsel olarak organize etmelerine yardımcı olur. Ancak, dokunarak okuma sürecinde bazı zorluklar da bulunmaktadır. Braille ile okuma, görsel okuma yöntemine kıyasla genellikle daha yavaş ilerler ve bu durum, bireyin bilgiye erişim hızını sınırlayabilir. Ayrıca, dokunsal algının gelişiminde bireysel farklılıklar önemli bir rol oynar; bazı çocuklar dokunsal uyaranları algılamada daha yavaş olabilir. Bu tür zorluklar, sabırlı bir eğitim süreci ve uygun desteklerle aşılabilir (Karataş, 2021).

2.2.2. Dokunarak Okuma ve Görerek Okuma Arasındaki Farklar

Dokunarak okuma ve görerek okuma, bireylerin metinlere erişim şekilleri açısından iki farklı süreçtir. Görerek okuma, görsel duyulara dayanarak harf, kelime ve cümlelerin algılanmasını sağlarken, dokunarak okuma, parmak uçları ile kabartmalı yazıları hissetme yoluyla gerçekleşir. Bu iki yöntem, bilgi edinme ve anlamlandırma açısından benzer hedeflere hizmet etse de, bilişsel, fiziksel ve algısal süreçlerde belirgin farklılıklar içerir (Perea, 2015).

Görme engelli bireylerin eğitiminde dokunarak okuma yöntemi, bağımsız bilgi edinme ve akademik başarı için temel bir beceri olarak kabul edilirken, görerek okuma görsel algının doğrudan kullanımı ile daha hızlı ve geniş kapsamlı bir bilgi akışı sağlar (Grbovic vd., 2022). Görerek okuma, gözün ışık ve renk duyusunu kullanarak harf ve kelimeleri algılamasıyla gerçekleşir. Göz retinada oluşan görsel bilgiyi beyne

iletir ve beyin bu bilgiyi hızlı bir şekilde anlamlandırır. Bu süreç, yüksek hız ve doğruluk sağlayarak görerek okumanın genellikle daha hızlı gerçekleşmesine olanak tanır. Görme engeli olmayan bireylerde, görerek okuma, genellikle kelimeleri bütünsel olarak tanıma yoluyla yapılır ve bu da okuma hızını artırır. Dokunarak okuma ise, parmak uçlarının yüzeydeki kabartmalı harf ve sembolleri algılamasıyla gerçekleşir. Bu süreç, daha yavaş bir ilerleme gerektirir çünkü birey, harfleri tek tek hissetmeli ve zihinsel olarak birleştirmelidir. Ayrıca, dokunarak okumada fiziksel temasın sürekliliği önemlidir; parmakların yüzeydeki hareketi ve algı hassasiyeti, okuma hızını ve doğruluğunu doğrudan etkiler. Bu nedenle, dokunarak okumada, okuma hızını artırmak için düzenli pratik ve teknik beceri geliştirme kritik öneme sahiptir (Gür, 2019).

Görerek okuma, görsel algıya dayanır ve harflerin, kelimelerin ve cümlelerin bütünsel olarak algılanmasına olanak tanır. Görerek okuyan bireyler, kelimeleri bir bakışta tanıma ve anlamlandırma becerisine sahiptir. Bu durum, görerek okuma sürecini oldukça hızlı hale getirir. Görsel algı, aynı anda birden fazla kelimeyi ve cümleyi taramayı mümkün kılar; bu da metni daha hızlı anlamlandırmayı sağlar. Dokunarak okuma ise, daha yoğun bir odaklanma ve dikkat gerektirir (Başar, 2013). Görme engelli bireyler, parmak uçlarıyla harfleri tek tek hissetmeli ve bu harfleri birleştirerek kelimeler ve cümleler oluşturmalıdır. Bu süreç, görerek okuma ile karşılaştırıldığında daha fazla zaman alır ve bireyin metne daha fazla dikkat göstermesini gerektirir. Ancak, dokunarak okuma, bireyin metinle daha derin bir bağ kurmasına ve metni daha dikkatli bir şekilde analiz etmesine olanak sağlayabilir. Görerek okuma süreci, beyin için görsel bir bilgi akışı sağlarken, dokunarak okuma, dokunsal algının bilişsel süreçlerle birleşmesini içerir. Görerek okumada, kelimeler ve semboller genellikle görsel hafızaya dayanarak hızlı bir şekilde tanımlanır ve yorumlanır (Cortese ve Balota, 2012).

Görsel ipuçları, bireyin metindeki anlam ilişkilerini daha kolay algılamasına yardımcı olur. Dokunarak okumada ise, bireyin parmak uçlarından gelen dokunsal girdiyi zihinsel olarak işlemlemesi gerekir. Bu süreç, görsel ipuçlarının eksikliği nedeniyle daha karmaşık bir bilişsel çaba gerektirir. Görme engelli bireyler, dokunsal hafızalarını geliştirerek Braille harflerini daha hızlı tanıma ve birleştirme becerisi

kazanırlar. Ancak, dokunsal algının sınırlı bir yüzey alanıyla çalışması, bilgi akışını kısıtlayabilir ve bu da dokunarak okuma hızını etkileyebilir. Görerek okuma, geniş bir materyal yelpazesi sunar (Huth vd., 2024).

Kitaplar, dijital ekranlar, haritalar ve grafikler gibi çeşitli görsel kaynaklar, bireylerin bilgiye erişimini kolaylaştırır. Görerek okuma materyalleri genellikle kolay ulaşılabilir ve hızlı bir şekilde üretilebilir. Dokunarak okuma materyalleri ise, özel üretim gerektirir. Braille kitapları, dokunsal haritalar ve kabartmalı grafikler, görme engelli bireyler için tasarlanmış materyallerdir (Perea, 2015). Bu materyallerin hazırlanması daha fazla zaman ve maliyet gerektirebilir, bu da dokunarak okuma materyallerine erişimi sınırlayabilir. Bununla birlikte, teknolojik gelişmeler, Braille ekranları ve dokunsal cihazlar gibi yeniliklerle bu süreci daha kolay hale getirmiştir. Görerek okuma, hız ve erişilebilirlik açısından büyük avantajlara sahiptir. Bireyler, metinleri hızla okuyabilir ve geniş bir bilgi yelpazesine kolayca erişebilir. Ancak, görerek okuma, görme duyusuna tamamen bağımlıdır ve görme kaybı durumunda bu avantajlar ortadan kalkar (Cushman, 2009).

Dokunarak okuma, bağımsızlık açısından önemli bir avantaj sunar. Görme engelli bireyler, bu yöntemle bilgiye erişebilir ve okuma becerilerini geliştirebilirler. Ancak, dokunarak okuma süreci genellikle daha yavaş ilerler ve bireyin sabırlı bir şekilde bu beceriyi geliştirmesi gerekir. Ayrıca, dokunsal materyallere erişim sınırlamaları, bu yöntemin kullanılabilirliğini etkileyebilir (Legge, 1999).

2.2.3. Dokunsal (Kabartmalı) Okuma

Dokunsal (kabartmalı) okuma, görme engelli bireylerin parmak uçlarıyla dokunarak yüzey üzerindeki kabartmalı harf, sembol ve şekilleri algılamasına dayanan bir okuma yöntemidir. Bu yöntem, görme engelli bireylerin bilgiye erişimini ve öğrenim süreçlerini destekleyen en temel araçlardan biridir. Dokunsal okuma, hem bağımsız öğrenim için bir kapı açar hem de bireylerin sosyal ve akademik hayatta daha aktif olmalarını sağlar. Bu yöntemin en yaygın kullanılan biçimi, Louis Braille tarafından geliştirilen Braille alfabesidir. Braille, harfler, sayılar ve noktalama işaretlerinden oluşan kabartmalı bir sistemdir ve dokunsal okuma becerisinin temelini oluşturur (Braille, 1923).

Dokunsal okuma, bireyin parmak uçlarını yüzeyde gezdirerek kabartmalı şekilleri algılamasına dayanır. Bu süreçte, dokunsal algı, yüzey üzerindeki noktalardan gelen bilgiyi beyne ileterek sembollerin tanınmasını sağlar. Dokunsal algının etkinliği, bireyin parmak uçlarının hassasiyeti ve Braille sistemini kavrama becerisi ile doğrudan ilişkilidir. Bu nedenle, dokunsal okuma eğitimi sırasında parmakların doğru kullanımı, yüzeye uygun şekilde temas etmesi ve hareket hızının dengeli olması büyük önem taşır. Dokunsal okuma süreci, bireyin metni anlamlandırmasını sağlayan bir dizi aşamayı içerir. İlk aşamada birey, Braille hücrelerini fiziksel olarak tanır ve harflerle semboller arasındaki farkı öğrenir. Daha sonra, harfleri birleştirerek kelimeleri, kelimeleri birleştirerek cümleleri algılar. Bu süreçte, çocuğun dokunsal algıyı etkili bir şekilde kullanması için düzenli pratik yapması ve uygun materyallerle desteklenmesi gereklidir (Şafak, 2017).

Dokunsal okuma, fiziksel bir eylem olmasının yanı sıra yoğun bir bilişsel çaba gerektirir. Parmak uçları, yüzey üzerindeki kabartmalı harfleri algılarken, bu bilgiyi hızlı bir şekilde işlemlemek ve anlamlandırmak için beyindeki somatosensoriyel ve dil bölgelerinin işbirliği yapması gerekir. Görsel okuma sürecine kıyasla daha fazla dikkat ve odaklanma gerektiren dokunsal okuma, bireyin Braille hücrelerini çözümleme hızına ve kelimeleri zihinsel olarak birleştirme becerisine dayanır. Bilişsel süreçler açısından, dokunsal okuma sırasında bireylerin dikkatini sürdürebilmesi, hafızasını etkin bir şekilde kullanabilmesi ve metinle ilgili analiz yapabilmesi önemlidir. Özellikle çocuklarda, bu becerilerin gelişimi zaman alabilir ve sabır gerektirir. Çocukların dokunsal okuma sırasında karşılaştıkları zorlukları aşmaları için öğretmenlerin ve ebeveynlerin destekleyici bir tutum sergilemesi kritik öneme sahiptir (Aslan vd., 2022).

Dokunsal okuma becerileri, eğitim sürecinde düzenli pratik, uygun materyaller ve yapılandırılmış bir yaklaşımla geliştirilir. Eğitim sürecinde ilk olarak Braille alfabesinin temel unsurları tanıtılır. Çocuklar, Braille hücrelerindeki altı noktanın farklı kombinasyonlarını öğrenir ve bu kombinasyonlarla harfleri, sayıları ve sembolleri tanımaya başlar. Bu süreçte, çocukların parmak uçlarındaki hassasiyeti artırmak için dokunsal alıştırmalar yapılır. Örneğin, yüzeydeki farklı desenleri tanıma, dokunsal oyunlar oynama veya kabartmalı harf kartları kullanma gibi etkinlikler,

çocuğun dokunsal algısını güçlendirir. Okuma hızını artırmak için tekrarlı okuma yöntemleri uygulanabilir. Çocuklar, aynı metni tekrar tekrar okuyarak Braille harflerini daha hızlı ve doğru bir şekilde tanımayı öğrenir. Ayrıca, çocukların ilgisini çeken hikâyeler ve eğlenceli içerikler, okuma motivasyonunu artırmak için etkili bir araçtır. Metinlerin içerik zenginliği ve çocuğun yaşına uygunluğu, okuma sürecinin verimliliğini artıran faktörler arasında yer alır (Özkan ve Akı, 2013).

Dokunsal okuma sürecinde kullanılan materyaller, bireylerin öğrenme deneyimini önemli ölçüde etkiler. Geleneksel Braille kitaplarının yanı sıra, dokunsal haritalar, diyagramlar ve üç boyutlu kabartmalı materyaller, bireylerin farklı türde bilgilere erişimini sağlar. Özellikle fen bilimleri veya coğrafya gibi derslerde, dokunsal haritalar ve modeller, öğrencilerin kavramları daha iyi anlamalarına yardımcı olur. Teknolojik gelişmeler, dokunsal okuma sürecine büyük katkılar sağlamıştır. Elektronik Braille ekranları, konuşan cihazlar ve dijital dokunsal materyaller, bireylerin bilgiye erişimini kolaylaştırır. Örneğin, elektronik Braille cihazları, bireylerin metinleri daha hızlı bir şekilde okuyabilmesini ve farklı kaynaklara erişim sağlayabilmesini mümkün kılar. Bu cihazlar, özellikle ileri düzeyde eğitim gören bireyler için büyük bir avantaj sunar (Aslan vd., 2024).

Dokunsal okuma, görme engelli bireyler için bilgiye bağımsız erişim sağlama noktasında önemli bir avantaj sunar. Bu yöntem, bireylerin yazılı materyalleri kendi başlarına okuyabilmesini ve öğrenme süreçlerinde daha aktif bir rol almasını sağlar. Ayrıca, dokunsal okuma, bireylerin dil becerilerini, kelime dağarcığını ve yazılı ifade yeteneklerini geliştiren bir araçtır. Ancak, dokunsal okuma sürecinde bazı zorluklarla karşılaşılabilir. Özellikle Braille okuma hızı, görsel okuma hızına kıyasla daha düşük olabilir ve bu durum, bireylerin bilgiye erişim sürecini yavaşlatabilir. Ayrıca, Braille materyallerine erişim, fiziksel kitapların sınırlı olması veya yüksek maliyetli olması nedeniyle zorlaşabilir. Teknolojik cihazların kullanımı bu sorunu hafifletse de, bu cihazların maliyeti ve erişilebilirliği her birey için uygun olmayabilir (Chen, 2019).

2.2.4. Sesli Hikâyeler

Sesli hikâyeler, görme engelli bireylerin bilgiye erişimini, dil becerilerini ve hayal gücünü geliştiren etkili bir öğrenme aracı olarak kullanılmaktadır. Bu hikâyeler,

yazılı materyallerin dinleme yoluyla erişilebilir hale getirilmesi sayesinde görme engelli bireylerin öğrenme sürecine eşit bir şekilde katılmalarını sağlar. Özellikle çocuklar için sesli hikâyeler, eğlenceli ve öğretici bir araç olarak hem dil gelişimine hem de bilişsel süreçlerin güçlenmesine katkıda bulunur. Görme engelli bireylerin yaşamlarında önemli bir yere sahip olan sesli hikâyeler, bireyselleştirilmiş eğitim süreçlerinde de sıklıkla kullanılmaktadır (Sánchez ve Sáenz, 2006).

Sesli hikâyeler, yazılı bir metnin seslendirilmesiyle oluşturulan işitsel materyallerdir. Bu materyaller, genellikle profesyonel seslendiriciler tarafından hazırlanır ve metindeki duygu, tonlama, vurgu gibi özellikleri yansıtarak bireylerin metni anlamlandırmasını kolaylaştırır. Görme engelli bireyler için sesli hikâyeler, yalnızca bir metni dinleme fırsatı sunmakla kalmaz; aynı zamanda onların okuma becerilerini destekler, kelime dağarcıklarını zenginleştirir ve dil bilgisi yapılarını anlamalarını sağlar (Kökat, 2018).

Sesli hikâyelerin en önemli özelliklerinden biri, metindeki olayların, karakterlerin ve temaların bireyin zihninde canlanmasına olanak tanımasıdır. Sesli hikâyeler, görme engelli bireylerin bireysel ihtiyaçlarına uygun şekilde düzenlenebilir. Örneğin, çocukların yaşlarına ve dil seviyelerine uygun hikâyeler seçilerek onların dil gelişimine katkı sağlanabilir. Ayrıca, öğretici içeriklere sahip sesli hikâyeler, bireylerin akademik bilgi edinmelerine de olanak tanır. Eğitim materyallerinin sesli formatta sunulması, ders içeriklerine erişimde büyük kolaylık sağlar. Sesli hikâyeler, görme engelli çocukların dil becerilerini ve bilişsel gelişimlerini destekleyen birçok fayda sunar. İlk olarak, sesli hikâyeler çocukların kelime dağarcığını genişletir ve dil kullanımını zenginleştirir. Hikâye dinlerken farklı kelimeleri ve cümle yapılarını duyan çocuklar, bu bilgileri kendi konuşmalarında ve yazılı ifadelerinde kullanma becerisi kazanır (Chopra ve Gupta, 2022).

Sesli hikâyeler, aynı zamanda çocukların hayal gücünü geliştiren etkili bir araçtır. Görsel unsurların eksikliği, bireylerin metindeki olayları, karakterleri ve ortamları zihinsel olarak canlandırmasını gerektirir. Bu süreç, çocukların yaratıcılıklarını artırır ve eleştirel düşünme becerilerini destekler. Özellikle masal ve öykü türündeki sesli hikâyeler, çocukların olaylar arasındaki bağlantıları kurmasını ve

hikâyelerin ana fikirlerini anlamasını sağlar. Dinleme becerilerinin gelişimi, sesli hikâyelerin bir diğer önemli faydasıdır. Görme engelli bireyler için dinleme, öğrenmenin temel yollarından biridir. Sesli hikâyeler, bireylerin işitsel bilgiyi algılama, odaklanma ve anlamlandırma becerilerini güçlendirir. Aynı zamanda, hikâyelerin akışı sırasında kullanılan tonlama, vurgu ve ses efektleri, bireylerin işitsel detayları fark etme ve anlamlandırma kapasitelerini artırır (Fajriah vd., 2021).

Sesli hikâyeler, görme engelli bireylerin eğitim süreçlerinde önemli bir destek aracı olarak kullanılmaktadır. İlkokul seviyesinden itibaren, dil eğitimi için sesli hikâyeler etkili bir yöntemdir. Çocuklar, hikâyeleri dinlerken okuma, yazma ve dil bilgisi becerilerini dolaylı olarak geliştirebilir. Ayrıca, sesli hikâyeler, tarih, fen bilgisi ve sosyal bilgiler gibi derslerde öğretici materyal olarak kullanılabilir. Örneğin, tarih derslerinde anlatılan bir olay, sesli bir hikâye formatında sunulduğunda, öğrenciler olayları daha kolay öğrenebilir ve akıllarında tutabilir. Sesli hikâyeler, grup çalışmaları ve sınıf etkinliklerinde de kullanılabilir. Öğrenciler, bir hikâyeyi birlikte dinledikten sonra tartışabilir, karakterlerin davranışlarını analiz edebilir ve hikâyenin ana fikrini belirleyebilir. Bu tür etkinlikler, bireylerin sosyal becerilerini ve eleştirel düşünme yeteneklerini geliştirir. Ayrıca, öğretmenlerin sesli hikâyeleri ders materyali olarak kullanması, öğrencilerin öğrenme sürecine daha aktif bir şekilde katılmasını sağlar (Jackson ve Presley, 2012).

Teknolojik gelişmeler, sesli hikâyelerin erişilebilirliğini ve kullanımını büyük ölçüde kolaylaştırmıştır. Dijital platformlar, sesli hikâyelerin geniş bir kitleye ulaşmasını sağlamaktadır. Özellikle görme engelli bireyler için tasarlanmış mobil uygulamalar ve sesli kitap platformları, bireylerin çeşitli içeriklere kolayca erişmesine olanak tanır. Bu platformlar, bireylerin farklı türde hikâyeler, romanlar ve öğretici materyallere ulaşmasını sağlar. Ayrıca, yapay zeka destekli sesli hikâye sistemleri, bireylerin kişisel ihtiyaçlarına uygun içerikler sunabilir. Örneğin, bir birey, belirli bir konuyla ilgili bir hikâye dinlemek istediğinde, yapay zeka algoritmaları, bireyin ilgi alanlarına ve ihtiyaçlarına uygun bir hikâye önerebilir. Bu tür teknolojiler, bireylerin öğrenme deneyimini kişiselleştirir ve daha etkili hale getirir (Kuşgöz ve Kaya, 2023).

Sesli hikâyeler, görme engelli bireyler için birçok avantaj sunar. Bilgiye erişimde eşitlik sağlayarak bireylerin bağımsız öğrenme becerilerini destekler. Ayrıca, sesli hikâyeler, bireylerin hayal gücünü, dil becerilerini ve dinleme yeteneklerini geliştirir. Eğitim süreçlerinde esnek bir araç olarak kullanılabilen bu materyaller, bireylerin akademik ve sosyal gelişimine katkıda bulunur. Ancak, sesli hikâyelerin bazı sınırlamaları da vardır. Öncelikle, sesli hikâyelerin kalitesi, seslendiren kişinin yetkinliğine ve metnin doğru bir şekilde aktarılmasına bağlıdır. Ayrıca, bazı bireyler için işitsel bilgilere odaklanmak zor olabilir ve bu durum, öğrenme sürecini olumsuz etkileyebilir. Bunun yanı sıra, sesli hikâyelere erişim, teknolojik araçlara olan bağımlılık nedeniyle bazı bireyler için kısıtlayıcı olabilir (Yasacı, 2019).

2.2.5. 3D Yazıcı Teknolojisi

3D yazıcı teknolojisi, modern eğitimde öğretim materyallerinin kişiselleştirilmesini ve erişilebilir hale getirilmesini sağlayan yenilikçi bir araç olarak giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Bu teknoloji, özellikle görme engelli bireyler için eğitim materyallerinin tasarımında eşsiz bir çözüm sunmaktadır. Üç boyutlu yazıcılar, dijital tasarımları fiziksel nesnelere dönüştürerek dokunsal öğrenme materyalleri oluşturur. Haritalar, geometrik şekiller, bilimsel modeller ve hatta edebi eserlerdeki sahneler, görme engelli bireylerin öğrenme sürecinde kullanabilecekleri somut materyaller haline getirilebilir (Stone vd., 2020).

3D yazıcılar, bilgisayar ortamında tasarlanan üç boyutlu modelleri fiziksel olarak üretebilen cihazlardır. Bu yazıcılar, katmanlı üretim teknolojisi kullanarak polimer, plastik veya diğer malzemeleri üst üste ekleyerek üç boyutlu bir nesne oluşturur. Eğitimde bu teknoloji, görsel bilgiye erişemeyen öğrenciler için dokunsal öğrenme materyalleri üretmek için kullanılmaktadır. Bu materyaller, görme engelli bireylerin çevrelerindeki dünyayı anlamalarını kolaylaştırır ve soyut kavramları somut hale getirir. Özellikle görme engelli öğrenciler için, üç boyutlu yazıcılarla üretilen materyaller dokunsal öğrenmeyi destekleyen etkili bir araçtır. Örneğin, coğrafya derslerinde kullanılan kabartmalı haritalar veya matematik derslerinde geometrik şekillerin üç boyutlu modelleri, öğrencilerin kavramları anlamalarını kolaylaştırır. Fen bilimleri derslerinde, hücre modelleri, moleküler yapılar veya insan anatomisine dair

üç boyutlu modeller, soyut bilgileri somut hale getirerek öğrencilerin öğrenme süreçlerine aktif katılımını sağlar (Brule ve Bailly, 2021).

Görme engelli bireylerin öğrenme süreci, genellikle dokunsal algıya dayanır. 3D yazıcı teknolojisi, bu algıyı desteklemek için dokunsal materyallerin kolayca üretilebilmesini sağlar. Örneğin, bir biyoloji dersinde hücre modeli öğrenilecekse, 3D yazıcıyla üretilen bir hücre modeli, öğrencilerin yapıyı parmak uçlarıyla incelemesine ve farklı organellerin dokusal özelliklerini hissetmesine olanak tanır. Benzer şekilde, edebiyat derslerinde bir hikâyenin sahnesi veya bir karakterin betimlemesi, üç boyutlu bir model olarak üretilip dokunsal bir materyale dönüştürülebilir. Coğrafya derslerinde ise, dokunsal haritalar görme engelli öğrenciler için oldukça değerlidir. Bu haritalar, kıtaların, ülkelerin ve hatta dağlık bölgelerin yüzey yapılarını hissetmelerine olanak tanır. Ayrıca, görsel detayların dokunsal olarak yeniden yaratılması, öğrencilerin topografik özellikleri daha iyi anlamalarını sağlar (Lozano, 2022).

3D yazıcı teknolojisi, görme engelli bireylerin eğitiminde birçok avantaj sunar. İlk olarak, bu teknoloji, öğretim materyallerinin kişiselleştirilmesine olanak tanır. Öğrencinin bireysel ihtiyaçlarına uygun materyaller, kolayca tasarlanıp üretilebilir. Örneğin, bir öğrencinin öğrenme düzeyine ve hızına uygun olarak farklı karmaşıklık seviyelerinde materyaller oluşturulabilir (Holloway vd., 2019). Bu, bireyselleştirilmiş öğrenme süreçlerini destekler. İkinci olarak, 3D yazıcılarla üretilen materyaller, öğrenmeyi daha etkileşimli hale getirir. Öğrenciler, soyut kavramları somut nesneler aracılığıyla keşfederken öğrenme sürecine daha aktif bir şekilde katılabilirler. Bu durum, öğrencilerin motivasyonunu artırır ve bilgiyi daha kalıcı bir şekilde öğrenmelerini sağlar (Keller, 1987). Üçüncü olarak, 3D yazıcı teknolojisi, öğretmenlere sınıfta yeni öğretim stratejileri geliştirme fırsatı sunar. Örneğin, fen bilimleri dersinde bir molekül modeli üretmek veya tarih dersinde bir tarihi eserin üç boyutlu replikasını oluşturmak, dersin ilgi çekici ve anlaşılır hale gelmesini sağlar (Chen ve Chang, 2018).

3D yazıcı teknolojisi, eğitimde büyük bir potansiyele sahip olmakla birlikte, bazı zorluklar da içermektedir. Öncelikle, üç boyutlu yazıcıların maliyeti ve üretim süreçleri, bu teknolojinin her eğitim kurumunda yaygın olarak kullanılmasını

zorlaştırabilir. Ayrıca, materyal tasarım süreci, özel bilgi ve yazılım becerisi gerektirdiğinden, öğretmenlerin bu teknolojiyi etkin bir şekilde kullanabilmesi için ek eğitim alması gerekebilir. Bir diğer zorluk, üretilen materyallerin standartlaştırılmasıdır. Görme engelli bireylerin ihtiyaçlarına uygun materyallerin tasarlanması ve bunların eğitimde etkili bir şekilde kullanılması, kapsamlı bir planlama süreci gerektirir. Ayrıca, kullanılan malzemelerin dayanıklılığı ve güvenliği de dikkate alınmalıdır (Shi vd. 2019).

3D yazıcı teknolojisi, gelecekte eğitimde daha geniş bir kullanım alanı bulacaktır. Özellikle görme engelli bireyler için geliştirilen dokunsal materyallerin sayısının artması ve bu materyallerin daha erişilebilir hale gelmesi beklenmektedir. Yapay zeka ve 3D yazıcı teknolojisinin birleşimi, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına özel materyallerin otomatik olarak tasarlanmasını sağlayabilir. Ayrıca, bulut tabanlı platformlar aracılığıyla 3D yazıcı tasarımlarının paylaşılması, öğretmenlerin ve eğitim kurumlarının bu materyallere daha kolay erişimini mümkün kılacaktır (Andic vd., 2024).

2.3. Doğrudan Öğretim Yöntemi

Doğrudan öğretim yöntemi, eğitimde yapılandırılmış, sistematik ve öğretmen merkezli bir yaklaşımı ifade eder. Bu yöntem, öğrenme sürecinin öğretmen tarafından kontrol edildiği, net hedefler doğrultusunda ilerlediği ve öğrencilerin bilgiye kolayca erişebilmesi için açık yönergeler ve tekrarlı uygulamaların kullanıldığı bir öğretim modelidir (Engelmann ve Becker, 1966). Özellikle temel akademik becerilerin ve kavramların kazandırılmasında etkili olan doğrudan öğretim yöntemi, öğrenme süreçlerini optimize etmeyi ve öğrencilerin başarılarını artırmayı hedefler. Bu yöntem, öğrencilerin bireysel farklılıklarını göz önünde bulundurarak tüm öğrencilere eşit fırsatlar sunmayı amaçlar. Doğrudan öğretim yönteminde öğrenme süreci, genellikle öğretmen tarafından dikkatlice planlanır ve kontrol edilir (Kozloff vd., 1999). Öğretim sürecinin temelinde öğrencilerin doğru şekilde öğrenmesini sağlamak için net hedefler belirlenmesi, açık talimatlar verilmesi ve düzenli geri bildirim sağlanması yer alır. Bu yöntem, öğrencilerin öğrenme sürecindeki belirsizlikleri ortadan kaldırarak onların bilgiye daha etkin bir şekilde erişmesini sağlar. Öğrencilere kazandırılmak istenen

bilgi ve beceriler küçük ve yönetilebilir adımlara bölünerek öğretilir. Her adım tamamlandığında, öğrenciler bir sonraki aşamaya geçmeden önce öğrendiklerini uygulama fırsatı bulur ve bu süreç boyunca sık sık tekrarlar yapılır (Engelmann ve Becker, 1966).

Doğrudan öğretim yönteminde öğretim süreci genellikle üç aşamadan oluşur. İlk aşamada öğretmen, öğrencilere öğretilmesi gereken bilgiyi açık ve net bir şekilde sunar. Bu süreçte görsel ve işitsel materyallerden yararlanılarak öğrenme sürecinin daha etkili hale gelmesi sağlanır. İkinci aşamada, rehberli alıştırma yoluyla öğrencilerin öğrendiklerini uygulamaları desteklenir. Bu aşamada öğretmen, öğrencilerin doğru bir şekilde yanıt vermesini sağlamak için onları yönlendirir ve gerektiğinde açıklamalar yapar. Son aşamada ise öğrenciler, öğrendiklerini kendi başlarına uygulayarak bilgiyi pekiştirir ve bağımsız öğrenme becerilerini geliştirir (Adams ve Carnine, 2003). Doğrudan öğretim yöntemi, özellikle temel becerilerin kazandırılması gereken durumlarda ve öğrenme güçlüğü çeken bireyler için etkili bir yöntemdir. Matematik, okuma, yazma ve dil bilgisi gibi alanlarda sıkça kullanılan bu yöntem, öğrencilerin bu becerileri hızlı ve doğru bir şekilde kazanmalarına olanak tanır. Bunun yanı sıra, özel eğitim programlarında ve yapılandırılmış öğretim süreçlerinin gerekli olduğu durumlarda da doğrudan öğretim yöntemi yaygın olarak uygulanmaktadır (Watkins ve Slocum, 2003).

Bu yöntemin en belirgin avantajlarından biri, öğrenme sürecini belirli bir sıraya ve yapıya oturtarak hem öğretmen hem de öğrenci için daha öngörülebilir bir öğrenme ortamı sunmasıdır. Öğretim sürecinde sık sık yapılan tekrarlar ve düzenli geri bildirimler, öğrenilen bilgilerin uzun süreli hafızada saklanmasını sağlar. Ayrıca, öğretim sürecinin sistematik bir şekilde planlanması, öğrencilerin öğrenme motivasyonunu artırır ve onları başarıya ulaşmaya teşvik eder (Engelmann ve Becker, 1966). Doğrudan öğretim yöntemi, öğretmenlere öğrenme sürecinde rehberlik sağlayan etkili bir model sunar. Öğretmenlerin ders öncesinde planlama yapması, net hedefler belirlemesi ve ders sırasında öğrencilerden gelen geri bildirimlere göre öğretim stratejilerini düzenlemesi, bu yöntemin başarısını artıran kritik unsurlardır. Aynı zamanda, öğrencilerin bireysel öğrenme hızlarına ve ihtiyaçlarına uygun bir

şekilde ilerlemek, öğrenme süreçlerinin daha verimli hale gelmesine olanak tanır (Adams ve Carnine, 2003).

2.3.1. Doğrudan Öğretim Yönteminin Ortaya Çıkışı

Doğrudan öğretim yöntemi, eğitimde yapılandırılmış, öğretmen merkezli bir yaklaşım olarak 1960'lı ve 1970'li yıllarda geliştirilmiştir. Bu yöntem, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif bir şekilde katılımını teşvik etmek yerine, öğretmenin dersin kontrolünü tamamen elinde tuttuğu, açık ve sistematik bir öğretim modeli sunar. Doğrudan öğretim yöntemi, özellikle temel becerilerin ve akademik bilgilerin hızlı ve etkili bir şekilde kazandırılmasında kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Yöntemin temel hedefi, öğrencilerin önceden belirlenmiş öğrenme hedeflerine ulaşmalarını sağlamaktır. Bu yaklaşım, eğitimdeki bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak tüm öğrencilere eşit fırsatlar sunmayı amaçlar (Engelmann ve Becker, 1966).

Doğrudan öğretim yöntemi, özellikle Amerika Birleşik Devletleri'ndeki eğitim reformları ve davranışçı öğrenme teorilerinden etkilenerek ortaya çıkmıştır. Bu dönemde, eğitim sistemindeki eşitsizlikler ve düşük başarı oranları, öğrencilerin temel becerileri kazanmasında etkili olacak yöntemlerin geliştirilmesini gerekli kılmıştır. Özellikle düşük gelirli ve dezavantajlı bölgelerdeki öğrencilere yönelik eğitim programları, bu yöntemin temel çıkış noktalarından biri olmuştur. 1960'lı yıllarda Siegfried Engelmann ve ekibi tarafından geliştirilen "Doğrudan Talimat (Direct Instruction)" modeli, doğrudan öğretim yönteminin öncüsü olarak kabul edilir. Engelmann, öğrencilerin sistematik ve yapılandırılmış bir öğretim süreciyle daha etkili bir şekilde öğrenebileceğine inanıyordu. Bu inanç, davranışçı psikoloji teorilerinden, özellikle B.F. Skinner'ın operant koşullama ilkelerinden etkilenmiştir (Engelmann ve Carnine, 1991). Skinner'ın davranışçı yaklaşımına göre, öğrencilerin öğrenme süreci, doğru tepkilerin pekiştirilmesiyle hızlandırılabilir ve öğrenme sonuçları optimize edilebilir. Engelmann, bu ilkeleri eğitime entegre ederek, doğrudan öğretim yönteminin teorik temelini oluşturmuştur. Doğrudan öğretim yöntemi, eğitimde etkili olmasını sağlamak için sürekli olarak revize edilmiş ve test edilmiştir. 1960'lı yılların sonlarında Engelmann ve ekibi, "DISTAR (Direct Instruction System for Teaching Arithmetic and Reading)" adlı programı geliştirdi. Bu program, özellikle matematik

ve okuma gibi temel akademik becerilerin öğretiminde kullanılmak üzere tasarlanmıştır. DISTAR, yapılandırılmış ders planları, ayrıntılı yönergeler ve sık sık tekrarlarla öğrencilerin öğrenme süreçlerini desteklemiştir. Doğrudan öğretim yönteminin başarısı, özellikle Project Follow Through adı verilen geniş çaplı bir eğitim araştırmasıyla kanıtlanmıştır. 1967 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde başlatılan bu proje, dezavantajlı öğrencilere yönelik çeşitli eğitim modellerinin etkisini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırmanın sonuçları, doğrudan öğretim yönteminin, özellikle temel akademik becerilerin kazandırılmasında diğer eğitim modellerine kıyasla daha etkili olduğunu göstermiştir. Bu bulgular, doğrudan öğretim yönteminin yaygınlaşmasını sağlamış ve birçok eğitim programında kullanılmasına öncülük etmiştir (Kozloff vd., 1999).

Doğrudan öğretim yönteminin temel felsefesi, tüm öğrencilerin öğrenebileceği varsayımına dayanır. Bu yöntem, öğrenme sürecindeki başarısızlıkların genellikle yetersiz öğretim yöntemlerinden kaynaklandığını öne sürer. Dolayısıyla, öğretim sürecinin sistematik, net ve iyi yapılandırılmış bir şekilde tasarlanması, öğrencilerin öğrenme potansiyellerini ortaya çıkarmak için kritik bir öneme sahiptir. Doğrudan öğretim yöntemi, öğrenme hedeflerinin açıkça tanımlandığı ve öğretim süreçlerinin öğrencilerin bu hedeflere ulaşmasını sağlayacak şekilde yapılandırıldığı bir model sunar. Öğrencilerin yanlış anlamalarını en aza indirmek için öğretmenler, ders sürecini dikkatlice kontrol eder ve öğrencilere düzenli geri bildirim sağlar (Watkins ve Slocum, 2003). Ayrıca, öğrenme sürecinde sık sık pekiştirme ve tekrarlar kullanılarak öğrencilerin bilgiyi kalıcı hale getirmesi hedeflenir. Doğrudan öğretim yönteminin ortaya çıkışı, aynı zamanda eğitime erişim ve fırsat eşitliği konularında önemli bir dönüm noktasıdır. Özellikle sosyoekonomik açıdan dezavantajlı bölgelerdeki öğrenciler için tasarlanan bu yöntem, temel becerilerin kazandırılması ve akademik başarıdaki eşitsizliklerin azaltılmasında etkili bir araç olarak görülmüştür. Bu yöntem, açık hedefler ve ölçülebilir sonuçlar sunarak eğitimde hesap verebilirliği artırmış ve öğretim süreçlerinin daha verimli hale gelmesini sağlamıştır (Adams ve Engelmann, 1996) .

2.3.2. Doğrudan Öğretim Yöntemi ve Özellikleri

Doğrudan öğretim yöntemi, eğitimde yapılandırılmış ve sistematik bir yaklaşımı benimseyen, öğretmen merkezli bir öğretim modelidir. Bu yöntem, öğrencilerin öğrenme hedeflerine hızlı ve etkili bir şekilde ulaşmalarını sağlamak amacıyla tasarlanmıştır. Öğretim sürecinin tamamı, öğretmen tarafından dikkatlice planlanır ve kontrol edilir (Kozloff vd., 1999). Doğrudan öğretim yöntemi, özellikle temel akademik becerilerin kazandırılmasında ve öğrenme güçlüğü çeken bireylerin desteklenmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Yöntemin temelinde, öğrenmenin doğrudan ve açık bir şekilde gerçekleşmesi gerektiği fikri yer alır. Bu, öğrencilerin öğrenme sürecinde ihtiyaç duydukları bilgiyi doğrudan ve en anlaşılır şekilde almalarını sağlar. Doğrudan öğretim yönteminin en belirgin özelliklerinden biri, öğretim sürecinin açık, net ve yapılandırılmış olmasıdır. Öğretmen, ders sırasında hem içeriğin hem de öğrencilerin öğrenme süreçlerinin kontrolünü elinde tutar. Öğrencilerin öğrenme hedeflerine ulaşmasını sağlamak için süreç boyunca sık sık geri bildirim verir ve yanlış anlamaları önlemek amacıyla düzenli pekiştirme yapar (Watkins ve Slocum, 2003). Bu yöntem, öğrencilerin adım adım ilerlemesine olanak tanır ve öğrenme sürecinde herhangi bir aşamada karşılaşabilecekleri zorlukları minimize eder. Doğrudan öğretim yönteminin bir diğer önemli özelliği, öğrenme sürecinin küçük, yönetilebilir adımlara bölünmesidir. Her bir adım, öğrencilerin anlamasını kolaylaştıracak şekilde tasarlanır. Öğrenciler, bir aşamayı başarıyla tamamlamadan bir sonraki aşamaya geçmez. Bu yaklaşım, öğrenme sürecindeki herhangi bir eksikliğin giderilmesini sağlar ve bilgilerin kalıcı olarak öğrenilmesine yardımcı olur. Ayrıca, öğretim sürecinde kullanılan açık yönergeler ve sık tekrarlar, öğrencilerin öğrenme süreçlerinde tutarlılığı artırır (Adams ve Engelmann, 1996).

Bu yöntemin bir diğer temel özelliği ise öğretmen ve öğrenci arasındaki yoğun etkileşimdir. Öğretmen, ders sırasında öğrencilerin öğrenme sürecini yakından takip eder ve her bir öğrencinin bireysel ihtiyaçlarına uygun şekilde rehberlik sağlar. Öğrencilerin doğru cevaplarını pekiştirirken, yanlışlarını düzeltmek için anında geri bildirimde bulunur (Watkins ve Slocum, 2003). Bu, öğrenme sürecinin etkinliğini artırır ve öğrencilerin özgüvenini destekler. Ayrıca, öğretmenin aktif rehberliği, öğrencilerin öğrenme sürecinde daha fazla sorumluluk almasına ve derslere daha etkin

bir şekilde katılmasına olanak tanır. Doğrudan öğretim yöntemi, öğrenme sürecinde net hedeflerin belirlenmesini ve bu hedeflere yönelik stratejik bir yaklaşım benimsenmesini gerektirir. Bu yöntem, öğrencilerin öğrenme sürecindeki başarılarını ölçmek için düzenli değerlendirme araçları kullanır. Her dersin sonunda yapılan bu değerlendirmeler, öğrencilerin eksik kaldıkları alanların belirlenmesine yardımcı olur ve bu eksikliklerin giderilmesi için gerekli düzenlemeler yapılır. Ayrıca, değerlendirme sonuçları, öğretmenin öğretim stratejilerini gerektiğinde uyarlamasına olanak tanır (Becker ve Carnine, 1980).

Doğrudan öğretim yönteminin bir diğer dikkat çekici özelliği, öğrencilerin öğrenme sürecine olan motivasyonlarını artırmasıdır. Bu yöntem, öğrencilerin öğrenme hedeflerine ulaşmalarını sağlamak için düzenli başarı deneyimleri sunar. Öğrenciler, her bir aşamayı başarıyla tamamladıklarında özgüven kazanır ve öğrenmeye devam etme konusunda daha istekli hale gelir. Ayrıca, açık ve tutarlı bir öğretim yaklaşımı, öğrencilerin derslere olan ilgisini artırır ve öğrenme sürecine aktif katılımını teşvik eder (Adams ve Engelmann, 1996). Doğrudan öğretim yöntemi, sadece öğretmenlerin değil, aynı zamanda öğrencilerin öğrenme sürecinde daha etkin bir rol almasını sağlar. Öğretmen, süreci yapılandırırken, öğrencilerin bilgiyi aktif bir şekilde işleyebilmesi için fırsatlar yaratır. Örneğin, rehberli alıştırmalar ve bağımsız uygulama etkinlikleri, öğrencilerin öğrenme süreçlerini pekiştirmesine ve öğrendiklerini gerçek hayatta kullanabilme becerisi kazanmasına olanak tanır (Carnine, 1979).

2.3.3. Doğrudan Öğretim Yöntemini Etkili Kılan Özellikler

Doğrudan öğretim yöntemi, öğrenme sürecinde yapılandırılmış ve sistematik bir yaklaşım benimseyerek öğrencilere etkili ve kalıcı bir öğrenme deneyimi sunar. Bu yöntemi etkili kılan temel özellikler, öğretim sürecinin her aşamasında açık hedefler, net yönergeler, yoğun rehberlik, düzenli geri bildirim ve pekiştirme gibi unsurları içermesidir. Özellikle öğrenme güçlüğü çeken bireyler ve temel akademik becerilerin kazandırılması gereken durumlarda doğrudan öğretim yöntemi, diğer yöntemlere göre üstünlük sağlar. Bu özellikler, yöntemin başarısını ve eğitim süreçlerindeki uygulama kolaylığını artırır. Doğrudan öğretim yöntemi, öğrenme sürecine başlamadan önce net

ve ölçülebilir hedefler belirler (Becker ve Carnine, 1980). Bu hedefler, öğrencilerin kazanması gereken bilgi ve becerileri açık bir şekilde tanımlar. Öğretim süreci boyunca, bu hedeflere ulaşmak için her bir aşama detaylı olarak planlanır ve uygulanır. Öğrenciler, hedeflerin net bir şekilde açıklanması sayesinde öğrenme sürecinin amacını anlar ve bu süreçte kendilerinden ne beklendiğini bilirler. Bu durum, öğrencilerin odaklanmasını ve motivasyonunu artırır. Doğrudan öğretim yöntemi, öğrenme sürecini yapılandırılmış ve sistematik bir şekilde organize eder. Ders içerikleri küçük, yönetilebilir adımlara bölünerek öğrencilerin bu bilgileri daha kolay anlaması sağlanır. Her bir adım, öğrencilerin öğrenme sürecindeki ilerlemelerine göre tasarlanır ve bu süreçte yanlış anlamalar en aza indirilir. Yapılandırılmış öğretim, hem öğretmen hem de öğrenciler için öğrenme sürecini daha öngörülebilir hale getirir ve süreç boyunca herhangi bir karmaşayı önler (Adams ve Carnine, 2003).

Doğrudan öğretim yönteminin en belirgin özelliklerinden biri, öğretmenin ders sırasında aktif bir rehberlik rolü üstlenmesidir. Öğretmen, öğrencilerin her bir adımı doğru bir şekilde öğrenmesini sağlamak için sürekli olarak yönlendirme yapar. Ders boyunca verilen açıklamalar, örnekler ve alıştırmalar, öğrencilerin doğru bilgiye ulaşmalarını kolaylaştırır. Öğretmen rehberliği, öğrencilerin öğrenme sürecinde yalnız hissetmemesini ve olası hataların hızlı bir şekilde düzeltilmesini sağlar. Geri bildirim, doğrudan öğretim yöntemini etkili kılan en önemli unsurlardan biridir. Öğrenciler, ders sırasında verdikleri her cevap için anında geri bildirim alır (Becker ve Carnine, 1980). Doğru cevaplar, öğrencilerin motivasyonunu artıracak şekilde pekiştirilir ve yanlış cevaplar, öğretmen tarafından anında düzeltilerek doğru bilgi sunulur. Bu süreç, öğrencilerin öğrenme sürecindeki hatalarını hızlı bir şekilde fark etmesine ve bu hatalardan ders çıkararak daha doğru bir şekilde ilerlemesine olanak tanır. Doğrudan öğretim yöntemi, öğrenilen bilgilerin kalıcı hale gelmesi için düzenli tekrar ve pekiştirme sürecini içerir (Adams ve Engelmann, 1996). Öğrenciler, bir bilgiyi öğrendikten sonra bu bilgiyi çeşitli alıştırmalar ve uygulamalarla pekiştirir. Tekrar edilen bilgiler, uzun süreli hafızada daha kolay saklanır ve öğrencilerin öğrendiklerini unutma olasılığı azalır. Pekiştirme süreçleri, öğrenme sürecinin her aşamasında planlı bir şekilde uygulanır ve öğrencilerin bilgiyi kullanma becerilerini geliştirir. Doğrudan öğretim yöntemi, öğrencilerin öğrenme sürecinde yaptıkları hataları azaltmayı

hedefler. Dersler, öğrencilerin bilgiyi doğru bir şekilde öğrenmesi için dikkatlice tasarlanır. Eğer bir hata oluşursa, öğretmen hatayı anında düzeltir ve öğrenciye doğru yanıtı açıklar. Bu yaklaşım, öğrenme sürecinde yanlış anlamaların birikmesini önler ve öğrencilerin doğru bilgiye ulaşmasını sağlar (Ulusal Doğrudan Öğretim Enstitüsü [NIFDI], 2015). Bu yöntemde, öğrencilerin ders sırasında aktif katılım göstermesi teşvik edilir. Öğretmen, ders sırasında öğrencilerle sürekli etkileşim halindedir ve onları dersle ilgili sorular sormaya, cevaplar vermeye ve uygulamalara katılmaya teşvik eder. Bu yoğun etkileşim, öğrencilerin derslere olan ilgisini artırır ve öğrenme sürecine daha etkin bir şekilde katılmalarını sağlar. Doğrudan öğretim yöntemi, öğrenme sürecinin sonunda öğrencilerin başarılarını değerlendirmek için ölçülebilir sonuçlar sunar. Öğrencilerin öğrenme hedeflerine ulaşıp ulaşmadığı, düzenli yapılan değerlendirmelerle belirlenir (Becker ve Carnine, 1980). Bu değerlendirme sonuçları, öğretmenin öğrencilerin eksikliklerini tespit etmesine ve öğrenme sürecini buna göre yeniden düzenlemesine olanak tanır. Doğrudan öğretim yöntemi, öğrencilerin bireysel farklılıklarını göz önünde bulundurur. Öğrencilerin öğrenme hızları, mevcut bilgi düzeyleri ve ihtiyaçlarına göre öğretim süreci uyarlanır. Bu bireyselleştirilmiş yaklaşım, her bir öğrencinin kendi potansiyelini en iyi şekilde kullanmasını sağlar. Doğrudan öğretim yöntemi, düzenli başarı deneyimleri sunarak öğrencilerin motivasyonunu artırır. Öğrenciler, öğrenme sürecinde adım adım ilerleyerek her bir başarıyla kendilerine olan güvenlerini pekiştirir. Açık ve yapılandırılmış bir öğretim yaklaşımı, öğrencilerin derslere olan ilgisini artırır ve öğrenme sürecine daha istekli bir şekilde katılmalarını sağlar (Ulusal Doğrudan Öğretim Enstitüsü [NIFDI], 2015).

2.3.4. Doğrudan Öğretim Yönteminin Aşamaları

Doğrudan öğretim yöntemi, öğrenme sürecini açık, sistematik ve yapılandırılmış bir şekilde yöneten bir öğretim modelidir. Bu yöntemin başarıya ulaşmasını sağlayan temel unsurlar, öğrenme sürecinin belirli aşamalara bölünmesi ve her bir aşamanın dikkatlice planlanarak uygulanmasıdır (Adams ve Engelmann, 1996). Doğrudan öğretim yönteminin aşamaları, öğretim sürecini daha verimli hale getirmek, öğrencilerin öğrenme hedeflerine adım adım ulaşmasını sağlamak ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığını artırmak amacıyla tasarlanmıştır. Her aşama, öğrenmenin bir

bütün olarak gerçekleşmesi için birbirini tamamlar niteliktedir (Watkins ve Slocum, 2003).

2.3.4.1. Hazırlık ve Hedeflerin Belirlenmesi

Doğrudan öğretim yönteminin ilk aşaması, öğretmenin ders öncesinde ayrıntılı bir şekilde hazırlık yapmasını içerir. Bu aşamada, öğretmen öncelikle dersin hedeflerini belirler. Bu hedefler, öğrencilerin kazanması gereken bilgi ve becerileri açıkça tanımlar ve ölçülebilir nitelikte olmalıdır. Belirlenen hedefler doğrultusunda ders planı oluşturulur ve ders sırasında kullanılacak materyaller hazırlanır (Adams ve Engelmann, 1996). Hazırlık aşaması, öğretim sürecinin temelini oluşturur ve dersin başarılı bir şekilde uygulanması için kritik öneme sahiptir. Bu aşamada ayrıca öğrencilerin ön bilgi düzeyleri değerlendirilir. Öğrencilerin mevcut bilgi ve becerileri göz önünde bulundurularak dersin içeriği uyarlanır ve eksik ya da yanlış öğrenmelerin giderilmesine yönelik stratejiler geliştirilir. Hedeflerin belirgin ve gerçekçi olması, öğrencilerin ders boyunca ne öğreneceklerini anlamalarına yardımcı olur ve öğrenme sürecine olan motivasyonlarını artırır (Carnine vd., 1997).

2.3.4.2. Bilginin Sunulması

Bu aşama, öğretmenin öğrencilerle bilgi paylaşımını yaptığı ve öğrenme sürecinin temellerini attığı bölümdür. Öğretmen, dersin konusunu net ve anlaşılır bir şekilde sunar. Bu süreçte, görseller, şemalar, modeller veya somut materyaller gibi çeşitli öğretim araçları kullanılabilir. Bilginin sunulması sırasında, öğretmen genellikle küçük ve yönetilebilir adımlarla ilerler. Her bir bilgi parçası, öğrencilerin kolayca anlayabileceği bir şekilde açıklanır (Carnine vd., 1997). Bilginin sunulması sırasında, öğretmen sık sık örnekler verir ve öğrencilerin yeni bilgiyi mevcut bilgileriyle ilişkilendirmesine yardımcı olur. Bu süreçte öğretmenin açıklamaları, doğru ve doğrudan bilgi sağlayarak öğrencilerin yanlış anlamalarını önlemeye yönelik olmalıdır. Ayrıca, öğrencilerin dikkatini toplaması ve derse aktif katılım göstermesi için öğretmen, sorular sorarak öğrencilerle etkileşim kurar (Magliaro vd., 2005).

2.3.4.3. Rehberli Uygulama

Rehberli alıştırma aşamasında, öğrenciler öğretmenin rehberliğinde öğrendiklerini uygulama fırsatı bulurlar. Bu aşama, bilgiyi anlamadan uygulamaya geçiş sürecini destekler ve öğrencilerin yeni öğrendikleri bilgiyi doğru bir şekilde kullanmasını sağlar. Öğretmen, bu aşamada öğrencileri yönlendirir, açıklamalar yapar ve gerektiğinde hataları düzelterek doğru bilgiye ulaşmalarına yardımcı olur. Rehberli alıştırma sırasında öğretmen, öğrencilerin verdiği cevaplara düzenli olarak geri bildirimde bulunur (Ulusal Doğrudan Öğretim Enstitüsü [NIFDI], 2015). Doğru cevaplar pekiştirilirken, yanlış cevaplar anında düzeltilir ve öğrencilere doğrunun neden doğru olduğu açıklanır. Bu süreç, öğrencilerin öğrenme sürecindeki hatalarını fark etmelerine ve bu hataları düzeltmelerine olanak tanır. Ayrıca, öğretmen rehberliği, öğrencilerin özgüvenini artırır ve onları bağımsız uygulama aşamasına hazırlayan bir köprü görevi görür (Mason ve Otero, 2021).

2.3.4.4. Bağımsız Uygulama

Bağımsız uygulama, öğrencilerin öğrendikleri bilgiyi kendi başlarına kullanmalarını ve uygulamalarını içerir. Bu aşama, öğrencilerin bilgiyi pekiştirdiği ve öğrenmenin kalıcılığını artırdığı bölümdür. Rehberli alıştırma sırasında öğretmenin sağladığı destek, bu aşamada yerini öğrencinin bağımsız çabalarına bırakır. Öğrenciler, bireysel veya grup çalışmaları yoluyla bilgiyi farklı durumlarda kullanma ve problem çözme becerilerini geliştirir (Magliaro vd., 2005). Bağımsız uygulama sırasında, öğretmen öğrencilerin performansını gözlemler ve gerektiğinde düzeltici geri bildirimler sunar. Bu aşamada yapılan uygulamalar, öğrencilerin bilgiyi ne derece öğrendiğini değerlendirme açısından da önemlidir. Aynı zamanda, bağımsız uygulama, öğrencilerin özgüvenlerini pekiştirir ve onları daha karmaşık öğrenme görevleri için hazırlar (Sucuoğlu ve Kargın, 2006).

2.3.4.5. Değerlendirme ve Pekiştirme

Değerlendirme aşaması, öğrencilerin öğrenme hedeflerine ulaşıp ulaşmadığını belirlemek için gerçekleştirilir. Öğretmen, bu aşamada öğrencilerin performansını ölçmek için testler, sorular veya uygulamalar kullanır. Değerlendirme

sonuçları, öğrencilerin eksikliklerini ve güçlü yönlerini ortaya çıkarır. Eksik kalan konular yeniden ele alınır ve gerektiğinde ek öğretim yapılır. Pekiştirme ise öğrenilen bilgilerin kalıcılığını sağlamak amacıyla düzenli tekrarların yapıldığı bir süreçtir. Bu süreç, öğrencilerin öğrendiklerini unutmasını engeller ve bilgiyi uzun süreli hafızalarına taşımalarına yardımcı olur. Pekiştirme aşamasında, daha önce öğrenilen bilgiler yeni bilgilerle ilişkilendirilerek öğrencilerin bu bilgileri daha etkili bir şekilde kullanmaları sağlanır (Eggen ve Kauchak, 2001; Özgür, 2011; Uslu ve Çoruhlu, 2012).

2.3.5. Doğrudan Öğretim Yönteminde Etkili Dönütler İçin Göz Önüne Alınması Gereken İlkeler

Doğrudan öğretim yönteminin başarısı, öğrenme sürecinde öğrencilere verilen dönütlerin niteliği ve zamanlamasıyla yakından ilişkilidir. Dönüt, öğrencilerin öğrenme sürecinde yaptıkları doğruları pekiştirmek ve yanlışları düzeltmek için öğretmenin verdiği geribildirimi ifade eder. Bu süreç, öğrencilerin öğrenme hedeflerine ulaşmasını sağlamak, özgüvenlerini artırmak ve bilgiyi kalıcı hale getirmek için kritik bir role sahiptir. Ancak, dönütlerin etkili olabilmesi için belirli ilkelerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bu ilkeler, dönütlerin zamanlaması, içeriği, bireyselliği ve öğrenme sürecine olan katkısını en üst düzeye çıkarmayı amaçlar (Sucuoğlu ve Kargın, 2006).

Etkili dönütlerin ilk ve en önemli özelliği, anında verilmesidir. Öğrenciler bir cevap verdikten hemen sonra öğretmen tarafından yapılan dönüt, bilginin doğru bir şekilde pekiştirilmesine olanak tanır. Doğru cevaplar, olumlu bir şekilde pekiştirilerek öğrencilerin motivasyonlarını artırır. Yanlış cevaplar ise hemen düzeltilir ve öğrencilere doğru bilgi sunularak neden doğru olduğu açıklanır (Carnine vd., 1997). Anında yapılan bu geri bildirim, öğrenme sürecinde yanlış anlamaların önüne geçer ve hataların birikmesini engeller. Bununla birlikte, dönütlerin zamanında verilmesi kadar, net ve açık bir şekilde iletilmesi de önemlidir. Öğrencilere yapılan geri bildirim, karmaşıklıktan uzak, anlaşılır ve spesifik olmalıdır. Öğrenciye sadece doğru ya da yanlış demek yerine, hangi davranışın neden doğru veya yanlış olduğunu açıklamak, dönütün etkisini artırır (Adams ve Engelmann, 1996).

Bir diğer önemli ilke, dönütlerin bireyselleştirilmiş olmasıdır. Öğrencilerin öğrenme hızları, bilgi düzeyleri ve bireysel ihtiyaçları farklılık gösterebilir. Bu nedenle, öğretmen, her bir öğrenciye özel geri bildirim vermeye özen göstermelidir. Bireyselleştirilmiş dönüt, öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini anlamalarına yardımcı olur ve öğrenme sürecinde daha aktif bir rol almalarını sağlar. Ayrıca, dönütlerin yalnızca doğruları veya yanlışları belirtmekle sınırlı kalmaması, aynı zamanda öğrenciyi öğrenmeye teşvik eden bir niteliğe sahip olması önemlidir. Bu bağlamda, dönütler teşvik edici olmalı ve öğrencinin kendine olan güvenini artırmalıdır (Watkins ve Slocum, 2003). Örneğin, "Bu kısmı doğru yaptın, şimdi bir sonraki adıma geçebiliriz" gibi bir geri bildirim, öğrenciyi hem motive eder hem de başarıyı ödüllendirir.

Dönütlerin etkili olabilmesi için öğrenme sürecine uygun şekilde tekrar ve pekiştirme ile desteklenmesi de önemlidir. Öğrencilerin verilen dönütü anlayıp anlamadığı, sonrasında yapılan uygulamalarla değerlendirilmelidir. Tekrar edilen doğru bilgiler, öğrencilerin öğrenme süreçlerini güçlendirir ve bilginin uzun süreli hafızada saklanmasını sağlar. Ayrıca, dönütlerin yalnızca bilişsel süreçlere değil, öğrencilerin duygusal ihtiyaçlarına da hitap etmesi gereklidir. Öğrencilerin çabalarının fark edilmesi ve takdir edilmesi, onların öğrenmeye karşı olumlu bir tutum geliştirmesine katkıda bulunur (Sucuoğlu ve Kargın, 2006).

Son olarak, etkili dönütlerin bir diğer önemli ilkesi, olumlu bir dil kullanımıdır. Öğretmen, öğrencilerin motivasyonunu düşürecek veya onları cesaretini kıracak ifadelerden kaçınmalıdır. Bunun yerine, yapıcı bir dil kullanarak öğrencinin gelişimini destekleyecek geri bildirimler verilmelidir. Örneğin, "Bu soruya verdiğin cevap yanlış, ama doğru cevabı bulmak için iyi bir başlangıç yaptın" gibi bir geri bildirim, öğrenciyi hatasından ders çıkarmaya teşvik eder ve öğrenmeye devam etmesi için cesaretlendirir (Arends, 1997).

2.3.6. Neden Doğrudan Öğretim

Doğrudan öğretim yöntemi, öğrenme sürecinde netlik, yapılandırılmışlık ve etkili sonuçlar sağlayan bir yaklaşım olarak eğitimde önemli bir yere sahiptir. Bu yöntemin tercih edilmesinin temel nedeni, öğrencilerin öğrenme hedeflerine hızlı ve

kalıcı bir şekilde ulaşmalarını sağlama kapasitesidir (Stockard, 2018). Özellikle temel becerilerin öğretiminde ve öğrenme güçlüğü çeken bireylerin desteklenmesinde doğrudan öğretim yöntemi, açık yönergeleri, sık tekrarları ve düzenli geri bildirimleriyle diğer yöntemlere kıyasla daha yüksek başarı oranı sunar. Öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alan bu yaklaşım, her bir öğrencinin öğrenme sürecinde başarılı olabileceği bir ortam yaratır. Doğrudan öğretim yöntemi, öğrencilerin öğrenme sürecindeki belirsizlikleri ortadan kaldıran net ve sistematik bir yapıya sahiptir. Dersin her aşaması dikkatlice planlanır ve öğretim süreci boyunca adım adım ilerlenir (Stewart vd., 2005). Bu sistematik yaklaşım, hem öğretmen hem de öğrenci için öğrenme sürecini daha öngörülebilir hale getirir. Öğrenciler, açıkça tanımlanmış hedefler ve net yönergeler doğrultusunda öğrenme sürecine dâhil olduklarında, kendilerini daha güvende hisseder ve öğrenmeye karşı olumlu bir tutum geliştirir. Bu durum, özellikle öğrenme güçlüğü yaşayan öğrenciler için büyük bir avantaj sağlar. Doğrudan öğretim yönteminin tercih edilmesindeki bir diğer önemli neden, bu yöntemin öğrenme sürecinde etkin bir şekilde rehberlik sunmasıdır (Adams ve Engelmann, 1996).

Öğretmen, ders sırasında aktif bir rol oynar ve öğrencilerin öğrenme süreçlerini yakından takip eder. Öğrencilere düzenli olarak geri bildirim verilmesi, öğrenme sırasında yapılan hataların anında düzeltilmesini ve doğru bilgiye ulaşılmasını sağlar. Bu geri bildirimler, öğrencilerin hem akademik performansını hem de özgüvenini artırır. Ayrıca, öğretmenin rehberliği, öğrencilerin ders sırasında aktif katılım göstermesini teşvik eder ve öğrenme sürecine olan ilgilerini artırır. Doğrudan öğretim yöntemi, öğrenme sürecinde bireyselleştirilmiş yaklaşımlar sunarak her öğrencinin kendi hızında öğrenmesine olanak tanır (Hughes, 2022). Öğrenciler, küçük ve yönetilebilir adımlarla ilerleyerek bilgiyi daha kolay bir şekilde anlamlandırır. Dersin aşamaları arasında yapılan tekrarlar ve pekiştirme, öğrenilen bilgilerin kalıcı hale gelmesini sağlar. Bu süreç, öğrencilerin uzun vadeli başarılarını destekler ve öğrenme sürecindeki eksikliklerin giderilmesine yardımcı olur. Bu yöntemin bir diğer avantajı, öğretim sürecinde öğrenmenin doğrudan ölçülebilir olmasıdır (Adams ve Engelmann, 1996). Öğrencilerin performansı düzenli olarak değerlendirilir ve öğretim süreci bu değerlendirmelere göre uyarlanır. Bu sayede, öğrenme sürecindeki

ilerlemeler somut bir şekilde izlenebilir ve öğrencilerin eksiklikleri zamanında giderilebilir. Ayrıca, doğrudan öğretim yöntemi, öğrenme sürecinde sorumluluğu hem öğretmen hem de öğrenci arasında dengeli bir şekilde dağıtarak öğrencilerin aktif öğrenme sürecine katılımını artırır (Rebar, 2007).

2.4. İlgili Araştırmalar

Görme engelli öğrencilerin okuma ve okuduğunu anlama becerileri, bireysel ve toplumsal düzeyde büyük bir öneme sahiptir. Bu beceriler, öğrencilerin akademik başarılarını etkilerken aynı zamanda bağımsız yaşam becerilerinin geliştirilmesine de katkı sağlar (Loh ve McDonald, 2024). Literatürde, görme engelli bireylerin eğitim süreçlerini iyileştirmeye yönelik yapılan çalışmalar, dokunsal ve işitsel yöntemlerin etkili bir şekilde kullanımı üzerinde yoğunlaşmıştır. Özellikle Braille alfabesi, işitsel materyaller ve teknolojik desteklerin bu öğrencilerin okuma süreçlerine olan katkılarını vurgulayan çok sayıda araştırma bulunmaktadır. Ayrıca, bu çalışmalarda, bireyselleştirilmiş eğitim programlarının ve çevresel desteklerin, görme engelli öğrencilerin dil becerileri üzerindeki etkisi sıklıkla ele alınmıştır. Aşağıdaki bölümlerde, bu konuya ilişkin öne çıkan çalışmalardan bazıları özetlenecek ve ilgili sonuçlar tartışılacaktır.

2.4.1. Görme Engelli Öğrencilerin Okuma Becerileriyle İlgili Ulusal Araştırmalar

Çakır ve Özdemir (2015), az gören öğrencilerin okuma akıcılığını artırmaya yönelik beceri temelli, performans temelli ve birleştirilmiş müdahale programlarının etkililiklerini karşılaştırmışlardır. Araştırmada, bu müdahale programlarının öğrencilerin okuma hızlarını artırmadaki etkinliği incelenmiş ve bireysel gereksinimlere en uygun müdahale tekniklerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Bulgular, müdahale paketlerinin etkililiğinin öğrenciye göre değişkenlik gösterdiğini ortaya koymuştur. Örneğin, birinci denek için tekrarlı okuma + ödül (TO+Ö) ve tekrarlı okuma + performans dönütü (TO+PD) paketlerinin en yüksek etkiyi sağladığı belirlenmiştir.

Bulgular, bireyselleştirilmiş yaklaşımların önemini vurgulamaktadır. Her öğrencinin gereksinimlerine uygun müdahaleler uygulandığında, öğrencilerin dakikada okuduğu kelime sayısında önemli artışlar gözlemlenmiştir. Genişletilmiş analiz (GA) aşamasında elde edilen sonuçlar, kısa deneysel analiz (KDA) yönteminin doğruluğunu desteklemiş ve her denek için en uygun müdahale tekniklerini net bir şekilde ortaya koymuştur. Bu çalışma, az gören öğrencilerin okuma akıcılığını geliştirmeye yönelik müdahalelerde bireyselleştirilmiş yaklaşımların etkili olduğunu kanıtlamıştır (Çakır ve Özdemir, 2015).

Aslan ve Çakmak (2020), "Metin Türleri Bağlamında Az Gören, Görme Engelli ve Gören Öğrencilerin Yazılı İfade Becerilerinin İncelenmesi" adlı makalelerini Ana Dili Eğitimi Dergisi'nde yayımlamıştır. Bu çalışma, az gören, görme engelli ve gören öğrencilerin yazılı ifade becerilerini metin türleri bağlamında incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada öğrencilerin yazılı ifade becerileri; uzunluk, süre, bağdaşıklık, tutarlılık ve kalite değişkenleri açısından karşılaştırılmıştır. Araştırmada, görme engelli ve az gören öğrencilerin yazılı ifade becerilerinde gören öğrencilere göre bazı farklar bulunmuş, özellikle metin türleri arasında tutarlılık ve bağdaşıklık gibi değişkenlerde anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Bulgular, görme engelli öğrencilerin yazılı ifadelerinde bireysel ihtiyaçlarına uygun eğitim desteğinin önemini vurgulamaktadır. Elde edilen sonuçlar, alanyazına katkı sağlamakla birlikte, eğitimde farklı metin türlerinin kullanımı ve uygulamalı yazma çalışmaları konusunda önemli öneriler sunmaktadır (Aslan ve Çakmak, 2020).

Haytabay Sosun ve Özdemir (2012) tarafından yayımlanan "Görme Engelli Öğrencilerin Okuma Etkinliğinde Dikkatini Sürdürme Becerileri Üzerine Kendini İzleme Tekniğinin Etkililiği" başlıklı makale, görme engelli öğrencilerin sessiz okuma etkinliklerinde dikkatlerini sürdürme becerilerini geliştirmek amacıyla kendini izleme tekniğinin etkisini incelemektedir. Araştırma, 7-8 yaş aralığında üç görme engelli öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiş ve çoklu yoklama modeli yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada kendini izleme tekniği, öğrencilerin dikkatlerini yüksek düzeyde artırmış ve bu etkiler, uygulama sona erdikten 20 gün sonra bile devam etmiştir. Ayrıca, teknik, öğrencilerin bağımsızlık seviyelerini artırırken, öğretmenler tarafından kolay uygulanabilir ve etkili bir yöntem olarak değerlendirilmiştir. Öğrenciler, bu tekniği

öğrenirken keyif aldıklarını ifade etmiş ve yöntemin eğitim süreçlerine olumlu katkılar sağladığı belirtilmiştir (Sosun ve Özdemir, 2012).

Demir ve Şen (2009) tarafından yayımlanan "Görme Engelli Öğrencilerin Çeşitli Değişkenler Açısından Öğrenme Stilleri Üzerine Bir Araştırma" başlıklı makale, görme engelli öğrencilerin öğrenme stillerini ve bu stillerin yaş, cinsiyet, ebeveyn eğitim durumu gibi değişkenlerle olan ilişkisini incelemektedir. Araştırma, 6. 7. ve 8. sınıf düzeyindeki toplam 66 görme engelli öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir ve Kolb Öğrenme Stili Envanteri kullanılmıştır. Makalede, öğrencilerin %53'ünün "ayrıştıran" öğrenme stiline sahip olduğu, bu stili sırasıyla %19,7 ile "değiştiren" ve "yerleştiren", %7,6 ile "özümseyen" stilin izlediği bulunmuştur. Erkek öğrencilerin öğrenme stillerinin çeşitlilik gösterdiği, özellikle "yerleştiren" stilde %27'lik bir oranla kadın öğrencilere göre daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Ebeveyn eğitim durumunun öğrencilerin öğrenme stillerinde anlamlı bir fark yarattığı saptanmış, ancak öğrencilerin görme durumları ile öğrenme stilleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Araştırma, öğrenme stillerine uygun bireyselleştirilmiş öğretim yöntemlerinin gerekliliğini vurgulamakta ve görme engelli öğrenciler için eğitim süreçlerinin bu doğrultuda yapılandırılmasının başarıyı artırabileceğini öne sürmektedir (Demir ve Şen, 2009).

Karabay (2016) tarafından hazırlanan "Canlı Okuyucu ve Bilgisayar Destekli Okumanın Görme Engelli Öğrencilerin Test Başarıları Üzerindeki Etkilerinin Karşılaştırılması" başlıklı tez, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı kapsamında tamamlanmıştır. Araştırmanın amacı, görme engelli öğrenciler için hazırlanan Türkçe ve matematik testlerinin bilgisayar ortamında sesli okuma ve canlı okuyucu uygulamalarının test başarıları üzerindeki etkisini incelemek ve ulusal sınavlarda uygulanan uyarlamalara ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşlerini değerlendirmektir. Çalışma, 48 görme engelli öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma bulgularına göre, bilgisayar ortamında yapılan sesli okuma ile canlı okuyucu arasında başarı bakımından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bununla birlikte, öğrencilerin bilgisayar ortamında test almayı tercih ettikleri belirlenmiştir. Matematik testlerinde, bilgisayar uygulamalarının güvenilirliği canlı okuyucuya kıyasla daha düşük bulunmuştur. Bu çalışma, bilgisayar destekli sesli

okuma uygulamalarının ulusal sınavlarda kullanılabilir olduğunu ve görme engelli bireylerin test performanslarını destekleyecek önemli bir alternatif sunduğunu göstermektedir (Karabay, 2016).

2.4.2. Uluslararası Alan Yazında Görme Engeli Olan Öğrencilerin Okuma ve Okuduğunu Anlama Becerilerine Yönelik Yapılan Çalışmalar

Agran, Hong ve Blankenship (2007) tarafından yayımlanan "Promoting the Self-Determination of Students with Visual Impairments: Reducing the Gap Between Knowledge and Practice" başlıklı makale, görme engelli öğrencilerin bağımsız becerilerinin desteklenmesine odaklanmaktadır. Bu çalışma, görme engelli öğrencilere yönelik öz belirleme becerilerinin ne ölçüde öğretildiğini ve öğretmenlerin bu konudaki algılarını incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma bulguları, görme engelli öğrencilerin öz belirleme becerilerinin geliştirilmesi gerektiğini, ancak bu tür eğitimin yeterince yaygın olmadığını göstermiştir. Deneklerin öğretmenlerinin %60'ı öz belirleme kavramına aşina olduklarını belirtmiş, ancak birçoğu bu tür becerilerin öğrencilerinin bireysel eğitim programlarına dâhil edilmediğini ifade etmiştir. Çalışma, öz belirleme eğitiminin öğrencilerin bağımsızlıklarını ve yaşam kalitelerini artırma konusunda büyük bir potansiyele sahip olduğunu vurgulamaktadır. Öğretmenlerin öz belirleme eğitimi vermemelerinin nedenleri arasında diğer müfredat alanlarının daha acil öncelik taşıması, bu konuda yeterli materyal eksikliği ve zaman yetersizliği yer almıştır. Bu araştırma, öz belirleme eğitiminin özellikle görme engelli öğrenciler için daha geniş ölçekte benimsenmesi gerektiğini savunarak, bu alanda eksik kalan noktaları ve gelecekteki çalışmalar için önerileri tartışmaktadır (Agran vd., 2007).

Carol A. Layton ve Alan J. Koenig (1998) tarafından yayımlanan "Increasing Reading Fluency in Elementary Students with Low Vision through Repeated Readings" başlıklı makale, görme engelli ilkokul öğrencilerinin okuma akıcılığını artırmak için tekrar okuma yönteminin etkisini incelemektedir. Çalışma, dört düşük görme yetisine sahip öğrenciyi incelemiş ve tekrar okuma yöntemi ile okuma hızları, hata oranları ve anlama becerileri üzerindeki etkileri değerlendirmiştir. Makalede,

tekrar okuma yönteminin öğrencilerin okuma akıcılığını artırdığı ve hata oranlarında bir artışa yol açmadığı bulunmuştur. Okuma hızındaki artışlar, öğrencilerin sınıf ortamındaki genel okuma materyalleri üzerinde de olumlu etkiler yaratmıştır. Bu araştırma, düşük görme yetisine sahip öğrencilerin bağımsız bir şekilde okuma becerilerini geliştirmeleri için kullanıcı dostu ve etkili bir yöntem önerisi sunmaktadır. Yöntem, öğrencilerin okuma süreçlerini otomatikleştirmelerine olanak tanımış ve metin anlama kapasitelerinde olumlu gelişmeler sağlamıştır. Araştırma, görme engelli öğrenciler için bireyselleştirilmiş öğretim stratejilerinin önemini vurgulamaktadır (Layton ve Koenig, 1998).

Rosenblum, Cheng ve Beal (2018) tarafından yayımlanan "Teachers of Students with Visual Impairments Share Experiences and Advice for Supporting Students in Understanding Graphics" başlıklı makale, görme engelli öğrencilerin grafik okuma ve anlama becerilerini geliştirmek için kullanılan öğretim stratejilerini incelemektedir. Çalışma, 11 görme engelli öğrenciler için öğretmenlik yapan öğretmenle gerçekleştirilen odak grup görüşmeleri aracılığıyla, görme engelli öğrencilerin grafiklere erişim süreçlerinde yaşadıkları zorlukları ve öğretmenlerin bu süreçleri desteklemek için kullandıkları yöntemleri analiz etmeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın bulguları, görme engelli öğrencilerin grafik okuma becerilerinde karşılaştıkları temel zorlukların, grafiklerin dokunsal ve görsel netlik açısından yetersizliği ve sistematik bir yaklaşımın eksikliği olduğunu göstermektedir. Öğretmenler, grafiklerin basitleştirilmesi, kontrast artırımı, dokunsal materyallerin kullanımı ve bireysel destek ile öğrencilerin grafik anlama becerilerinin geliştirilmesinde etkili olduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca, öğrencilerin grafiklerden bilgi edinme süreçlerinde tutarlı bir yöntem geliştirmeleri gerektiği vurgulanmıştır. Çalışma, görme engelli öğrenciler için grafik okuryazarlığının erken yaşlarda öğretilmesi ve bu süreçte oyunlaştırılmış materyaller ile geri bildirim mekanizmalarının kullanılmasının önemini ortaya koymaktadır (Rosenblum vd., 2018).

Zebehazy ve Wilton (2021) tarafından yayımlanan "Graphic Reading Performance of Students with Visual Impairments and Its Implication for Instruction and Assessment" başlıklı makale, görme engelli öğrencilerin grafik okuma

performanslarını ve bu performansların öğretim ve değerlendirme üzerindeki etkilerini incelemektedir. Çalışmada, görme engelli 40 öğrenciye farklı grafik türleri (çubuk grafik, Venn şeması, geometrik şekiller vb.) sunularak bu grafiklerle ilgili çoktan seçmeli sorular yöneltilmiş ve grafiklerin anlaşılırlığı ile öğrencilerin performansları değerlendirilmiştir. Araştırmanın bulguları, görme engelli öğrencilerin grafik okuma performanslarında kullanılan grafik türü ve öğretim yönteminin belirleyici olduğunu ortaya koymuştur. Taktiksel grafik kullanan öğrencilerin, basılı grafik kullananlara kıyasla genellikle daha düşük performans sergiledikleri görülmüştür. Bununla birlikte, öğretmenlerin öğrencilere grafiklerle ilgili bireyselleştirilmiş hedefler koymasının ve problem çözme becerilerini desteklemesinin bu farkı azalttığı belirtilmiştir. Ayrıca, öğrencilerin grafiklerle sık sık etkileşim kurmalarının ve grafik okuma becerilerini geliştiren stratejilerle desteklenmelerinin performanslarını önemli ölçüde artırdığı vurgulanmıştır. Çalışma, görme engelli öğrenciler için grafik okuma becerilerinin erken yaşlardan itibaren geliştirilmesi gerektiğini ve bu becerilerin öğretim süreçlerinde daha sık vurgulanmasının önemini önermektedir. Öğretmenlerin, öğrencilerin grafik okuma sürecinde bağımsızlık kazanmalarına ve grafik türlerine özgü problem çözme stratejileri geliştirmelerine yardımcı olmaları gerektiği belirtilmiştir (Zebehazy ve Wilton, 2021).

Argyropoulos ve arkadaşları (2017) tarafında yayımlanan çalışma, görme engelli öğrencilerde sözel çalışma belleği ile okuma becerileri arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Research in Developmental Disabilities dergisinde yayımlanan bu araştırmada, 10-15 yaş aralığında, düşük görme yetisine sahip ve tamamen görme engelli toplam 75 öğrenci incelenmiştir. Çalışmada, standart bir okuma değerlendirme ölçeği kullanılarak öğrencilerin okuma becerileri, dinleme hatırlama görevi ile ise sözel çalışma belleği ölçülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre, sözel çalışma belleği ile okuduğunu anlama arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur. Ancak, sözel çalışma belleği ile okuma akıcılığı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Çalışma, sözel çalışma belleğinin özellikle görme engelli öğrencilerde okuma anlama sürecini desteklemede kritik bir rol oynadığını vurgulamaktadır. Araştırma, bu öğrenci grubunda okuduğunu anlama becerilerini geliştirmek için çalışma belleğini

güçlendiren müdahalelerin etkili olabileceğini önermektedir (Argyropoulos vd., 2017).

Grbovic, Stanimirov, Ayyıldız ve Bankovic (2022) tarafından yayımlanan "Determinants of Reading Efficiency of the Students with Visual Impairment" başlıklı çalışma, görme engelli öğrencilerin okuma verimliliğini etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçlamaktadır. Sırbistan'da yürütülen bu araştırmada, yaşları 13 ile 21 arasında değişen ve Braille alfabesini birincil okuma yöntemi olarak kullanan 35 öğrenci yer almıştır. Çalışma, öğrencilerin okuma hızını ve anlama düzeylerini ölçmek için Üç Boyutlu Okuma Testi'ni kullanmıştır. Araştırma bulgularına göre, öğrenciler dakikada ortalama 51,61 kelime okumuş, ancak bu hız büyük bir varyasyon göstermiştir. İki elini kullanan okuyucuların okuma hızlarının daha yüksek olduğu, tek el kullanan okuyucuların ise daha düşük hızlarda okuduğu tespit edilmiştir. Okuma deneyimi ve okuma tekniği ile okuma hızları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gözlenmiştir. Bununla birlikte, öğrencilerin okuma hızlarından bağımsız olarak yüksek okuma anlama becerileri sergiledikleri belirlenmiştir. Bu sonuçlar, dokunsal okumanın okuma hızını etkileyebileceğini, ancak okuduğunu anlama üzerinde olumsuz bir etkisi olmadığını göstermektedir. Çalışma, uzun vadeli Braille eğitiminin ve iki el kullanılarak yapılan okuma tekniğinin geliştirilmesinin, görme engelli öğrenciler için etkili bir okuma becerisi kazandırmada önemli olduğunu vurgulamaktadır. Araştırma, öğretmenlerin bu öğrencilerin eğitim ihtiyaçlarını karşılamada bireyselleştirilmiş yaklaşımlar benimsemesi gerektiğini önermektedir (Grbovic vd., 2022).

Kuramsal çerçevede görüldüğü gibi, tekrar okuma, grafik okuryazarlığı, sözel belleğin geliştirilmesi, bireyselleştirilmiş eğitim ve braille eğitimi gibi uygulamaların öğrencilerin akademik başarılarını ve bağımsızlıklarını arttırmada etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca bu yaklamışmlar görme engelli bireylerin eğitiminde kapsayıcılığı sağlamak adına öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim yöntemlerine daha fazla yer vermesi gerektiği ortaya konulmuştur.

2.4.3. Doğrudan Öğretim Yöntemi ile Yapılan Çalışmalar

Glover, McLaughlin, Derby ve Gower (2010) tarafından yayımlanan "Using a Direct Instruction Flashcard System with Two Students with Learning Disabilities" başlıklı makale, öğrenme güçlüğü çeken iki öğrencinin matematik becerilerini geliştirmek amacıyla Doğrudan Öğretim (Direct Instruction) sistemi kullanılarak yapılan bir müdahaleyi incelemektedir. Çalışma, öğrencilerin çarpma ve bölme işlemlerinde doğru yanıt verme oranını artırmak ve hata oranını azaltmak için bir Doğrudan Öğretim kart sistemi kullanmanın etkinliğini test etmeyi amaçlamıştır. Ayrıca, bu yöntemin önceki çalışmalarda gösterilen etkinliğini genişletmek ve çoğaltmak da hedeflenmiştir. Çalışma, kullanılan müdahalenin öğrencilerin temel matematik becerilerinde hızlı ve anlamlı bir iyileşme sağladığını ortaya koymuştur. Her iki öğrenci de doğru yanıt verme oranlarını artırmış ve hata oranlarını önemli ölçüde azaltmıştır. "Üç hata geriye dönme" stratejisi ile öğrencilerin eksik olduğu matematiksel problemleri daha iyi öğrenmeleri sağlanmıştır. Ayrıca, denekler müdahaleyi kolay, erişilebilir ve eğlenceli bulmuşlardır. Öğrenme güçlüğü çeken öğrenciler için düşük maliyetli ve uygulanabilir bir yöntem olan Doğrudan Öğretim kart sisteminin etkili olduğunu ve eğitimciler tarafından kolayca kullanılabileceğini göstermektedir (Glover vd., 2010).

Brasch, Williams ve McLaughlin (2008) tarafından yayımlanan "The Effects of a Direct Instruction Flashcard System on Multiplication Fact Mastery by Two High School Students with ADHD and ODD" başlıklı makale, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (ADHD) ve karşıt olma-karşı gelme bozukluğu (ODD) tanısı konulan iki lise öğrencisinin çarpma işlemi bilgilerini geliştirmek amacıyla kullanılan Doğrudan Öğretim (Direct Instruction) Flashcard Sistemi'nin etkilerini incelemiştir. Çalışma, çarpma işlemlerindeki temel bilgilerin öğrenilmesi ve korunmasında Doğrudan Öğretim Flashcard Sistemi'nin etkinliğini test etmeyi amaçlamıştır. Ayrıca, farklı oranlardaki "öğrenilmiş" ve "öğrenilmemiş" kartların etkinliği karşılaştırılmıştır. Araştırma, her iki öğrencide de Doğrudan Öğretim Flashcard Sistemi'nin doğru yanıt oranlarında önemli artışlar sağladığını göstermiştir. Öğrencilerin öğrenme sürecinde kullanılan "öğrenilmiş: öğrenilmemiş" oranlarının, öğrenme hızını ve doğruluğunu etkilediği bulunmuştur. Örneğin, daha fazla öğrenilmemiş kartın kullanıldığı ara

oranlar, en az sayıda oturumla en yüksek başarıyı sağlamıştır. Ayrıca, bu yöntem öğrenciler için motive edici ve etkili bulunmuş, öğrenme süreçlerini bireyselleştirme imkanı sunmuştur. Çalışma, Doğrudan Öğretim Flashcard Sistemi'nin matematiksel temel bilgileri geliştirmede etkili bir araç olduğunu vurgulamış ve öğretim stratejilerinin bireyselleştirilmesinin önemine dikkat çekmiştir. Araştırma, bu yöntemin farklı öğrenci gruplarında ve çeşitli içeriklerde kullanımını araştırmaya yönelik önerilerle sonlanmıştır (Brasch vd., 2008).

Hayter, Scott, McLaughlin ve Weber (2007) tarafından yayımlanan "The Use of a Modified Direct Instruction Flashcard System with Two High School Students with Developmental Disabilities" başlıklı makale, gelişimsel engelli iki lise öğrencisinin matematiksel çarpma işlemlerini öğrenme becerilerini geliştirmek için değiştirilmiş bir Doğrudan Öğretim Flashcard Sistemi'nin etkilerini incelemektedir. Bu çalışma, çarpma işlemleri üzerine yoğunlaşarak, Doğrudan Öğretim Flashcard Sistemi'nin öğrencilerin doğruluk oranlarını artırma ve hata oranlarını azaltma üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışma, sebep-sonuç ilişkisini ortaya koyabilecek bir deneysel tasarımla gerçekleştirilmiştir. Araştırma, flashcard kullanımının, deneklerin doğru yanıt oranlarını önemli ölçüde artırdığını ve hata oranlarını azalttığını göstermiştir. Örneğin, öğrencilerden biri olan Ted'in çarpma sorularına doğru yanıt verme oranı, flashcard sistemi kullanıldıktan sonra, temel düzeydeki test sonuçlarına kıyasla üç kat artış göstermiştir. Diğer öğrenci Sam için de benzer şekilde doğru yanıt oranlarında belirgin bir artış gözlemlenmiş, hatalı yanıtların sayısı ise belirgin şekilde azalmıştır. Öğrencilerin müdahale sürecinden keyif aldıkları ve motivasyonlarının arttığı belirtilmiştir. Çalışma, özellikle gelişimsel engelli öğrencilerde matematik öğretiminde bireyselleştirilmiş ve aktif uygulamalara dayalı yöntemlerin etkili olduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca, bu yöntemin diğer öğretim stratejileriyle birlikte kullanımının daha fazla araştırılması gerektiği önerilmektedir (Hayter vd., 2007).

Hopewell, McLaughlin ve Derby (2011) yayımladığı "The Effects of Reading Racetrack with Direct Instruction Flashcards and a Token System on Sight Word Acquisition for Two Primary Students with Severe Conduct Disorders" başlıklı makale, ciddi davranış bozuklukları olan iki ilkokul öğrencisi üzerinde, "Reading

Racetrack" ve Doğrudan Öğretim (Direct Instruction) flashcard sisteminin etkilerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışma, davranış müdahale sınıflarına kayıtlı öğrencilerde, belirli kelime tanıma becerilerini geliştirmek için okuma parkuru ve Doğrudan Öğretim flashcard yöntemlerini bir ödül-ceza sistemiyle birleştirerek etkinliğini incelemeyi hedeflemiştir. Araştırma sonuçları, her iki öğrencinin doğru yanıtlarının arttığını ve hata oranlarının azaldığını göstermiştir. Müdahale sırasında, öğrencilerin okuma akıcılığı ve doğruluğu belirgin şekilde iyileşmiştir. Ayrıca, ödül-ceza sistemi sayesinde öğrencilerin sınıf içi davranışlarında olumlu değişiklikler görülmüştür. Öğrenciler daha az öfke patlaması yaşamış ve okuma faaliyetlerine karşı özgüven geliştirmiştir. Eğitimciler, bu yaklaşımı uygulamanın kolay ve etkili olduğunu ifade etmiştir. Bu çalışma, davranış bozukluğu olan öğrenciler için bireyselleştirilmiş ve yapılandırılmış öğretim yöntemlerinin akademik ve davranışsal kazanımları artırmada etkili bir araç olabileceğini vurgulamaktadır (Hopewell vd., 2011).

Ruwe, McLaughlin, Derby ve Johnson (2010) yayımladıkları "The Multiple Effects of Direct Instruction Flashcards on Sight Word Acquisition, Passage Reading, and Errors for Three Middle School Students with Intellectual Disabilities" başlıklı makalede, zihinsel engeli olan üç ortaokul öğrencisi üzerinde Doğrudan Öğretim (Direct Instruction) flashcard sisteminin etkilerini incelemiştir. Bu çalışma, Doğrudan Öğretim flashcard sisteminin, deneklerin görüş kelime bilgilerini geliştirme üzerindeki etkinliğini değerlendirmeyi ve bu sistemin metin okuma bağlamında kelime tanıma yeteneğini nasıl etkilediğini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın sonuçları, Doğrudan Öğretim flashcard sisteminin deneklerin görüş kelime bilgisi üzerinde olumlu etkiler yarattığını göstermiştir. Tüm denekler de kelime tanıma oranlarında belirgin artış gözlenmiş, metin bağlamında kelime okuma doğruluğu artmış ve tahmin hataları azalmıştır. Ancak, görüş kelime bilgisinin metin bağlamına aktarılmasında bazı zorluklar gözlenmiştir. Özellikle, kelime listelerinin daha geniş tutulması ve metin içeriğiyle uyumlu hale getirilmesi önerilmiştir. Doğrudan Öğretim flashcard prosedürünün kolay uygulanabilirliği, bireyselleştirilmiş materyal geliştirme ihtiyacını bir zorunluluk olarak ortaya koymasına rağmen, uygulamanın etkinliğini

azaltmamıştır. Çalışma, özellikle zihinsel engelleri olan öğrenciler için bu sistemin etkili bir öğretim yöntemi olduğunu kanıtlamaktadır (Ruwe vd., 2010).

BÖLÜM III

3. YÖNTEM

Bu bölümde; araştırma modeli, bağımlı ve bağımsız değişkenler, araştırmada yer alan denekler, veri toplama araçları, araştırmanın uygulama süreci ve verilerin analizine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmanın amacı, doğrudan öğretim yöntemiyle sunulan 3D yazıcıdan hazırlanmış 3 boyutlu dokunsal ve sesli hikâyelerin görme engelli bireyler üzerinde bilginin kalıcılığı ve okuduğunu anlama, okuma doğruluğu konusunda etkili olup olmadığını belirlemektir. Bu araştırmada, model olarak tek denekli araştırma modellerinden biri olan denekler arası çoklu yoklama deseni tercih edilmiştir.

3.1.1. Denekler Arası Çoklu Yoklama Modeli ve Modelin Araştırmada Kullanılması

Denekler arası çoklu yoklama modeli, davranışsal bilimlerde bireyler arası değişkenliğin kontrol edilmesi ve bir müdahale programının etkisinin değerlendirilmesi için kullanılan bir deneysel tasarım yöntemidir (Kazdin, 2011). Bu model, aynı müdahalenin farklı bireyler üzerindeki etkilerinin, her birey için farklı zamanlarda başlatılarak incelendiği bir yapı sunar. Denekler arası çoklu yoklama modelinde, bağımsız değişkenin etkisi, bireyler arasındaki değişim örüntüleri karşılaştırılarak belirlenir. Bu yöntem, genellikle az sayıda denekle çalışılan ve davranış değişikliklerinin bireysel düzeyde incelenmesinin önem taşıdığı çalışmalarda tercih edilmektedir (Barlow vd., 2009). Bu modelin en büyük avantajlarından biri, grup tasarımlarında sıklıkla karşılaşılan içsel geçerlilik sorunlarını minimize etmesidir. Örneğin, müdahale sırasındaki bireysel farklılıklar, bu model sayesinde daha iyi kontrol edilebilir (Cooper vd., 2020). Ayrıca, denekler arası çoklu yoklama modeli, müdahalenin etkilerinin bireyler üzerinde doğrudan gözlemlenmesine olanak tanır. Bu durum, özellikle tek denekli araştırmalarda verilerin anlamlılığını artırır. Ancak, bu modelin kullanımı, araştırmacının bireysel farklılıkları ölçmek ve kontrol etmek için dikkatli bir planlama yapmasını gerektirir. Araştırmacılar, bu yöntemi kullanırken

dikkatli bir veri toplama süreci ve istatistiksel analiz gereksinimiyle karşılaşır. Veriler, genellikle grafiksel analizlerle sunularak müdahale ile sonuçlar arasındaki ilişki görselleştirilir (Kazdin, 2011). Bunun yanı sıra, bu modelin uygulanması sırasında etik kurallara uyulması, bireylerin haklarının korunması açısından kritik önem taşır (Barlow vd., 2009).

Bu çalışmada, deneklerin başlangıç düzeyleri, hikâyelere dayalı olarak geliştirilen okuduğunu anlama ölçüt bağımlı araçlar aracılığıyla belirlenmiştir. Başlangıç düzeyi verileri, aynı gün içinde ardışık oturumlar şeklinde toplanmıştır. Araştırma sürecinin ilk aşamasında, tüm deneklerden birer yoklama verisi elde edilmiştir. Ardından, birinci deneklere yönelik başlama düzeyi verilerinin toplanmasına başlanmış; bu veriler en az üç oturum boyunca tutarlılık gösterdiğinde öğretim sürecine geçilmiştir. Öğretim sonrası veriler, bağımsız uygulama aşamasında toplanmış ve belirlenen başarı ölçütü olan 8 anlama sorusundan en az 6'sına doğru yanıt verilmesi durumunda, bir sonraki deneklerinin başlama düzeyine geçilmiştir. Bu uygulama sırası, ikinci ve üçüncü denekler için de aynı yöntemle sürdürülmüştür.

3.2. Bağımlı ve Bağımsız Değişken

Bu bölümde araştırmada kullanılan bağımlı değişken ve bağımsız değişkeni tanımlanacaktır.

3.2.1. Bağımlı Değişken

Araştırmanın bağımlı değişkeni, araştırmaya katılan görme engelli bireylerin okuduğunu anlama, okuma doğruluğu ve bilginin kalıcılığını gerçekleştirme düzeyidir.

3.2.2. Bağımsız Değişken

Bu araştırmanın bağımsız değişkeni, Görme engelli öğrencilere 3 boyutlu dokunsal ve sesli hikâyelerin doğrudan öğretim yoluyla sunulmasıdır.

3.3. Denekler

Araştırmanın denekleri; görme engelli olduğuna dair sağlık raporları olan, 2024-2025 eğitim öğretim döneminde İstanbul-Üsküdar'da bulunan Türkan Sabancı

Görme Engelliler İlköğretim Okulu 2. sınıfta öğrenim alan 7-8 yaşındaki öğrencilerdir. Denekler;

- Tıbbi raporunda görme keskinliği en fazla %10 olarak rapor edilen ve kabartma yazılarını görsel olarak algılama yetisine sahip olmayan,
- Okuma-yazma faaliyetlerini dokunma duyusuna dayalı olarak gerçekleştirebilen,
- Öğretmen görüşüne göre, sınıf düzeyi ortalaması göz önünde bulundurulduğunda akıcı bir şekilde okuma yapabilen,
- Sınıf öğretmeni tarafından seçilen bir metni en az %80 doğrulukla okuyabilme yeterliliğine sahip olan,
- Okuduğu metne ilişkin yöneltilen sekiz anlama sorusundan en fazla üçüne doğru yanıt verebilen
- Görme engeli dışında başka bir fiziksel ve zihinsel engeli olmayan,
- İkinci sınıf düzeyinde okuma becerisine sahip,
- Davranış problemleri göstermeyen öğrencilerden seçilmiştir.

Denekleri yukarıdaki önkoşul becerilerine sahip dört öğrenci oluşturmuştur.

3.3.1. Deneklerin Seçimi

Araştırmanın denekleri, Öğretmen Görüşme Formu, pilot uygulama ve doğrudan gözlem verileri doğrultusunda belirlenmiştir. Öğretmen Görüşme Formu; öğrencilerin sınıf içindeki genel performanslarını değerlendirmek, öğretmenlerin öğrencilerinin okuduğunu anlama güçlüklerine ilişkin görüşlerini öğrenmek, kullandıkları yöntem ve stratejileri ortaya koymak ve aynı zamanda ön koşul becerilerini taşıyan öğrencileri tespit etmek amacıyla yapılandırılmıştır.

Öğretmen Görüşme Formu, sınıf mevcudu, öğrencilerin görme düzeyleri, tıbbi raporlarına göre en fazla %10 oranında görebilen bireylerin tespiti, sınıfta ek engeli bulunan ya da ilaç kullanan öğrencilerin varlığı gibi demografik ve sağlık temelli bilgileri içeren sorularla yapılandırılmıştır. Ayrıca formda, okuma ve okuduğunu anlama konusunda güçlük yaşayan öğrencilerin olup olmadığı, sınıf öğretmeninin okuduğunu anlama öğretiminde hangi yöntemleri tercih ettiği, bu

yöntemlerin etkililiğine dair algısı, sınıfta dokunsal ve sesli hikâye materyallerinin kullanım durumu ve okuma güçlüğü yaşayan öğrencilere yönelik ek desteğe ihtiyaç duyulup duyulmadığına ilişkin sorular da yer almaktadır.

Form, doğrudan sınıf öğretmeniyle gerçekleştirilen yüz yüze görüşmeler aracılığıyla uygulanmış; öğretmenin her bir soruya verdiği yanıtlar Öğretmen Görüşme Formu'na eksiksiz şekilde kaydedilmiştir. Görüşme sonuçlarına göre, tıbbi raporlarında %10'dan az görme düzeyine sahip olduğu belirtilen; ancak bunun dışında ek bir fiziksel, zihinsel ya da davranışsal engeli bulunmayan; kabartma yazı (Braille) ile okuma-yazma becerilerini sürdüren; ayrıca Türkçe ders kitaplarında yer alan metinleri %80 oranında hatasız, hecelemeden ve akıcı biçimde okuyabilen öğrenciler belirlenmiştir. Söz konusu sınıfta yer alan 17 öğrenciden 8'inin, öğretmenin değerlendirmesine göre bu ölçütleri karşıladığı tespit edilmiştir. Görüşme formlarından elde edilen bulgular doğrultusunda, belirlenen potansiyel çalışma grubuna ilişkin doğrudan gözlem verileri de toplanarak değerlendirme süreci desteklenmiştir.

Araştırmada, ön koşul olarak belirlenen temel kriterlerden biri, deneklerin ikinci sınıf düzeyinde okuma becerisine sahip olmasıdır. Bu doğrultuda, öğretmen görüşme formları ve doğrudan gözlemler sonucunda ön elemeye alınan beş öğrenciyle, okuma düzeylerini belirlemek amacıyla bireysel değerlendirme çalışmaları yürütülmüştür. Bu kapsamda, Millî Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan Türkçe ders kitaplarında yer alan ikinci sınıf seviyesindeki metinler, Braille (kabartma yazı) formatında düzenlenerek öğrencilere okutulmuştur. Uygulama sırasında, öğrencilerin söz konusu metinlerin en az %80'ini hecelemeden, akıcı ve hatasız biçimde okuyup okuyamadıkları gözlemlenmiş ve kaydedilmiştir.

Gerçekleştirilen bu değerlendirmeler sonucunda dört öğrencinin, belirlenen metinleri ikinci sınıf düzeyinde, doğru ve akıcı şekilde okuyabildiği tespit edilmiştir. Bu kriteri sağlayan öğrenciler için ikinci bir değerlendirme olarak, okuduğunu anlama becerilerinin belirlenmesine yönelik ölçümler yapılmıştır. Bu amaçla, her metnin ardından Millî Eğitim Bakanlığı Türkçe ders kitaplarında yer alan okuma parçalarına paralel olarak hazırlanan sekiz anlama sorusu yöneltilmiştir. Deneklerin bu sorulardan

en fazla üçünü doğru yanıtlamış olmaları, araştırma kapsamında aranan ölçütlerden biri olarak kabul edilmiştir.

Yapılan bu değerlendirmeler sonucunda, dört öğrenci okuma yeterliliği açısından uygun bulunmuş; ancak okuduğunu anlama sorularından en fazla üç doğru yanıt veren üç öğrenci araştırma için seçilmiştir. Bu denekler, eşit başlangıç koşullarına sahip olmaları nedeniyle deneysel uygulama sürecine dahil edilmiştir.

Araştırmada yer alan denekler MEB'e bağlı İstanbul ili Üsküdar ilçesi sınırları içerisinde bulunan Türkan Sabancı Görme Engelliler ilkokulundan seçilmiştir.

Araştırmaya katılan deneklerin üçü de erkek öğrenci olup ikisi 8 biri ise 9 yaşındadır. Deneklerin tamamında görme engeli dışında herhangi bir engel bulunmamaktadır. Ayrıca üç denek de ilkokul 2. Sınıfa devam etmektedir. Deneklerin kendi gerçek isimleri kullanılmayıp her biri için takma isim kullanılmıştır.

Birinci denek olan Hakan evin dört çocuğundan biri olup, ikinci en küçük çocuktur. Hakan'ın iki ablası ve bir kız kardeşinde herhangi bir engel durumu bulunmamaktadır. Hakan doğuştan %8 görme oranı olan görme engelli bir bireydir. Hakan'ın doğru okuma oranı %80'dir.

İkinci denek olan Muhammet iki kardeşten büyük olanıdır. Muhammet'in erkek kardeşi de Muhammet gibi görme engelli bir bireydir. Muhammet doğuştan görme engelli olarak dünyaya gelmiştir. Muhammet tam körlüğe sahiptir. Muhammet'in doğru okuma oranı %86'dır.

Üçüncü denek olan Sadi üç çocuklu ailenin ortanca çocuğudur. Sadi'nin bir ablası ve erkek kardeşi vardır. Kardeşlerinde herhangi bir engel durumu söz konusu değildir. Sadi doğuştan görme engelli olarak dünyaya gelmiştir. Sadi tam körlüğe sahip bir bireydir. Sadi'nin doğru okuma oranı %84'tür.

3.4. Ortam

Araştırma, deneklerin öğrenim gördüğü kurum olan Türkan Sabancı Görme Engelliler İlkokulu'nda, eğitim faaliyetlerinin aksamamasını sağlamak amacıyla

belirlenen uygun zaman dilimlerinde, okul yönetimi, sınıf öğretmenleri ve öğrenci ebeveynlerinden gerekli izinler alınarak yürütülmüştür. Uygulamalar, okul bünyesinde yer alan boş bir sınıf ortamında, haftanın iki günü Pazartesi ve Cuma günleri saat 09.00 ile 12.00 arasında gerçekleştirilmiştir. Uygulama ortamı, çalışmanın ihtiyaçlarına göre düzenlenmiş olup bir masa, iki sandalye, pekiştireçler, Braille formatında hazırlanmış hikâye materyalleri, sesli okuma cihazı ve ölçüt bağımlı değerlendirme araçları ile donatılmıştır. Araştırma sürecinde, araştırmacı denek ile yüz yüze olacak şekilde karşılıklı oturmuş ve tüm uygulamaları bire bir gerçekleştirmiştir. Ayrıca, uygulamaların bilimsel geçerliliğini artırmak amacıyla, gözlemciler arası güvenirlik ve uygulama sürecinin tutarlılığını değerlendirmek üzere tüm çalışma süreci video kamera ile kayıt altına alınmıştır.

3.5. Veri Toplama Araçları

Doğrudan öğretim yöntemiyle sunulan ve 3D yazıcı teknolojisi kullanılarak hazırlanan üç boyutlu dokunsal ve sesli hikâyelerin, görme engelli bireylerin okuma kalıcılığı, okuma doğruluğu ve okuduğunu anlama becerileri üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla, öncelikle çalışmada kullanılacak hikâyeler seçilmiştir. Ardından, her bir hikâyeye özgü olarak yeniden yapılandırılmış "Okuduğunu Anlama Ölçüt Bağımlı Ölçme Aracı" geliştirilmiştir. Ayrıca, uygulamanın süreç doğruluğunu ve standartlara uygunluğunu değerlendirmek üzere "Uygulama Güvenirliği Veri Toplama Formu" (EK.12) hazırlanarak veri toplama sürecinde kullanılmıştır.

3.5.1. Hikâyeler

Araştırma kapsamında pilot uygulama, başlama düzeyi belirleme, öğretim oturumları, yoklama değerlendirmeleri ve öğretim sonrası izleme sürecine ilişkin verilerin toplanmasında kullanılmak üzere, Güzel Özmen (1998) tarafından Stein ve Glenn'in (1979) hikâye yapısına dayalı olarak hazırlanan 54 hikâye arasından rastgele örnekleme yöntemiyle 30 hikâye seçilmiştir. Seçilen bu hikâyeler, ilgili araştırmacılardan gerekli izinler alınarak tez çalışmasında veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

3.5.2. Hikâyelere Göre Okuduğunu Anlama Ölçüt Bağımlı Ölçü Araçlarının Geliştirilmesi

Araştırmada, deneklerden elde edilecek verilerin sistematik şekilde toplanması ve kaydedilmesi amacıyla, hikâyelere özel olarak "Okuduğunu Anlama Ölçüt Bağımlı Ölçme Araçları" geliştirilmiştir. Bu ölçme araçları, Stein ve Glenn'in (1979) hikâye yapısı modeline dayalı olarak yapılandırılmıştır. İlgili modele göre her hikâye; olayın oryantasyonu (dekor), ana karakterin tanıtımı, hikâyeyi başlatan olay, karakterin bu olaya verdiği içsel tepki, problemi çözmeye yönelik girişimi, bu girişimin sonucu ve karakterin ya da diğer kişilerin olayla ilgili tepkisi gibi temel yapı taşlarından oluşmaktadır. Hazırlanan hikâyelerin tümünde, bu yapısal unsurlar dikkate alınarak içerik sırasına uygun bildirimler oluşturulmuş ve her bir bildirim için değerlendirme ölçütü %100 doğruluk düzeyi olarak belirlenmiştir. Her hikâyeye sekiz bildirim atanmış ve bu bildirimlere yönelik kısa yanıt gerektiren anlama soruları geliştirilmiştir. Bu sayede deneklerin yalnızca metni okuma değil, yapısal çözümleme ve içerik temelli kavrama düzeyleri de ölçülmüştür. Sorular her bir hikâye kahramanını değerlendirecek şekilde hazırlanmıştır.

Hikâyenin geçtiği yer ve zaman, ana kahramanı, hikâyedeki olayları başlatan durum ya da sorun, bu durum veya sorun karşısında ana kahramanın hissettikleri ve düşündükleri, kahramanın bu sorunu nasıl çözdüğü, hikâyenin sonunun nasıl şekillendiği ve sonunda ana kahramanın kendini nasıl hissettiği sırasıyla sorgulanmıştır. Başlangıç düzeyi, öğretimden 15, 30 ve 45 gün sonrasındaki izleme, değerlendirme ve yoklama süreçlerinde kullanılmak üzere hikâyeler ve bu hikâyelere dayalı olarak hazırlanan ölçüt bağımlı ölçüm araçları uygulanmıştır. Bu araçlar, Stein ve Glenn'in (1979) belirttiği hikâye yapısı unsurlarına uygun şekilde oluşturulmuş toplam 30 hikâye ve bu hikâyelere göre tasarlanan ölçüm araçlarından oluşmaktadır.

3.5.3. Okuduğunu Anlama Ölçü Araçları Kayıt Çizelgelerinin Geliştirilmesi

Doğrudan öğretim yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen hikâye anlama öğretimi sürecinde, görme engelli öğrencilere uygulanan ölçüt bağımlı sorulara verdikleri yanıtların sistemli biçimde kaydedilmesini sağlamak amacıyla tasarlanmış

kayıt çizelgeleri geliştirilmiştir. Bu çizelgeler, deneklerin okuduğunu anlama performanslarını izlemek ve değerlendirmek üzere yapılandırılmıştır.

"Okuduğunu Anlama Ölçüt Bağımlı Ölçme Aracı Kayıt Çizelgesi"nin (EK-9) ilk bölümü; öğrencinin adı ve soyadı, uygulanan hikâyenin adı ve değerlendirme tarihi gibi tanımlayıcı bilgileri içermektedir. Çizelgenin ikinci bölümünde ise, dokuz satır ve iki sütundan oluşan bir tablo yer almaktadır. Tablo düzeninin sol sütununda, okuma etkinliği sonrasında öğrenciye yöneltilen sekiz anlama sorusunun bildirimleri bulunmaktadır. Sağ sütun ise, her bildirime karşılık gelen öğrencinin verdiği tepkilerin doğru veya yanlış olarak kaydedilmesi amacıyla oluşturulmuştur. Bu yapı sayesinde, öğrencilerin bireysel performansları ayrıntılı ve sistematik biçimde izlenmiş ve analiz edilmiştir.

3.6. Doğrudan Öğretim Yöntemiyle Dokunsal ve Sesli Hikâye Öğretim Materyali Geliştirilmesi

Araştırma kapsamında Güzel (1998) tarafından Stein ve Glenn (1979)'in hikâye yapısına uygun olarak hazırlanan hikâyeler kullanılmıştır. Hikâyeler Creality üç boyutlu yazıcıda hazırlanmıştır. Hikâyenin yer aldığı materyal, 10x10 cm ebadında ve hikâye materyalinin arka kısmında hikâyeyi seslendirmek için elektronik bant bulunacak şekilde hazırlanmıştır. Her bir hikâye iki çıktı olarak ve her çıktıda hikâye ile ilgili dört resim olacak şekilde oluşturulmuştur. Ayrıca hikâyelerin Braille çıktıları da her bir hikâye tek sayfa olacak şekilde A4 boyutunda Türkiye Görme Engelliler Derneği'nde basılmıştır.

3.7. Uygulama Süreci

Araştırmanın deneysel süreci; sırasıyla pilot uygulama, başlama düzeyi oturumları, öğretim oturumları, yoklama oturumları ve izleme oturumları olmak üzere beş temel aşamadan oluşmaktadır. Uygulama sürecine geçilmeden önce, çalışmaya dâhil edilecek deneklerle ön görüşmeler yapılmış, böylece araştırmacı ile denekler arasında güven ilişkisi kurularak okuma performansını olumsuz etkileyebilecek heyecan ve kaygı düzeylerinin azaltılması hedeflenmiştir.

Deneklerin araştırmaya gönüllü olarak katılımını sağlamak amacıyla, ebeveynlere önceden bilgilendirilmiş gönüllü onam süreci işletilmiş ve ‘Ebeveyn Onam Belgesi’ imzalatılarak etik yükümlülükler yerine getirilmiştir. Araştırma kapsamında, 3 boyutlu dokunsal ve sesli hikâyeler aracılığıyla doğrudan öğretim yöntemi kullanılarak yürütülen okuduğunu anlama çalışması toplam sekiz hafta boyunca sürdürülmüştür. Her bir denekle haftada iki gün, her gün ortalama üç oturum şeklinde birebir çalışılmıştır. Bu sistematik yaklaşım, hem öğretim sürecinin yapılandırılmasını hem de verilerin güvenilir biçimde toplanmasını mümkün kılmıştır.

3.7.1. Pilot Uygulama

Hikâyelerin seçilmesi, bu hikâyelere dayalı okuduğunu anlama ölçüt bağımlı ölçme araçlarının geliştirilmesi ve bu araçlara ilişkin kayıt çizelgeleri ile anlama sorularının hazırlanmasının ardından, asıl uygulamaya geçmeden önce bir ön uygulama çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu ön uygulama, araştırmanın tüm aşamalarının işleyişini test etmek, ölçme araçlarının işlevselliğini ve uygulama sürecinin uygulanabilirliğini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Ön uygulamada yer alan denek, İstanbul ili Üsküdar ilçesinde yer alan Türkan Sabancı Görme Engelliler İlkokulu’nda öğrenim gören, 8 yaşında, görme düzeyi %4 olan ve okuma-yazma becerilerini kabartma yazı (Braille) ile sürdüren bir öğrencidir. Deneklerin görme engeli dışında herhangi bir fiziksel, zihinsel ya da davranışsal problemi bulunmamaktadır. Öğrencinin okuma düzeyi, Millî Eğitim Bakanlığı Türkçe ders kitabı metinleri temel alınarak değerlendirilmiş ve yöneltilen sekiz anlama sorusundan en fazla üçünü doğru yanıtlaması nedeniyle araştırmanın ön koşullarını karşıladığı belirlenmiştir. Bu öğrenci, 2024–2025 eğitim-öğretim yılında ilkokul 2. sınıfa devam etmektedir.

Uygulama öncesinde öğrenciyle birkaç ön görüşme gerçekleştirilmiş, araştırma süreci ve amacı açık bir şekilde anlatılmış, böylece öğrencinin uygulama sırasında göstereceği performansın doğal ve kaygıdan arınmış olması amaçlanmıştır. Öğrencinin okuma seviyesi ve hızı, çeşitli metinlerle yapılan bireysel okumalarla değerlendirilmiş ve ardından uygulama aşamasına geçilmiştir. Öğrenciden, çalışmaya başlamadan önce üç oturum boyunca başlama düzeyi verileri toplanmıştır.

Uygulama sürecinde, her hikâye için geliştirilen ölçüt bağımlı okuduğunu anlama aracı, yaklaşık 14 dakikalık sürelerle uygulanmıştır. Öğrenciye, çalışma sürecinin motivasyonunu artırmak amacıyla, başlama düzeyinde bir oturum, model olma aşamasında üç oturum, rehberli uygulama aşamasında üç oturum, bağımsız uygulama sürecinde iki oturum ve çalışmanın tamamlanmasının ardından bir oturum olmak üzere, toplam 10 oturum sonrasında bir "sürpriz ödül" kazanacağı bildirilmiştir. Pekiştireçlerin bu şekilde biriktirilmesi, uygulamanın sürekliliği ve öğrencinin katılım motivasyonu açısından olumlu bir katkı sağlamıştır.

Doğrudan öğretim yöntemiyle yürütülen bu ön uygulama, üç temel aşamadan oluşmuştur: model olma, rehberli uygulama ve bağımsız uygulama. Bu aşamalar, öğretimin yapılandırılmış ve sistematik ilerlemesini sağlarken, öğrencinin okuduğunu anlama becerisindeki gelişimin izlenmesine de olanak tanımıştır. Ön uygulamanın bulguları, asıl uygulama süreci için gerekli düzenlemelerin yapılmasına ve ölçme araçlarının işlevselliğinin doğrulanmasına katkı sunmuştur.

3.7.2. Başlama Düzeyi Oturumları

Araştırmanın, deneklerin hali hazırda öğrenim gördükleri okul ortamında gerçekleştirilmesi planlandığından, uygulama sürecine geçmeden önce çalışma yapılacak fiziksel mekân öğrencilere tanıtılmıştır. Bu tanıtım süreciyle birlikte, deneklerin kendilerini daha rahat hissetmeleri ve ortamla ilgili kaygılarının en aza indirilmesi amaçlanmıştır. Başlama düzeyi verilerinin toplanacağı ilk oturum öncesinde, öğrencilere birlikte yürütülecek özel bir çalışma yapılacağı bilgisi açık ve sade bir dille verilmiştir.

Performans ölçümlerine başlanmadan önce, deneğe çalışma sürecinde dikkat etmesi gereken kurallar net bir şekilde açıklanmıştır. Araştırmacı, öğrenciye şu bilgilendirmeyi yapmıştır:

"Çalışmamız boyunca senden uymanı istediğim bazı kurallar var. Öncelikle sessiz bir şekilde beni dinlemeni istiyorum. Soru sorduğumda cevap verecek, bekle dediğimde bekleyeceksin. Çalışmamız süresince bu kurallara uyarsan, çalışmanın sonunda bir jelibon kazanacaksın. Ayrıca, bu çalışmalar boyunca toplam 10 tane gülen yüz biriktirdiğinde, öğretmenlerinden ve senden alınan bilgilere göre belirlenen en

sevdiğin oyuncak olan oyun hamuru ya da dokunsal blok senin olacak. Şimdi sana bir hikâye vereceğim. Bu hikâyeyi yüksek sesle okumanı istiyorum. Hikâyede anlamadığın bir kelime olursa, okuduktan sonra bana sorabilirsin. Ardından, hikâyeyle ilgili soruların olduğu çalışma kâğıdını çıkaracağım (EK-10). Sana sorduğum sorulara sesli bir şekilde cevap vermeni istiyorum. Eğer bir sorunun cevabını bilmiyorsan, 'Bilmiyorum' diyebilirsin. Verdiğin tüm cevapları buradaki kayıt çizelgesine not edeceğim (EK-9)."

Bu açıklamanın ardından, öğrenciye kayıt çizelgesini yakından inceleme ve video kamera sistemini gözlemleme fırsatı sunulmuştur. Görsel incelemenin ardından, araştırmacı öğrenciye şu ifadelere yer vererek süreç hakkında son bilgilendirmeyi yapmıştır:

"Çalışmamızı bu kamerayla kaydedeceğim. Eğer sormak istediğin bir şey varsa şimdi sorabilirsin. Eğer yoksa çalışmamıza başlayabiliriz."

Ardından deneğe, ilgili hikâye yüksek sesle okutulmuş, ardından hikâyeye ilişkin sekiz kısa cevaplı anlama sorusu sırasıyla yöneltilmiştir. Öğrencinin verdiği tüm yanıtlar, daha önceden hazırlanan kayıt çizelgesine işlenmiştir. İzleyen yoklama oturumlarında da, başlama düzeyindeki veri toplama sürecine benzer şekilde uygulamalar gerçekleştirilmiş ve veriler sistematik biçimde kayıt altına alınmıştır.

3.7.3. Yoklama Oturumları

Doğrudan öğretim yöntemiyle sunulan dokunsal ve sesli hikâyelerin uygulanmasına başlanmadan önce, deneklerin mevcut performans düzeylerinde herhangi bir değişiklik olup olmadığını belirlemek amacıyla yoklama oturumları gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda, ikinci denekten iki oturum boyunca, üçüncü denekten ise üç oturum boyunca yoklama verileri toplanmıştır. Bu ölçümler, öğretimsel müdahale öncesi performans düzeylerinin kararlılığını değerlendirmek ve değişimin yalnızca öğretime bağlı olup olmadığını nesnel biçimde ortaya koymak amacıyla uygulanmıştır.

3.7.4. Doğrudan Öğretim Yöntemine Göre Okuduğunu Anlama Öğretimi

Doğrudan öğretim yöntemiyle sunulacak dokunsal ve sesli hikâyelerin uygulama aşamasına geçilmeden önce, deneklerin mevcut performans düzeyleri belirlenmiş ve bu doğrultuda öğretim sürecinde kullanılacak hikâyelerin içerik özelliklerine göre öğretim hedefleri yapılandırılmıştır. Bu kapsamda, öğretimin planlı ve sistematik biçimde yürütülebilmesi amacıyla uzun dönemli, kısa dönemli ve öğretimsel hedefleri içeren ayrıntılı bir öğretim planı hazırlanmıştır.

Uygulama süreci, her oturum öncesinde deneğin öğrenme ortamına duygusal ve bilişsel olarak hazırlanmasını destekleyecek şekilde yapılandırılmıştır. Her oturumdan önce araştırmacı, öğrenciyi rahatlatmak ve pozitif bir etkileşim ortamı oluşturmak amacıyla kısa bir sohbet gerçekleştirmiştir. Ardından, uygulamaya geçmeden önce öğrenciye aşağıdaki açıklama yapılmıştır:

"Bugün seninle çok keyifli bir çalışma yapacağız. Hikâyeler okuyup bu hikâyelerle ilgili sorulara cevap vereceğiz. Ancak bazen hikâye okurken hangi noktalara dikkat etmemiz gerektiğini bilmediğimiz için hikâyeleri tam olarak anlayamıyor ve sorulara cevap veremiyoruz. Bugün seninle hikâyeleri okurken hangi bilgilere dikkat etmemiz gerektiğini dokunsal ve sesli hikâyeler yardımıyla öğreneceğiz. Bu sayede, okuduğun hikâyeleri daha iyi anlayabilecek ve Türkçe başta olmak üzere diğer derslerinde de daha başarılı olacaksın. Çalışma sırasında uyman gereken bazı kurallarımız var. Çalışma süresince sessiz bir şekilde beni dinleyeceksin. Sana soru sorduğumda cevap verecek, bekle dediğimde ise bekleyeceksin. Eğer bu kurallara uyarsan, daha önceki çalışmamızda olduğu gibi bir jelibon kazanacaksın. Ayrıca, tüm çalışmalarımız sonunda toplam on gülen yüz biriktirdiğinde, en sevdiğin oyuncak olan oyun hamuru ya da dokunsal bloklar senin olacak."

Bu açıklama ile hem çalışmanın hedefleri öğrenciye açık ve anlaşılır şekilde ifade edilmiş, hem de kısa vadeli pekiştireçler ve uzun vadeli ödüller aracılığıyla öğrencinin içsel ve dışsal motivasyonu desteklenmiştir. Böylece öğretim oturumlarının öğrencinin ilgi, dikkat ve katılımını artıracak biçimde yürütülmesine zemin hazırlanmıştır.

3.7.4.1. Model Olma Aşaması Öğretim Süreci

Model olma, öğrencilere kazandırılması hedeflenen bir beceri hakkında açıklamalar yapmayı ve bu becerilerin nasıl edinileceğini göstermeyi içeren bir yöntem olarak tanımlanmaktadır (Güzel Özmen, 1999; Helman vd., 1994). Okuduğunu anlama becerilerini modelleme süreci, sesli düşünme, sesli konuşma ve doğru örnekleri sergileme yoluyla gerçekleştirilir (Bauman ve Schmitt, 1986; Gersten ve Carnine, 1986; Güzel Özmen, 1999; Heilman vd., 1994; Osborn, 1986). Sesli düşünme ve konuşma teknikleri genellikle bir metinden sonuç çıkarma becerilerinin kazandırılmasında etkili bir şekilde kullanılırken, bazı durumlarda okuduğunu anlama becerilerini açıklamak mümkün olmayabilir. Bu gibi durumlarda, öğretmen doğru örnekleri göstererek öğrencilere model olabilir (Gersten ve Carnine, 1986; Güzel Özmen, 1999; Heilman vd., 1994).

Bu çalışmada, uygulayıcı öğrenciye model olma aşamasında doğru cevapları vererek örnek olmuştur. Uygulayıcı, önce öğretilecek bölümü yüksek sesle okumuş ve bu bölümde yer alan hikâye öğelerini öğrenciye açıklamıştır. Daha sonra, ilgili bölümle ilgili bir soru sormuş ve kendisi cevaplamıştır. Bu sürecin ardından, öğrenci uygulayıcıyı model alarak bölümü sesli bir şekilde okumuş, okuduğu bölümde yer alan hikâye öğesini belirtmiş ve ardından sorulan soruya yanıt vermiştir. Bu yöntemle, öğrencinin öğretim sürecinden ne derece faydalandığı değerlendirilmiştir.

Model olma aşamasında, bir becerinin kazandırılması için öğrencilere yeterli sayıda model olunmasının önemli olduğu vurgulanmaktadır. Özellikle okuduğunu anlama performanslarının geliştirilmesi amacıyla, model olma sürecinin çoğu öğrenci için 5- 15 oturum arasında düzenlenmesi gerektiği ifade edilmiştir (Wise, 1985; Güzel Özmen, 1999). Bu araştırmada da bu öneriler dikkate alınmış ve model olma aşaması için toplamda 6 oturum planlanıp uygulanmıştır.

Model olma aşamasında, uygulayıcı öğrencinin sağ tarafına oturarak çalışmanın amacı ve süreci hakkında bilgi vermiştir. "Bugün seninle güzel bir hikâye okuyup, bu hikâyeyi nasıl anlayacağımızı öğreneceğiz." diyerek öğrencinin dikkatini çalışmaya çekmiştir. Ardından, okuduğunu anlama becerisinin önemini açıklamış ve "Eğer okuduğunu anlamayı öğrenirsen, hikâye ya da ders kitaplarındaki bilgileri kendi

başına okuyup anlayabilirsin." ifadeleriyle öğrencinin motivasyonunu artırmıştır. Daha sonra öğrencinin önüne hikâye koyarak, "Şimdi bu hikâyeyisesli olarak oku." yönergesini vermiştir. Öğrenci hikâyeyi okurken, uygulayıcı kendi önündeki hikâyekopyasından öğrenciyi takip etmiş, yanlış okunan kelimeleri not etmiş ve bu kelimeleri doğru bir şekilde okuyarak öğrenciye model olmuştur.

Öğrenci okumasını tamamladıktan sonra, uygulayıcı "Şimdi ben hikâyenin dekor bölümünü okuyacağım, sen de önündeki hikâyeden beni takip edeceksin." diyerek dekor bölümünü okumaya başlamıştır. Dekor bölümünde, hikâyenin nerede ve ne zaman geçtiği, ana karakteri ve yardımcı karakterleri gibi hikâye unsurlarını açıklamış ve "Demek ki hikâyemiz ne zaman geçiyor?" gibi sorular sorarak bu soruların yanıtlarını kendisi vermiştir. Aynı yöntemi, hikâyenin geçtiği yer, ana karakter ve yardımcı karakterlerle ilgili sorular için de uygulamıştır.

Uygulayıcı, dekor bölümünü okuduktan sonra, öğrencinin önündeki hikâyede dekor bölümünün sonunu işaret etmiş ve öğrenciden bu bölümü sesli olarak okumasını istemiştir. Öğrenci bölümü okuduktan sonra, uygulayıcı "Hikâyenerede geçmiş? Hikâye ne zaman yaşanmış? Hikâyenin ana karakteri kim? Hikâyenin yardımcı karakterleri kimlerdir?" gibi soruları sormuştur. Eğer öğrenci sorulara doğru cevap verdiyse, uygulayıcı onu pekiştirmiştir. Ancak, öğrenci sorulara yanlış cevap verdiğinde ya da cevaplayamadığında, uygulayıcı herhangi bir tepki vermeden ilgili sunumu tekrar etmiştir. Giriş bölümünde de benzer bir süreç izlenmiş ve uygulayıcı giriş ve dekor bölümlerini özetleyerek çalışmayı tamamlamıştır.

Hikâyenin gelişme ve sonuç bölümleri de benzer bir yöntemle sunulmuş, her bir bölüm üzerinde açıklamalar yapılmış ve sorular sorularak öğrencinin katılımı sağlanmıştır. Son olarak, hikâyenin tamamının özeti yapılmış, böylece öğretim süreci sonlandırılmış ve ardından değerlendirme aşamasına geçilmiştir.

Bu aşamada, hikâyeöğrenciye bir kez daha okutulmuş ve okuduğunu anlama formundaki sorular öğrenciye yöneltilmiştir. Öğrencinin verdiği yanıtlar forma kaydedilmiş, doğru cevaplar pekiştirilirken yanlış cevaplara herhangi bir tepki verilmemiş ve bir sonraki soruya geçilmiştir. Çalışmanın sonunda, öğrencinin yanlış

cevapladığı ya da yanıt veremediği içeriklere geri dönülerek ilgili sunum tekrar edilmiştir.

Öğrencinin okuma doğruluğu becerilerini geliştirmek amacıyla, uygulayıcı çalışma sırasında öğrencinin yanlış okuduğu kelimeleri düzelterek model olmuş ve bu kelimeleri not almıştır. Çalışmanın ardından, öğrencinin dikkati doğru okumaya çekilmiş, hikâye bölüm bölüm tekrar birlikte okunmuş ve yanlış okunan kelimeler öğrenciyle birlikte incelenmiştir. Uygulayıcı bu kelimelerin doğru okunuşunu bir kez daha modellemiş ve öğrenciden bu kelimeleri tekrar etmesi istenmiştir. Çalışmanın sonunda, öğrenci sözel olarak pekiştirilmiş ve sembol pekiştireç ile ödüllendirilmiştir.

3.7.4.2. Rehberli Uygulama Aşaması Öğretim Süreci

Okuduğunu anlama becerisinin öğretimi, birbirine bağlı öğrenme basamaklarının belirli bir sıra ve yapı içerisinde sunulmasını gerektiren sistematik ve yapılandırılmış bir süreçtir. Bu süreçte temel amaç, öğrencinin hedeflenen becerileri önce model alma yoluyla öğrenmesini sağlamak, ardından uygulamayı giderek daha bağımsız şekilde gerçekleştirebileceği aşamalara geçişini desteklemektir. Doğrudan öğretim yaklaşımında, uygulayıcının sağladığı ipuçlarının kademeli olarak azaltılması süreci "rehberli uygulama" aşaması olarak tanımlanır.

Rehberli uygulama sürecinde, öğretim materyali olarak kullanılan hikâyeler öğrenciye iki temel bölüm hâlinde sunulmuştur. İlk aşamada uygulayıcı, hikâyenin dekor ve giriş bölümlerini işaretleyerek öğrenciden bu kısımları sesli olarak okumasını istemiştir. Öğrenci okuma işlemini tamamladığında, söz konusu bölümlere ilişkin anlamayı ölçen sorular yöneltilmiştir. Bu sürecin ardından, aynı yöntem hikâyenin gelişme ve sonuç bölümleri için de uygulanmıştır. Öğrencinin doğru yanıtları sözel pekiştirmelerle desteklenmiş, yanlış ya da eksik yanıtlar ise görmezden gelinmiştir. Ancak, öğrencinin anlamada zorluk yaşadığı noktalarda, öğretim süreci model olma aşamasına geri döndürülerek ilgili bilgi yeniden yapılandırılmıştır.

Rehberli uygulama oturumlarında uygulayıcı, öğrencinin sağına konumlanarak etkileşimi yüz yüze ve kontrollü şekilde sürdürmüştür. Oturum başında öğrenciye süreç şu şekilde açıklanmıştır:

“Bugünkü çalışmamız biraz farklı olacak. Önce hikâyenin tamamını bir kez sen okuyacaksın, ben de seni önümdeki hikâye kopyasından takip edeceğim.”

Bu açıklamanın ardından öğrenciye “Hazırsan başlayalım mı?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencinin hazır olduğunu belirtmesi üzerine, “Önündeki hikâyeyi, en güzel okumanla anlayarak oku.” denilerek uygulamaya geçilmiştir. Öğrenci okuma sırasında kendi önündeki Braille metinden çalışmayı sürdürürken, uygulayıcı da kendi kopyasından okuma performansını izlemiş, yanlış ya da eksik okunan sözcükleri not almıştır.

Öğrenci metni tamamladığında, sözel pekiştirme ile çabası takdir edilmiş; ardından, hikâyenin dekor ve giriş bölümlerine yeniden dönülerek, bu kısımlar öğrenciye sesli okuma için işaret edilmiştir. Okuma sonrasında, ilgili bölümlere yönelik okuduğunu anlama soruları yöneltilmiştir. Doğru yanıtlar sözel olarak pekiştirilmiş, yanlış yanıtlar ise nötr biçimde karşılanmıştır. Öğrencinin yetersiz kaldığı durumlarda, öğretim basamağı yeniden ele alınmış ve model olma aşamasına dönülerek öğretim tekrarlanmıştır.

Aynı öğretim adımları, hikâyelerin gelişme ve sonuç bölümleri için de uygulanmıştır. Uygulama tamamlandıktan sonra öğrencinin dikkati doğru okuma becerilerine yönlendirilmiş; hikâye, iki bölüm hâlinde öğrenciyle birlikte tekrar okunmuş ve yanlış okunan sözcükler üzerinde durulmuştur. Uygulayıcı bu sözcüklerin doğru telaffuzunu bir kez daha modellemiş ve öğrenciden tekrar etmesi istenmiştir. Çalışmanın sonunda öğrenci hem sözel olarak takdir edilmiş hem de bir sembol pekiştireç ile ödüllendirilmiştir. Bu pekiştirme stratejisi, öğrencinin motivasyonunu artırarak öğrenme sürecine etkin katılımını desteklemiştir.

3.7.4.3. Bağımsız (Rehbersiz) Uygulama Aşaması Öğretim Süreci

Rehberli uygulama basamakları tamamlandıktan sonra, öğrenciden okuduğunu anlama becerisini bağımsız olarak uygulaması beklenir. Bu aşamada, öğrenciye bir hikâye verilir ve hikâyeyi okuyarak anlamasını, ardından hikâyeyle ilgili sorulara yanıt vererek bu becerisini sergilemesi istenir. Doğrudan Öğretim

Yöntemi'nde, bu aşama "rehbersiz uygulamalar" veya "bağımsız uygulamalar" olarak adlandırılmaktadır. Bu basamakta, öğrenme sorumluluğu tamamen öğretmenden öğrenciye devredilmiş olup, öğrencinin edindiği becerileri kendi başına kullanması hedeflenir.

3.7.5. İzleme Oturumlar

Öğretim sürecinin ardından gerçekleştirilen izleme ölçümleri, deneklerin okuduğunu anlama becerilerinde elde ettikleri kazanımları sürdürüp sürdürmediklerini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda izleme oturumları, öğretim sürecinin tamamlanmasından sonra 15., 30. ve 45. günlerde olmak üzere üç farklı zaman noktasında uygulanmıştır.

Değerlendirme sürecinde, üçü ana ve ikisi yedek olmak üzere toplam beş farklı hikâye kullanılmıştır. Bu hikâyelere dayalı olarak geliştirilen ölçüt bağımlı ölçüm araçları ile deneklerin performansları izlenmiştir. İzleme oturumları, her bir denek için aynı gün içerisinde yürütülmüş ve başlama düzeyinde uygulanan yönteme benzer biçimde gerçekleştirilmiştir.

İzleme sürecinde de öğretim aşamalarında olduğu gibi dönüştürülebilir sembol pekiştireç sistemi kullanılmıştır. Bu sistemde; yıldız, sticker, puan gibi semboller çocuklara çalışma sırasında ödül olarak verilmekte ve bu semboller, süreç sonunda daha güçlü pekiştireçlerle (örneğin oyuncak) değiştirilmektedir (Özyürek, 2002). Bu çalışmada sembol pekiştireç olarak nazar boncuğu şeklinde stickerlar kullanılmıştır.

Pekiştireç sistemi aşağıdaki şekilde yapılandırılmıştır:

Başlama düzeyi uygulaması sonunda: 1 nazar boncuğu

Model olma aşaması (3 hikâye): Her hikâye sonunda 1 nazar boncuğu (toplam 3)

Rehberli uygulama aşaması (3 hikâye): Her hikâye sonunda 1 nazar boncuğu (toplam 3)

Bağımsız uygulama sonunda: 2 nazar boncuğu

İzleme evresi sonunda: 1 nazar boncuğu

Bu şekilde toplamda her deneğe 10 nazar boncuğu kazandırılmıştır. Yedek hikâyelerin kullanıldığı oturumlarda herhangi bir pekiştireç verilmemiştir. Ancak çalışmanın sonunda, çocuklara 10 nazar boncuğu topladıklarında en sevdikleri oyuncakla ödüllendirilecekleri önceden belirtilmiş ve bu motivasyon sürec boyunca korunmuştur.

İzleme oturumunun sonunda, her deneğe bir nazar boncuğu verilmiş, ardından birlikte kazanılan boncuklar tekrar sayılmış ve 10 nazar boncuğuna ulaşıldığı öğrencilerle birlikte kutlanmıştır. Çocuklara kişisel tercihlerine uygun oyuncaklar hediye edilmiştir:

Birinci deneğe: Oyun hamuru

İkinci deneğe: Dokunsal blok

Üçüncü deneğe: Oyun hamuru

Bu ödüller, öğretmenlerinden veya ebeveynlerinden alınan bilgiler doğrultusunda belirlenmiş, çocukların ilgi alanlarına ve tercih ettikleri oyun materyallerine göre seçilmiştir. Son olarak, çocuklara süreç boyunca kurallara uydukları ve çalışmayı başarıyla tamamladıkları için teşekkür edilmiş ve çalışma sonlandırılmıştır.

3.7.6. Verilerin Toplanması ve Puanlanması

Araştırmanın başlama düzeyi verilerinin toplanmasında, deneğin okuduğunu anlama becerilerini değerlendirmek amacıyla sesli okuma ve soru-cevap temelli uygulama gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, deneğe çalışmada kullanılacak hikâyelerden biri verilmiş ve hikâyeyi sesli olarak okuması istenmiştir. Okuma sürecinin tamamlanmasının ardından, deneğin anlamakta güçlük çektiği kelimeler varsa, bu kelimelerin anlamları açıklanarak kavramsal bütünlük sağlanmıştır.

Sonrasında, deneğe ilgili hikâyeye yönelik hazırlanmış olan ölçüt bağımlı ölçüm aracı doğrultusunda yapılandırılmış çalışma kâğıdı sunulmuştur. Bu çalışma kâğıdındaki sorular, yüksek sesle okunarak deneğin cevaplaması istenmiştir. Her bir

soru sonrasında, yanıt vermesi için yaklaşık 10 saniyelik bir bekleme süresi tanınmıştır. Bu süre sonunda cevap alınamaması durumunda, soru bir kez daha tekrar edilmiş; yine cevap alınamaması hâlinde ise "Diğer soruya geçiyorum" ifadesi kullanılarak sonraki soruya geçilmiştir.

Denek tarafından verilen yanıtlar, doğru (+) veya yanlış ya da eksik (-) biçiminde kayıt çizelgesine işlenmiştir. Puanlama sürecinde, her bir sorunun yanıtı ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Kısa cevaplı sorulara verilen doğru yanıtlar, ilgili hedef davranışın başarıyla gerçekleştirildiğini göstermiştir. Başarı ölçütü tüm sorular için %100 olarak kabul edilmiş ve deneğin ölçüt bağımlı ölçüm aracında belirtilen hedeflere ulaşıp ulaşmadığı bu temel üzerinden değerlendirilmiştir.

Özellikle hikâyenin "dekor" öğesi ile ilgili olarak iki ayrı soru yöneltilmiştir: “Nerede?” ve “Ne zaman?”. Bu nedenle, dekor öğesine ilişkin başarı oranı, diğer hikâye öğelerine kıyasla farklılık göstermektedir. Dekor öğesiyle ilgili başarı düzeyi, iki ayrı soruya verilen iki bağımsız yanıt üzerinden hesaplanmış; bu yönüyle diğer öğelerden metodolojik olarak ayrılmıştır.

3.8. Verilerin Analizi

Tek denekli deneysel modellerle yürütülen araştırmalarda, elde edilen veriler sıklıkla grafiksel biçimde sunulmakta ve analizler bu grafikler üzerinden yapılmaktadır. Grafiklerin kullanımı, deneklerin performansını daha gerçekçi, bütüncül ve izlenebilir şekilde ortaya koymanın yanı sıra, uygulayıcıların deneklere daha etkili ve anlık geri bildirim sağlamalarına olanak tanımaktadır (Kırcaali İftar & Tekin, 2001).

Bu araştırmada da, çalışmanın amaçları doğrultusunda sorulan araştırma sorularının yanıtlanmasını desteklemek amacıyla grafik kullanımına başvurulmuştur. Araştırmada, doğrudan öğretim yöntemiyle sunulan dokunsal ve sesli hikâyelerin, deneklerin okuduğunu anlama becerileri üzerindeki etkisini değerlendirmek ve bu becerilerin öğretimden 15, 30 ve 45 gün sonra sürdürülüp sürdürülmediğini belirlemek amacıyla denekler arası çoklu yoklama modeli doğrultusunda oluşturulan grafikler kullanılmıştır.

Hazırlanan grafiklerde, x ekseninde oturumlar, y ekseninde ise deneklerin doğru tepki yüzdeleri yer almıştır. Bu sayede her bir deneğin öğretim süreci boyunca gösterdiği gelişim ve kalıcılık düzeyi görsel olarak izlenebilir ve karşılaştırılabilir hâle getirilmiştir. Grafikler, hem öğretimin etkililiğini hem de becerinin genellenebilirliğini değerlendirme açısından çalışmaya niteliksel katkı sağlamıştır.

3.8.1. Etkililik Verilerinin Analizi

Bu araştırmada, Doğrudan Öğretim Yöntemi ile sunulan okuduğunu anlama öğretiminin, görme engelli bireylerin okuduğunu anlama, okuma doğruluğu ve bilginin kalıcılığını gerçekleştirme düzeyinin etkililiğiniareve belirlemek amacıyla etkililik verileri toplanmıştır. Veri toplama sürecinde, denek öğrencilerin başlama düzeyi (yoklama) ve izleme oturumlarında elde ettikleri performans puanları, veri kayıt formlarına sistematik biçimde işlenmiştir. Bu veriler, öğretim süreci boyunca deneklerin gösterdiği gelişimi, öğretim sonrasındaki öğrenme düzeyini ve becerinin sürekliliğini değerlendirmek açısından temel oluşturmuştur. Toplanan veriler, grafiksel biçime dönüştürülerek görselleştirilmiş ve görsel analiz yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Grafiksel sunumlar, her bir oturumda elde edilen doğru yanıt yüzdelerinin zaman içerisindeki değişimini ortaya koymuş; bu sayede öğretimin etkililiği, sürekliliği ve bireysel farklar açık bir şekilde gözlemlenebilmiştir. Tek denekli çalışmalarda yaygın olarak kullanılan görsel analiz, deneysel çalışmalarda tercih edilmesinin birçok nedeni bulunmaktadır. Görsel analiz, hem küçük grupların hem de bireysel değerlendirmelerin yapılmasına elverişli bir yöntemdir. Araştırmacıya, uygulama sürecinde topladığı verileri grafikleştirme ve aynı zamanda değerlendirme fırsatı sunar. Ayrıca, uygulama sırasında veriye dayalı kararlar alma olanağı sağlar. Görsel analiz, elde edilen verilerin bağımsız bir şekilde incelenmesi ve yorumlanmasına olanak tanırken, araştırmaya katılan her bir denek için hazırlanan grafiklerin analizi sayesinde uygulamanın etkileri hakkında nesnel yorumlar yapılmasına imkân verir. Bu özellikleri nedeniyle görsel analiz, tek denekli çalışmalarda birincil analiz yöntemi olarak kullanılmaktadır (Gast, 2010).

3.8.2. Güvenirlik Verilerinin Analizleri

Araştırmanın güvenirliğini sağlamak amacıyla, gözlemciler arası güvenirlik ve uygulama güvenirliği verileri toplanmıştır. Bu kapsamda, araştırma sürecinde gerçekleştirilen tüm oturumların %30'unu kapsayan video kayıtları rastgele yöntemle seçilmiş ve bağımsız gözlemcilerin değerlendirmesine sunulmuştur. Değerlendirme sürecinde gözlemcilere, araştırmada kullanılan hikâye metinleri ve ölçüt bağımlı veri kayıt formları da iletilmiştir. Doğrudan öğretim yöntemine ilişkin olarak her oturumdan rastgele bir video belirlenmiş ve bu videolar analiz edilmiştir.

Gözlemciler arası güvenirlik verileri; başlama düzeyi, model olma, rehberli uygulama, bağımsız uygulama, yoklama ve izleme oturumları için ayrı ayrı toplanmıştır. Her bir oturumdaki gözlemcilerin kaydettiği veriler, ilgili formlara sistematik şekilde işlenmiş ve aralarındaki uyum oranı hesaplanmıştır.

Gözlemciler arası güvenirlik oranı, "Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) x 100" formülü kullanılarak belirlenmiştir (Erbaş, 2012). Bu hesaplama ile elde edilen sonuçlar doğrultusunda, araştırmanın veri toplama sürecindeki güvenilirlik düzeyi değerlendirilmiştir.

3.8.2.1. Gözlemciler Arası Güvenirlik Verilerinin Analizi

Gözlemciler arası güvenirlik, iki bağımsız gözlemcinin aynı anda ancak birbirinden bağımsız olarak hedef davranışın gerçekleşip gerçekleşmediğine dair yaptıkları gözlemlerin tutarlılığını ifade eder (Alberto ve Troutman, 1990; Cooper vd., 1987; akt. Kırcaali-İftar ve Tekin, 1997; Tawney ve Gast, 1984). Tek denekli araştırmalarda, bu güvenirlik düzeyinin en az %80 olması uygun kabul edilmektedir. Oran, araştırmacı ve gözlemci arasında sağlanan toplam görüş birliğinin, görüş birliği ile görüş ayrılığı toplamına bölünüp 100 ile çarpılmasıyla elde edilmektedir (Kırcaali-İftar ve Tekin, 1997).

Bu çalışmada gözlemciler arası güvenirlik verileri, bir üniversitenin özel eğitim öğretmenliği bölümünde görev yapan bir öğretim elemanı tarafından toplanmıştır. Bağımsız gözlemci, doğrudan öğretim sürecine ait kamera kayıtlarını inceleyerek uygulamanın tüm aşamalarını ayrıntılı biçimde değerlendirmiştir.

Böylece, araştırmanın geçerliliğini ve iç tutarlılığını artırmaya yönelik bağımsız ve sistematik bir değerlendirme süreci gerçekleştirilmiştir.

3.8.3. Sosyal Geçerlik Verilerinin Analizi

Bu çalışmanın sosyal geçerlilik verileri, nitel araştırma yöntemlerinden yarı yapılandırılmış görüşme tekniğiyle elde edilmiştir. Bu amaçla öğrenci ebeveynlerinden yarı yapılandırılmış görüşmeler aracılığıyla veriler toplanmıştır. Görüşmeler kayıt altına alındıktan sonra analizi yapılmıştır. Sosyal geçerlilik verilerinin toplanması için hazırlanan görüşme soruları (Ek 11) nitel araştırma yöntemleri üzenine çalışan ve özel eğitim alanında profesör unvanına sahip bir akademisyen ile görüşülmüş, uzman görüşü dikkate alınarak sorular revize edilip son şeklini almıştır. Deneklerin tüm oturumları sona erince, sorular öğrenci ebeveynlerine sorulmuş, verilen cevaplar ilgili cevaplar kaydedilmiştir. Deneklerin tüm oturumları sona ermiştir.

BÖLÜM IV

4. BULGULAR

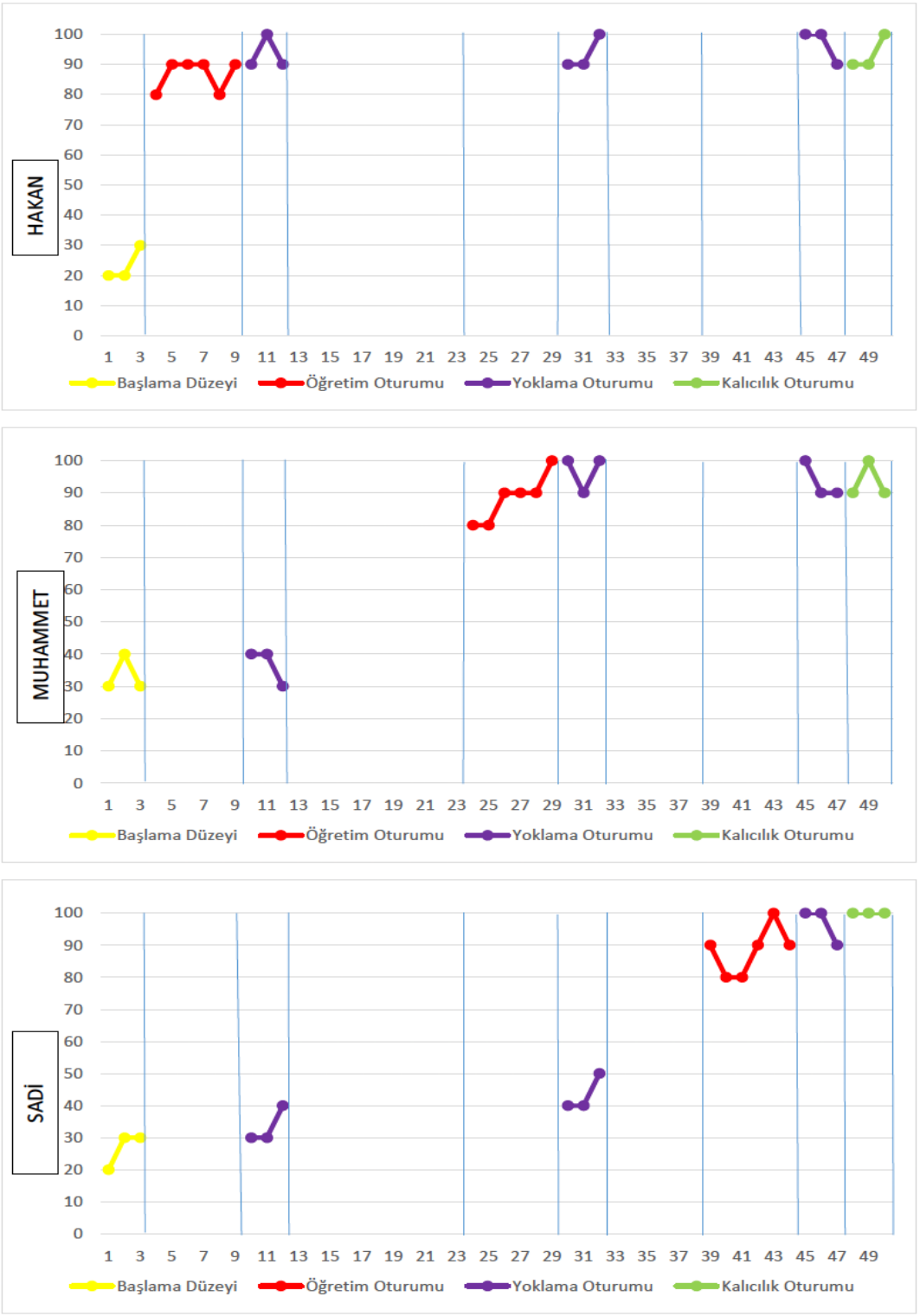
Bu bölümde araştırma kapsamında elde edilen veriler doğrultusunda ortaya çıkan bulgular tematik şekilde sunulmuştur. Deneklerin verileri, deneklerin ebeveyn görüşleri gibi sonuçlar sistematik bir biçimde grafik ve tablolara işlenmiştir.

4.1. Tek Olaylı Hikâyeleri Anlamalarına İlişkin Bulgular

Görme engelli bireylere Doğrudan Öğretim Yöntemiyle sunulan ve hikâye şemasına göre yapılandırılmış öyküleyici metinlere ilişkin okuduğunu anlama performansları, Hakan, Muhammet ve Sadi adlı denekler için Şekil 4.1'de sırasıyla sunulmuştur. Çizgi grafikler, başlama düzeyi oturumlarını, model olma, rehberli uygulama ve bağımsız uygulama süreçlerini, yoklama oturumlarını ve kalıcılık oturumlarını kapsamaktadır.

Başlama düzeyi oturumları, öğretim sürecine geçilmeden önce deneklerin hikâyeler üzerinden mevcut okuduğunu anlama beceri düzeylerini belirlemek amacıyla uygulanmıştır. Öğretim sürecinde yürütülen model olma, rehberli uygulama ve bağımsız uygulama oturumları sırasında elde edilen veriler ise yoklama oturumları aracılığıyla kaydedilmiş ve ilgili grafiklere yansıtılmıştır. Her denek için öğretim süreci tamamlandıktan sonra gerçekleştirilen yoklama oturumlarının sonuçları da ayrıca grafiklerde gösterilmiştir.

Kalıcılık oturumlarına ait veriler, öğretimin sona ermesinden sonra sırasıyla 15., 30. ve 45. günlerde yapılan değerlendirmelerden elde edilmiştir. Deneklerin okuduğunu anlama performansları, çalışmada kullanılan analitik rubrik aracılığıyla ölçülmüştür. Bu rubrikten alınabilecek puanlar 0 ile 17 arasında değişmekte olup, yüksek puanlar daha başarılı bir anlama düzeyine işaret etmektedir.



Şekil 4. 1. Hakan, Muhammet ve Sadi'nin hikâye şemasına göre düzenlenmiş öyküleyici metinleri anlama düzeyleri (analitik rubrikten alınan puanlar)

4.1.1. Birinci Denek

Hakan'ın, hikâye şemasına göre hazırlanmış tek olaylı hikâyeleri anlama becerisine ilişkin performans verileri Şekil 4.1'de sunulmuştur. Başlama düzeyi oturumlarında Hakan'ın, analitik rubrik üzerinden sırasıyla 3, 3 ve 5 puan aldığı gözlemlenmiştir. Bu puanlar doğrultusunda başlama düzeyi ortalaması 3,6 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, öğretim öncesinde Hakan'ın okuduğunu anlama becerilerinin düşük düzeyde olduğunu ve öğretim sürecine ihtiyaç duyduğunu ortaya koymaktadır. Hakan'ın başlama düzeyi verilerine baktığımızda okuduğunu anlama performansının %21,5 olduğu göze çarpmaktadır. Hakan'ın Doğrudan Öğretim Yöntemiyle sürdürülen öğretim oturumlarına baktığımız da analitik rubrikten 14, 15, 15, 15, 14 ve 15 puan aldığı (ort.14,6) ve okuduğunu anlama performansını %86,2 ye çıkarttığı gözlenmiştir. Bu puanlar göz önüne alındığında Hakan'ın okuduğunu anlama performansının başlama düzeyi oturumlarına göre ciddi şekilde artığı görülmektedir. Hakan için düzenlenen öğretim oturumları bittiğinde birinci toplu yoklama oturumuna geçilmiş ve sırasıyla 15,17 ve 15 (ort.15.6) puan, Muhammet'in öğretim oturumları sonlandığında düzenlenen ikinci toplu yoklama oturumlarından sırasıyla 15,15 ve 17 (ort.15.6) puan, ve Sadi'nin öğretim oturumları sonlandığında düzenlenen üçüncü toplu yoklama oturumlarından sırasıyla 17,17 ve 16 (ort.16.6) puan olmuştur. Hakan'ın 15, 30 ve 45 gün sonra düzenlenen izleme oturumlarına baktığımız da ise, analitik rubrikten 15, 15 ve 17 puan (ort.15,6) almış ve okuduğunu anlama performansı %92,1 olmuştur. Elde edilen bu veriler, Doğrudan Öğretim Yönteminin Hakan'ın okuduğunu anlama performansı üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

4.1.2. İkinci Denek

Muhammet'in, hikâye şemasına göre düzenlenmiş tek olaylı hikâyeleri anlama becerisine ilişkin başlama düzeyi verileri Şekil 4.1'de sunulmuştur. Başlama düzeyinde gerçekleştirilen üç ayrı oturumda, analitik rubrik üzerinden sırasıyla 5, 7 ve 5 puan aldığı görülmektedir. Bu oturumlar sonunda elde edilen ortalama puan 5,6'dır. Bu bulgular, Muhammet'in öğretim öncesinde öyküleyici metinlerdeki temel yapı unsurlarını anlamada kısmen yeterli bir düzeyde olduğunu, ancak anlamayı derinleştirme ve yapılandırılmış metinlerden çıkarım yapma konularında desteğe

ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Muhammet'in başlama düzeyi verilerine baktığımızda okuduğunu anlama performansının %33,3 olduğu göze çarpmaktadır. Muhammet'in Doğrudan Öğretim Yöntemiyle sürdürülen öğretim oturumlarına baktığımız da analitik rubrikten 13, 13, 14, 15, 15 ve 17 puan alarak (ort.14,5) okuduğunu anlama performansını %85,2'ye çıkartmıştır. Muhammet, Hakan'ın öğretim oturumları sonlandığında düzenlenen birinci toplu yoklama oturumlarından sırasıyla 7, 7 ve 5 (ort.6.3) puan almış ve okuduğunu anlama performansı %37 olmuştur. Kendi öğretim oturumları sonlandığında düzenlenen ikinci toplu yoklama oturumlarından sırasıyla 17, 15 ve 17 (ort.16.3) puan, Sadi'nin öğretim oturumları sonlandığında düzenlenen üçüncü toplu yoklama oturumlarından sırasıyla 17, 15 ve 15 (ort.15.6) puan almıştır. Uygulamaların bitiminden 15, 30 ve 45 gün sonra düzenlenen izleme oturumlarına baktığımız da ise, analitik rubrikten 15, 17 ve 15 puan (ort.15,6) almış ve okuduğunu anlama performansı %92,1 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu veriler, Doğrudan Öğretim Yönteminin Muhammet'in okuduğunu anlama performansı üzerinde de etkili olduğunu göstermektedir.

4.1.3. Üçüncü Denek

Sadi'nin hikâye şemasına göre hazırlanmış tek olaylı hikâyeleri anlamasına ilişkin veriler şekil 4.1'de gösterilmiştir. Sadi'nin başlama düzeyinde analitik rubrikten aldığı puanlar sırasıyla 4, 5, 5 olduğu görülmektedir (ort.4,6). Sadi'nin başlama düzeyi verilerine baktığımızda okuduğunu anlama performansı %27,4 olarak göze çarpmaktadır. Sadi'nin Doğrudan Öğretim Yöntemiyle sürdürülen öğretim oturumlarına baktığımız da analitik rubrikten 15, 14, 14, 16, 17 ve 16 puan aldığı (ort.15,3) okuduğunu anlama performansını %90,1'e çıkartmıştır. Sadi, Hakan'ın öğretim oturumları sonlandığında düzenlenen birinci toplu yoklama oturumlarından sırasıyla 5,5 ve 6 (ort.5.3) puan, Muhammet'in öğretim oturumları sonlandığında düzenlenen ikinci toplu yoklama oturumlarından sırasıyla 6, 6 ve 7 (ort.6.3) puan, kendi öğretim oturumları sonlandığında ise düzenlenen üçüncü toplu yoklama oturumlarından sırasıyla 17, 17 ve 16 (ort.16.6) puan aldığı, ve okuduğunu anlama performansını %98'e getirdiği görülmüştür. Uygulamaların bitiminden 15, 30 ve 45 gün sonra düzenlenen izleme oturumlarına baktığımız da ise, analitik rubrikten 17, 17 ve 17 puan (ort.17) alarak, okuduğunu anlama performansını %100'e taşımıştır. Elde

edilen bu veriler, Doğrudan Öğretim Yönteminin Sadi'nin okuduğunu anlama performansı üzerinde de etkili olduğunu göstermektedir.

Her üç deneğin başlama düzeyi oturumlarında analitik rubrikten aldıkları puanlar incelendiğinde, deneğin birbirine yakın ve genel olarak düşük puanlar aldığı, dolayısıyla öyküleyici metinleri anlama düzeylerinin sınırlı olduğu görülmektedir. Ancak öğretim sürecinin başlamasıyla birlikte, öğretim oturumunun ileriki oturumlarında deneklerin okuduğunu anlama performanslarında belirgin artışlar gözlemlenmiştir. Bu gelişmenin başlıca nedenleri arasında, öğrencilerin model olma sürecinde çalışmanın amacı hakkında farkındalık kazanmaları, hikâyelerin nasıl okunması gerektiğini öğrenmeleri, hikâye elemanlarını ve olay örgüsünü analiz etme becerisi geliştirmeleri yer almaktadır. Ayrıca, okuma ve anlama sürecinin ödüllendirici bir yapıda sunulması, öğrenci motivasyonunu artırmış; uygulanan geri bildirimler sayesinde öğrenciler kendi hatalarının farkına vararak öğrenme sürecine daha aktif katılım göstermeye başlamışlardır. Bu süreçte öğrencilerin, "Ben de arkadaşlarım gibi okuyup sorulara cevap verebiliyorum" düşüncesiyle özgüven kazandıkları ve sürece istekli bir şekilde katıldıkları görülmüştür. Buna ek olarak, öğretim oturumlarında daha önce hikâye okuma ve sorulara yanıt verme konusunda çekingen davranan deneklerin daha girişken hale geldikleri, kendi istekleriyle tekrar okuma talebinde bulundukları ve cevap verme konusunda gönüllü davrandıkları gözlenmiştir. Deneklerin öğretmene "Bir kez daha okuyabilir miyim?", "Cevabı ben söyleyebilir miyim?" gibi ifadelerle aktif katılım gösterdikleri, hatta öğretim oturumu sona erdiğinde "Öğretmenim, bir tane daha hikâye çalışalım mı?" şeklinde taleplerde bulundukları da dikkate değer bir bulgu olarak değerlendirilmiştir. Bu durum, öğretim sürecinin sadece bilişsel kazanımlarla sınırlı kalmayıp, öğrencilerin duyuşsal alan gelişimlerine de olumlu katkı sunduğunu göstermektedir. Öğretim oturumlarının da denekler sıklıkla "ders böyle daha güzelmiş, keşke hep böyle ders işlesek" diyerek istekte bulunmuşlardır.

Diğer bir konu ise öğretim oturum verileri ile başlama düzeyi verilerinin karşılaştırılması deneklere gösterilmiş, aradaki fark hem grafik hem de sözel yolla öğrencilere aktarılmıştı, bu konu hakkında öğrencilerin tepkileri oldukça olumluydu. Bir denek "ama biz daha önce böyle ders işlememiştik ki" darken başka bir denek

“öğretmenim siz daha kolay anlatıyorsunuz, o yüzden biz daha iyi yapıyoruz” ifadelerinde bulunmuşlardır. Yukarıda aktarılmış olan denek görüşleri deneklerin ebeveynlerinin görüşüyle de tutarlılık göstermiş ilerleyen bölümlerde bu konu tartışılmıştır.

Okuduğunu anlama öğretimine yönelik uygulamalara ilişkin bulgular, görsel analiz yöntemiyle değerlendirilmiş ve önceki bölümlerde ayrıntılı şekilde sunulmuştur. Bu bölümlerde, Doğrudan Öğretim Yöntemi ile görme engelli bireylerin okuduğunu anlama düzeyleri arasında anlamlı ve işlevsel bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Söz konusu ilişkinin gücünü ve uygulamanın etkililiğini nicel olarak desteklemek amacıyla araştırmada etki büyüklüğü hesaplamalarına da yer verilmiştir

Bu kapsamda, öğretim uygulamalarından elde edilen veriler kullanılarak örtüşmeyen veri yüzdesi (percentage of non-overlapping data; PND) yöntemiyle etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Hesaplamalar sonucunda, Doğrudan Öğretim Yöntemiyle gerçekleştirilen okuduğunu anlama öğretiminin her bir denek için etki büyüklüğü %100 olarak bulunmuştur. Bu sonuç, uygulamanın yüksek düzeyde etkili olduğunu göstermektedir. Literatürde, %90 ve üzeri PND değerleri "çok yüksek etki düzeyi" olarak sınıflandırıldığından (Scruggs, Mastropieri & Casto, 1987), araştırmanın bulguları doğrultusunda Doğrudan Öğretim Yönteminin görme engelli bireylerin okuduğunu anlama becerilerinin geliştirilmesinde çok büyük bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

4.2. Doğrudan Öğretim Yöntemiyle Sunulan Okuduğunu Anlama Öğretiminin Doğru Okuma Performansına Etkisi

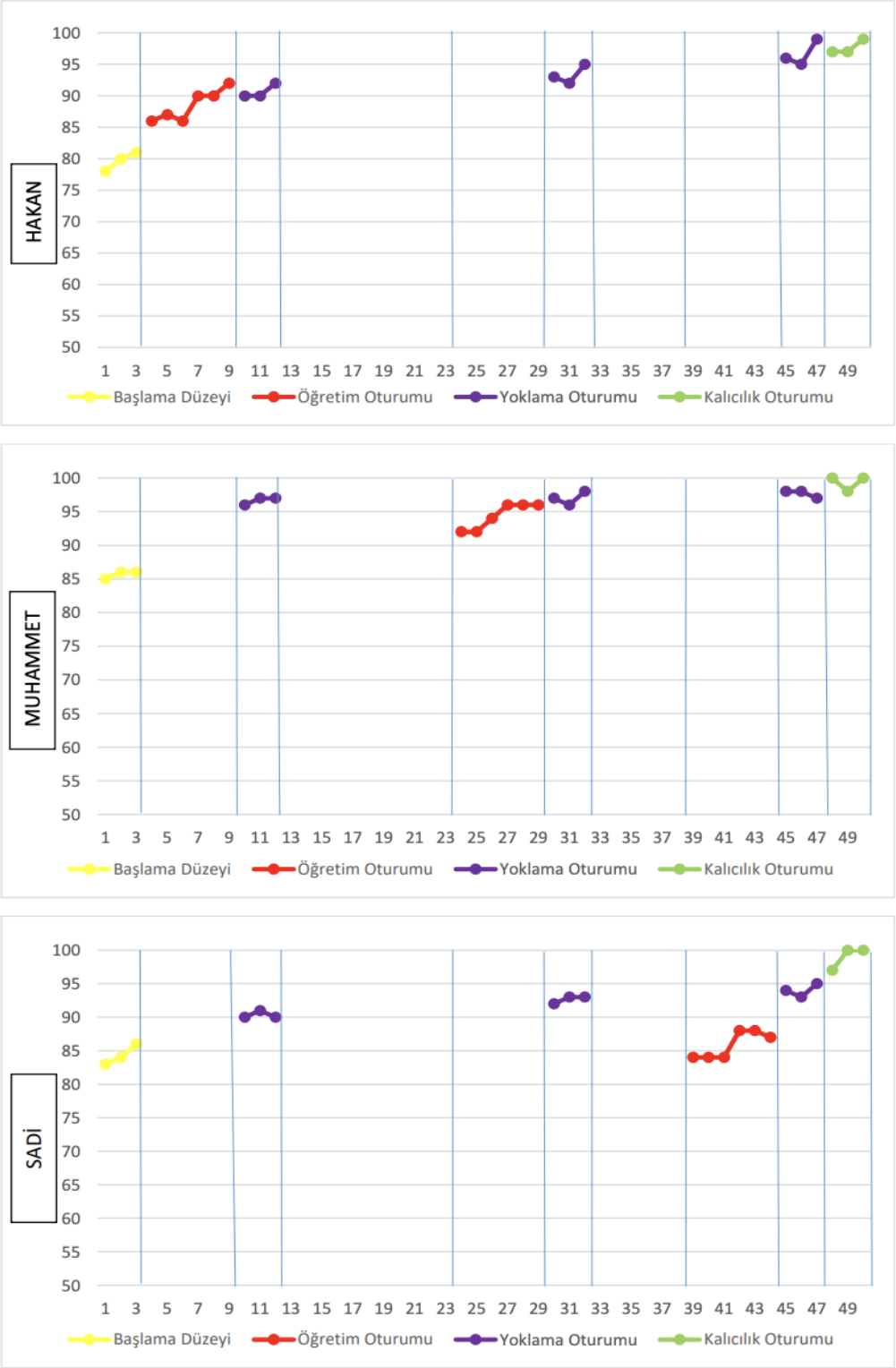
Bu araştırmanın alt amaçlarından biri de, Doğrudan Öğretim Yöntemiyle sunulan okuduğunu anlama öğretiminin, öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin okuma doğruluğu performansları üzerindeki etkisini belirlemektir. Bu amaca yönelik olarak elde edilen veriler, izleyen bölümlerde her bir denek özelinde ayrıntılı biçimde sunulmuştur.

Araştırmada, deneklerin okuma doğruluk düzeylerini belirlemek amacıyla, uygulanan metinlerdeki toplam kelime sayısı, doğru okunan kelime sayısı ve yanlış

okunan kelime sayıları tespit edilmiştir. Bu verilere dayanarak, her bir oturum için okuma doğruluğu yüzdesi aşağıda belirtilen formül aracılığıyla hesaplanmıştır:

Okuma Doğruluğu Yüzdesi = (Doğru Okunan Kelime Sayısı / Toplam Kelime Sayısı) × 100

Bu hesaplamalar doğrultusunda elde edilen bulgular, deneklerin öğretim öncesi ve sonrası okuma doğruluğu düzeylerindeki değişimi ortaya koymak amacıyla grafiksel olarak da sunulmuş ve görsel analiz yöntemiyle değerlendirilmiştir.Okunan doğru kelime sayısı/ Metinde geçen toplam kelime sayısı × 100 (Jennings vd., 2014; Cüre, 2018). Hakan, Muhammet Sadi'ye ait doğru okuma performansı üzerinde Doğrudan öğretim yöntemiyle sunulan öğretimin etkisi şekil 4.2'de gösterilmiştir.



Şekil 4. 2. Hakan, Muhammet ve Sadi'nin doğru okuma performansı üzerinde Doğrudan öğretim yöntemiyle sunulan öğretimin etkisi

Tablo 4. 1. Hakan'ın oturumlara göre doğru okuma performansı

Oturumlar	Denek Performansı
Başlama Düzeyi	78-80-81
Öğretim Oturumu	86-87-86-90-90-92
Yoklama Oturumu	90-90-92-93-92-95-96-95-99
Kalıcılık Oturumu	97-97-99

Hakan'ın farklı zamanlarda düzenlenmiş olan başlama düzeyi verilerine baktığımızda birinci oturumda %78, ikinci oturumda %80, üçüncü oturumda ise %81'lik bir doğru okuma performansı göstermiştir. Hakan, başlama düzeyi oturumlarında ortalama %80 doğrulukta okuma becerisi göstermiştir. Hakan'ın farklı günlerde yapılan öğretim oturumularındaki birinci yoklamada %86, ikinci yoklama da %87, üçüncü yoklamada %86, dördüncü ve beşinci yoklamada %90, altıncı yoklama da ise %92 oranında doğru okuma performansı göstermiştir. Hakan öğretim oturumlarında ortalama %88,5'lik doğrulukta okuma becerisi göstermiştir. Hakan için düzenlenen öğretim oturumları bittiğinde birinci toplu yoklama oturumuna geçilmiş ve sırasıyla %90, %90 ve %92, Muhammet'in öğretim oturumları sonlandığında düzenlenen ikinci toplu yoklama oturumlarından sırasıyla %93, %92 ve %95, Sadi'nin öğretim oturumları sonlandığında düzenlenen üçüncü toplu yoklama oturumlarından sırasıyla %96, %95 ve %99 doğru okuma performansı gösterdiği, 15, 30 ve 45 gün sonra düzenlenen izleme oturumlarına da ise, doğru okuma performansını koruduğu görülmüş ve bu üç oturumda sırasıyla %97, %97 ve %99 doğru okuma performansı göstermiştir. Bu araştırmanın ikinci sorusu olan Doğrudan Öğretim Yöntemiyle Sunulan Okuduğunu Anlama Öğretiminin, görme engeli olan bireylerin okuma doğruluğu performanslarını artırmalarına etki etmekte midir? Sorusuna cevap bulmak için yapılan çalışmadan elde edilen verilerde Hakan'ın doğru okuma performansını %78 den %98'e taşıdığı görülmüştür.

Tablo 4. 2. Muhammet'in oturumlara göre doğru okuma performansı

Oturumlar	Denek Performansı
Başlama Düzeyi	85-86-86
Öğretim Oturumu	92-92-94-96-96-96
Yoklama Oturumu	96-97-97-97-96-98-98-98-97
Kalıcılık Oturumu	100-98-100

Muhammet'in farklı zamanlarda düzenlenmiş olan başlama düzeyi verilerine baktığımızda ise birinci oturumdan %85, ikinci ve üçüncü oturumlarda ise %86'lık bir doğru okuma performansı göstermiştir. Muhammet, başlama düzeyi oturumlarında ortalama %86 doğrulukta okuma becerisi göstermiştir. Muhammet'in farklı günlerde yapılan öğretim oturumularındaki birinci ve ikinci yoklamalarda %92, üçüncü yoklamada %94, dördüncü, beşinci ve altıncı yoklamada ise %96 oranında doğru okuma performansı göstermiştir. Muhammet, Hakan'ın öğretim oturumları sonlandığında düzenlenen birinci toplu yoklama oturumlarından sırasıyla %96, %97 ve %97, kendi öğretim oturumları sonlandığında düzenlenen ikinci toplu yoklama oturumlarından sırasıyla %97, %96 ve %98, ve Sadi'nin öğretim oturumları sonlandığında düzenlenen üçüncü toplu yoklama oturumlarından sırasıyla %98, %98 ve %97 doğru okuma performansı gösterdiği, 15, 30 ve 45 gün sonra düzenlenen izleme oturumlarında da doğru okuma performansını koruduğu ve birinci yoklamada %100, ikinci yoklamada %98 ve üçüncü yoklamada ise %100 okuma performansı gösterdiği görülmüştür. Bu araştırmanın ikinci alt problemi olan "Doğrudan Öğretim Yöntemiyle sunulan okuduğunu anlama öğretimi, görme engeli olan bireylerin okuma doğruluğu performanslarını artırmakta mıdır?" sorusuna yanıt aramak amacıyla elde edilen veriler doğrultusunda, deneklerden Muhammet'in öğretim süreci öncesinde %85 olan doğru okuma performansını, öğretim süreci sonunda %99'a yükselttiği belirlenmiştir. Bu bulgu, Doğrudan Öğretim Yöntemiyle gerçekleştirilen okuma öğretiminin, Muhammet'in okuma doğruluğu üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 4. 3. Sadi'nin oturumlara göre doğru okuma performansı

Oturumlar	Denek Performansı
Başlama Düzeyi	83-84-86
Öğretim Oturumu	84-84-84-88-88-87
Yoklama Oturumu	90-91-90-92-93-93-94-93-95
Kalıcılık Oturumu	97-98-100

Sadi'nin farklı zamanlarda düzenlenmiş olan başlama düzeyi verileri incelendiğinde birinci yoklama oturumunda %83, ikinci yoklama oturumunda %84 ve üçüncü oturumunda %86 doğru okuma performansı gösterdiği görülmektedir. Sadi, başlama düzeyi oturumlarında ortalama %84 doğrulukta okuma becerisi göstermiştir. Sadi'nin farklı günlerde yapılan öğretim oturumularındaki ilk üç yoklamasında %84, dördüncü ve beşinci yoklamasında %88, altıncı yoklamasında ise %87 oranında doğru okuma performansı göstermiştir. Sadi, Hakan'ın öğretim oturumları sonlandığında düzenlenen birinci toplu yoklama oturumlarından sırasıyla %90, %91 ve %90, Muhammet'in öğretim oturumları sonlandığında düzenlenen ikinci toplu yoklama oturumlarından sırasıyla %92,%93 ve %93, kendi öğretim oturumları sonlandığında düzenlenen üçüncü toplu yoklama oturumlarından sırasıyla %94, %93 ve %95 doğru okuma performansı gösterdiği, 15, 30 ve 45 gün sonra düzenlenen izleme oturumlarında, Sadi'nin doğru okuma performansını koruduğu görülmüş ve birinci oturumda %97, ikinici oturumda %98, üçüncü oturumda ise %100 oranında doğru okuma performansı göstermiştir. Bu araştırmanın ikinci sorusu olan Doğrudan Öğretim Yöntemiyle Sunulan Okuduğunu Anlama Öğretiminin, görme engeli olan bireylerin okuma doğruluğu performansını artırmalarına etki etmekte midir? Sorusuna cevap bulmak için yapılan çalışmadan elde edilen verilerde Sadi'nin doğru okuma performansı %83 den %98'e çıktığı görülmüştür.

4.3. Doğrudan Öğretim Yöntemiyle Sunulan Okuduğunu Anlama Öğretiminin, Görme Engelli Olan Bireylerin Hikâye Yapısına Göre Düzenlenmiş Tek Olaylı Hikâyeleri 15-30 ve 45 Gün Sonra da Anlamalarını Sürdürmelerine Ait Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde, öğrenme güçlüğü olan bireylerin Doğrudan Öğretim Yöntemiyle sunulan tek olaylı hikâyeleri anlama becerilerini öğretimden sonra ne ölçüde sürdürebildiklerini değerlendirmek amacıyla 15., 30. ve 45. günlerde olmak üzere üç izleme oturumu gerçekleştirilmiştir. Deneklerin bu oturumlarda okuduklarını anlama düzeylerine ilişkin elde ettikleri puanlar, Şekil 4.1'de görsel olarak sunulmuştur.

4.3.1. Birinci Denek

Araştırmanın ilk deneği olan Hakan, Doğrudan Öğretim Yöntemiyle sunulan okuduğunu anlama öğretiminin ardından gerçekleştirilen üç değerlendirme oturumunda sırasıyla 15, 14 ve 15 puan almıştır. Bu oturumlardan elde ettiği ortalama puan 15 olup, bu doğrultuda okuduğunu anlama performansı %86,2 olarak hesaplanmıştır. İzleme sürecinde ise Hakan, 15. günde yapılan ilk oturumda 15, 30. günde yapılan oturumda yine 15 ve 45. gündeki son izleme oturumunda 17 puan alarak okuduğunu anlama performansını %92,1 düzeyine çıkarmıştır. Bu bulgular, Hakan'ın öğretim sonrasındaki performansını sürdürdüğünü ve izleme oturumlarında anlamlı bir artış gösterdiğini ortaya koymaktadır.

4.3.2. İkinci Denek

Araştırmanın ikinci deneği olan Muhammet, Doğrudan Öğretim Yöntemiyle sunulan okuduğunu anlama öğretiminin ardından gerçekleştirilen üç değerlendirme oturumunda sırasıyla 15, 15 ve 17 puan almıştır. Bu oturumlardan elde ettiği ortalama puan 16 olup, okuduğunu anlama performansı %92,1 olarak hesaplanmıştır. İzleme sürecinde ise Muhammet, 15. günde gerçekleştirilen oturumda 15, 30. günde 17 ve 45. günde 15 puan alarak yine %92,1'lik bir performans sergilemiştir. Bu bulgular, Muhammet'in öğretim sonrasında kazandığı okuduğunu anlama becerisini

koruduğunu ve izleme oturumları süresince anlamlı bir değişiklik göstermediğini ortaya koymaktadır.

4.3.3. Üçüncü Denek

Araştırmanın üçüncü deneği olan Sadi, Doğrudan Öğretim Yöntemiyle sunulan okuduğunu anlama öğretiminin ardından gerçekleştirilen üç değerlendirme oturumunda sırasıyla 16, 17 ve 16 puan almıştır. Bu puanların ortalaması 16 olarak hesaplanmış ve Sadi'nin okuduğunu anlama performansı %96 olarak belirlenmiştir. İzleme sürecinde ise Sadi, 15., 30. ve 45. günlerde yapılan oturumların her birinden 17 puan almış ve bu dönemdeki performansı %100 düzeyine ulaşmıştır. Bu bulgular, Sadi'nin öğretim sonrasındaki kazanımlarını uzun vadede koruduğunu ve izleme oturumlarında performansını daha da artırdığını göstermektedir.

Özetleyecek olursak, Doğrudan Öğretim Yönteminin etkili şekilde öğretilmesi bu deneklerin okuduğunu anlama performanslarını korumalarında etkili olduğu, deneklerin öğretmenin uyguladığı her bir basamağı atlamadan uyguladıkları, okurken hikâyeyi okuma amacını bilerek okudukları ve ona göre hikâye öğelerine dikkat ettikleri gözlenmiştir.

4.4. Doğrudan Öğretim Yöntemiyle Sunulan Okuduğunu Anlama Öğretiminin, Görme Engelli Olan Bireylerin Öğrencilerin Okuma Doğruluğu Performanslarına 15 30 ve 45 Gün Sonra da Olumlu Olarak Etki Etmesine Dair Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde görme engeli olan bireylerin Doğrudan Öğretim Yöntemiyle sunulan okuduğunu anlama öğretiminin 15-30 ve 45 gün sonra da okuma doğruluklarını sürdürüp sürdüremediklerini belirlemek amacıyla üç izleme oturumu yapılmıştır. Her bir denek için doğru okuma performans yüzdeleri hesaplanmış, tablo ve grafik halinde gösterilmiştir.

4.4.1. Birinci Denek

İlk denek olan Hakan'ın doğru okuma performansına ilişkin bulgular Tablo 4.1 ve Şekil 4.2'de sunulmuştur. Doğrudan Öğretim Yöntemiyle gerçekleştirilen

okuduğunu anlama öğretimi sonrasında yapılan üç yoklama oturumunda Hakan'ın okuma doğruluğu sırasıyla %90, %90 ve %92 olarak ölçülmüş, bu oturumların ortalama doğru okuma performansı %91 olarak hesaplanmıştır. İzleme sürecinde ise Hakan'ın 15. ve 30. günlerdeki izleme oturumlarında doğru okuma performansı %97, 45. gündeki izleme oturumunda ise %99 olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, Hakan'ın öğretim sonrasında kazandığı doğru okuma becerisini sürdürdüğünü ve izleme oturumlarında performansını daha da geliştirdiğini göstermektedir.

4.4.2. İkinci Denek

İkinci denek olan Muhammet'in doğru okuma performansına ilişkin bulgular Tablo 4.2 ve Şekil 4.2'de sunulmuştur. Doğrudan Öğretim Yöntemiyle gerçekleştirilen okuduğunu anlama öğretiminin ardından yapılan üç yoklama oturumunda Muhammet'in doğru okuma performansı her oturumda %96 olarak ölçülmüş ve bu oturumlara ait ortalama performansı da %96 olarak hesaplanmıştır. İzleme sürecinde, 15. ve 45. günlerde yapılan oturumlarda doğru okuma performansı %100'e ulaşmış, 30. gündeki izleme oturumunda ise %98 olarak kaydedilmiştir. Bu bulgular, Muhammet'in öğretim sonrasında elde ettiği doğru okuma becerilerini koruduğunu ve izleme oturumlarında performansını artırarak sürdürdüğünü ortaya koymaktadır.

4.4.3. Üçüncü Denek

Üçüncü denek olan Sadi'nin doğru okuma performansına ilişkin bulgular Tablo 4.3 ve Şekil 4.2'de sunulmuştur. Doğrudan Öğretim Yöntemiyle gerçekleştirilen okuduğunu anlama öğretiminin ardından yapılan üç yoklama oturumunda Sadi'nin doğru okuma performansı sırasıyla %88, %88 ve %87 olarak ölçülmüş, bu oturumlara ait ortalama doğru okuma performansı %88 olarak hesaplanmıştır. İzleme sürecinde gerçekleştirilen oturumlardan 15. günde %97, 30. günde %98 ve 45. günde ise %10 oranında doğru okuma performansı sergilemiştir. Bu bulgular, Sadi'nin öğretim sonrası doğru okuma becerilerini zaman içerisinde geliştirdiğini ve bu becerileri uzun süreli olarak sürdürebildiğini göstermektedir.

Doğrudan Öğretim Yöntemiyle sunulan okuduğunu anlama öğretimi sonrasında düzenlenen üç izleme oturumunda, deneklerin okuma doğruluğu performanslarını korudukları ve öğretim sonu oturumlarıyla anlamlı bir fark olmadığı

görülmüştür. Bu sonuçlar, Doğrudan Öğretim Yöntemiyle gerçekleştirilen okuma öğretiminin, öğrenme güçlüğü olan bireylerin okuma doğruluğu performanslarını 15, 30 ve 45 gün sonrasında da sürdürebilmelerinde etkili olduğunu göstermektedir.

Deneklerin izleme oturumlarında sergiledikleri doğru okuma performanslarının öğretim sonrasına kıyasla bir miktar artış göstermesi, bu öğretim yönteminin öğrenme üzerinde kalıcı ve pekiştirici bir etkisi olduğunu düşündürmektedir. Bu durumun nedenleri arasında, yöntemin aşamalı ve sistematik yapısı, uygulama kolaylığı sağlaması, kafa karıştırıcı stratejiler içermemesi, öğrencilerin öğretim süreci sonrasında da okumaya yönelik motivasyonlarını sürdürmeleri, öğretimdeki basamakları takip etmeye devam etmeleri ve başarılı okumaların ardından ebeveynleri ya da öğretmenleri tarafından sözel olarak pekiştirilmeleri sayılabilir.

Deneklerin ebeveynleri ve öğretmenleriyle yapılan sosyal geçerlilik görüşmelerinden elde edilen bulgular da bu çıkarımları desteklemektedir. Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde bu görüşmelere ilişkin ayrıntılı bulgulara yer verilmiştir.

4.5. Araştırmanın Sosyal Geçerliliğine İlişkin Bulgular

Özel eğitim alanında yapılan çalışmalar göz önüne alındığında, yapılan çalışmaların özel gereksinimli bireye olan etkileri, yapılmış olan çalışmanın amaca uygunluğu, çalışmada kullanılan yöntem ve tekniklerin seçilen hedeflere uygunluğu ve öğretim sonunda çalışmadan elde edilen sonuçların etkilerini belirlemek amacıyla sosyal geçerlilik verilerine ulaşmak oldukça önemlidir (Vuran ve Sönmez, 2008).

Bu araştırmada, Doğrudan Öğretim Yöntemiyle sunulan okuduğunu anlama öğretiminin, öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin hikâye yapısına göre düzenlenmiş tek olaylı hikâyeleri anlama ve doğru okuma performanslarını artırma üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmanın sosyal geçerlilik verileri, uygulama tamamlandıktan sonra öznel değerlendirme tekniği kullanılarak elde edilmiştir.

Öznel değerlendirme, çalışmaya dâhil edilen bireylerin veya yakın çevrelerinin, araştırmanın amacı, yöntemi ve sonuçlarına ilişkin hazırlanan sorulara verdikleri yanıtlar aracılığıyla elde edilen verilerdir (Kurt, 2012). Bu kapsamda

araştırmanın sosyal geçerlilik verileri, deneklerin ebeveynleriyle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla toplanmıştır.

Ebeveynlere, Ek 11 formunda yer alan sorular yöneltilmiş ve yanıtları kayıt altına alınmıştır. Elde edilen bu veriler, nitel analiz yöntemine uygun biçimde ayrı ayrı incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Aşağıda, ebeveynlerden toplanan sosyal geçerlilik verilerinin ayrıntılı analizine yer verilmiştir.

4.5.1. Deneklerin Ebeveynlerinin Araştırmayla İlgili Görüşleri

Araştırmanın bu bölümünde, çalışmaya katılan deneklerin ebeveynlerinden elde edilen sosyal geçerlilik verilerine yer verilmiştir. Bu kapsamda, deneklerin ebeveynlerine aşağıdaki yarı yapılandırılmış sorular yöneltilmiştir:

- Çocuğunuzun Doğrudan Öğretim Yöntemiyle sunulan okuduğunu anlama programına katılmadan önceki akıcı okuma becerisi nasıldı?

Ebeveynlerin, çocuklarının uygulamaya başlamadan önceki akıcı okuma becerileri için vermiş olduğu bilgiler incelendiğinde, iki ebeveyn çocuklarının heceleyerek ve takılarak okuduğunu, üç ebeveyn çocuklarının okuma becerilerinin pekiyi olmadığını, üç ebeveyn çocuklarının okumaya karşı isteksiz olduğunu, iki ebeveyn ise çocuklarının okuma becerilerinden kaçındıklarını ifade etmişlerdir. Bu konu hakkında bir öğrenci ebeveyni "Çocuğum okurken sık sık hecelere bölüyor, takılarak güçlükle ilerliyor, uzun hikâyelere hiç başlamıyor, zaten sınıfta arkadaşlarının alaycı tavırları nedeniyle okumaya karşı tamamen isteksiz hale geliyordu." ifadesiyle çocuğunun okuma becerileri ile ilgili görüşlerini dile getirmiştir. Deneklerin ebeveynlerine sorulan, çocuğunuzun Doğrudan Öğretim Yöntemiyle sunulan okuduğunu anlama programına katılmadan önceki okuduğunu anlama becerisi nasıldı? Sorusu için ebeveynlerin vermiş olduğu cevaplar birbirine benzerdi. Bu konu ile ilgili ebeveynler tarafından verilen bilgilere ilişkin frekans dağılımı aşağıdaki tabloda sunulmuştur;

Tablo 4. 4. Ebeveynlerin, uygulamaya başlanılmadan önce çocuklarının akıcı okuma becerileri hakkında vermiş oldukları bilgiler

Madde	f
Heceleyerek ve takılarak okuyordu	2
Okuması pekiyi değildi	3
Okumaya istek duymuyordu	3
Okumaktan kaçıyordu	2

- Çocuğunuzun Doğrudan Öğretim Yöntemiyle sunulan okuduğunu anlama programına katılmadan önceki okuduğunu anlama becerisi nasıldı?

Ebeveynlerin, çocuklarının uygulamaya başlamadan önceki okuduğunu anlama becerileri için vermiş olduğu bilgilere baktığımızda, ebeveynlerin en çok şikâyet ettiği konuların başında çocuklarının verilen metin ile ilgili sorulan sorulara cevap veremedikleri ile ilgilidir. Bu konu hakkında üç ebeveyn görüş belirtirken, bir ebeveyn ‘’okuduğunu kavramakta zorlanıyor, okuduğu metinle ilgili birkaç dakika sonra soru sorduğunda ise yanıt veremiyordu’’ ifadesinde bulunmuştur. Konuyla ilgili olarak üç ebeveyn çocuklarının okuduğunu anlama becerilerinin zayıf olduğunu ifade etmiş, iki ebeveyn ise konuyla ilgili sorulan sorulara çocuklarının farklı cevap vererek okuduklarını anlayamadıklarını belirtmişlerdir. Görüşme kapsamında ebeveynlere yöneltilen bir diğer soru, “Size göre program uygulanırken çocuğunuzun uygulanan programa ve okuma becerilerine yönelik ilgisi nasıldı?” şeklinde olmuştur. Ebeveynlerin verdikleri yanıtlar büyük ölçüde benzerlik göstermiştir. Deneklerin ebeveynleri, çocuklarının programa yönelik yüksek düzeyde ilgi gösterdiğini, ders saatlerini beklediklerini ve etkinliklere katılma konusunda gönüllü olduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca bazı ebeveynler, çocuklarının günlük yaşamda da kitaplarla daha fazla vakit geçirmeye başladığını belirtmiştir. Bu soruya ilişkin frekans dağılımı aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4. 5. Ebeveynlerin, uygulamaya başlanılmadan önce çocuklarının okuduğunu anlama becerileri hakkında vermiş oldukları bilgiler

Madde	**f**
Sorulan soruya cevap vermiyordu	3
Okuduğunu anlama becerisi çok azdı	3
Sorulara farklı cevaplar veriyordu	2

- Size göre program uygulanırken çocuğunuzun uygulanan programa ve okuma becerilerine yönelik ilgisi nasıldı?

Görüşme kapsamında ebeveynlere sorulan, programın uygulanması esnasında çocuklarının uygulanan programa ve okuma becerilerine yönelik ilgileri ile ilgili görüşleri hakkında üç ebeveyn, çocuklarının okuma becerilerinde gelişme gözlemlediklerini ve çocuklarının okuma becerilerinin uygulama öncesine göre daha iyi olduğunu belirtmişlerdir. Bu konu hakkında üç ebeveyn ise çocuklarının okumaya ilgilerinin artığını ifade etmişlerdir. Bu konu üzerine bir ebeveyn "çocuğumda belirgin bir ilerleme oldu; okumaya olan ilgisi arttı, okuma becerisi gelişti ve artık okula istekle, hevesle gitmeye başladı." İfadesinde bulunmuştur. Bu konuyla ilgili üç ebeveyn çocuklarının okula gitme isteğinin artığını belirtirken, iki ebeveyn de çocuklarının verilen ödevleri kendi başlarına yaptıklarını belirtmişlerdir. Görüşme kapsamında ebeveynlere yöneltilen "Okuduğunu anlama programının çocuğunuza etkileri ve katkıları nelerdir?" sorusuna verilen yanıtlar oldukça olumlu olmuştur. Ebeveynler, programın çocuklarının hem akademik hem de kişisel gelişimlerine çeşitli katkılar sağladığını vurgulamışlardır. Özellikle okuduğunu anlama becerisinde gözle görülür bir artış yaşandığı, okul başarılarının olumlu yönde etkilendiği ve çocukların kendilerine olan güvenlerinin arttığı ifade edilmiştir. Ayrıca bazı ebeveynler, çocuğun okuma konusunda daha istekli hale geldiğini ve günlük yaşamda da bu beceriyi daha aktif kullandığını belirtmiştir. Bu görüşlere ilişkin frekans dağılımı aşağıdaki tabloda sunulmuştur;

Tablo 4. 6. Ebeveynlerin, program uygulanırken çocuklarının uygulanan programa ve okuma becerilerine yönelik ilgisi hakkında vermiş oldukları bilgile

Madde	f
Okuması daha iyi oldu	3
Okumaya ilgisi arttı	3
Okula gitme isteği arttı	3
Ödevlerini kendisi yapıyor	2

- Okuduğunu anlama programının çocuğunuza etkileri ve katkıları nelerdir?

Görüşme kapsamında ebeveynlere sorulan, Okuduğunu anlama programının çocuğunuza etkileri ve katkıları nelerdir? Sorusu için tüm ebeveynler olumlu cevaplar vermiştir. Bu konu ile ilgili üç ebeveyn çocuklarının okumasının düzeldiğini belirtirken, üç ebeveyn çocuklarının okulu sevmeye başladığını ve artık istekle okula gittiklerini belirtmiştir. Bu konu ile ilgili bir ebeveyn "çocuğumun ikinci sınıfa kadar okuma ve anlama becerileri oldukça zayıftı; ne okuduğunu kavrayabiliyor ne de eksiklerini tamamlayabiliyordu. Ancak zamanla büyük bir gelişme gösterdi; artık akıcı bir şekilde okuyabiliyor, okuduklarıyla ilgili soruları rahatlıkla cevaplıyor ve okula hevesle, mutlu bir şekilde gidiyor." ifadesinde bulunmuştur. Konunun devamında iki ebeveyn çocuklarının okuduğunu anlama sorularına artık cevap verebildiklerini, üç ebeveyn de çocuklarının durumu karşısında öğretmenlerinin memnun olduğunu dile getirmişlerdir. Ebeveynlere yöneltilen "Çocuğunuza başka hangi programlar ve hangi konularda eğitim verilmesini isterdiniz?" sorusuna ilişkin yanıtlar incelendiğinde, deneklerin büyük çoğunluğunun okuduğunu anlama programının sürdürülmesini ve benzer yöntemlerin diğer derslerde de uygulanmasını arzu ettikleri görülmüştür. Elde edilen yanıtların frekans dağılımı aşağıdaki tabloda ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Tablo 4. 7. Ebeveynlerin, Okuduğunu anlama programının çocuklarına etkileri ve katkıları hakkında vermiş oldukları bilgiler

Madde	f
Okuması düzeldi	3
Okulu sevmeye başladı	3
Anlama sorularına cevap veriyor	2
Öğretmenleri çok memnun	3

- Çocuğunuza başka hangi programlar ve ne gibi konularda eğitim verilmesini isterdiniz?

Görüşme kapsamında ebeveynlere yöneltilen "Çocuğunuza başka hangi programlar ve ne gibi konularda eğitim verilmesini isterdiniz?" sorusuna verilen yanıtlar incelendiğinde, üç ebeveynnin okuduğunu anlama programının sürdürülmesini talep ettiği görülmüştür. Bu ebeveynlerden biri, “Sunulan program oldukça etkiliydi; devam etmesi halinde çocuğum açısından çok daha yararlı olacağını düşünüyorum.” şeklinde görüş belirtmiştir. Ayrıca, “Eklemek istediğiniz başka bir şey var mı?” sorusuna da yine üç ebeveyn benzer şekilde programın devamını istedikleri yönünde yanıt vermiştir. Bu konuda bir ebeveyn şu ifadeleri kullanmıştır: “Çocuğum bu programa tamamen uyum sağladı ve gelişiminde kayda değer bir ilerleme oldu. Bu gelişimin kalıcılığı ve daha da pekişmesi açısından programın gelecek eğitim döneminde de sürdürülmesi büyük önem taşıyor. Özellikle çocuğum alışmışken seneye de uygulanması, yalnızca okuma becerileri değil genel akademik başarısı için de çok faydalı olacaktır.” Bir başka ebeveyn ise, “Çocuğumun okuma becerilerinde gözle görülür bir ilerleme oldu, keşke program devam etseydi.” diyerek görüşünü dile getirmiştir.

Tablo 4. 8. Ebeveynlerin, çocuklarına başka hangi programlar ve ne gibi konularda eğitim verilmesi hakkında vermiş oldukları bilgiler

Madde	**f**
Okuduğunu anlama programının devamı	3
Diğer derslerde	3
Yazma konusunda	3

BÖLÜM V

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda ulaşılan sonuçlar literatürle ilişkilendirilerek tartışılmış ve bu bilgiler doğrultusunda gelecektieki çalışmalara öneriler sunulmuştur.

5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada elde edilen bulgular, doğrudan öğretim yöntemiyle sunulan 3 boyutlu dokunsal ve sesli hikâyelerin, görme engelli bireylerin okuduğunu anlama becerileri ve doğru okuma üzerinde olumlu etkiler yarattığını göstermiştir. Bu bulgu, hem Türkiye'de hem de uluslararası alanda yapılmış benzer çalışmalarla büyük ölçüde örtüşmektedir.

Öncelikle, doğrudan öğretim yönteminin etkisine ilişkin literatür incelendiğinde, bu yöntemin yapılandırılmış, adım adım ilerleyen ve hedef davranışı doğrudan kazandırmayı amaçlayan niteliği nedeniyle özellikle özel gereksinimli bireyler için etkili olduğu belirtilmektedir (Hudson ve Test, 2011; Spooner vd., 2012). Hudson ve Test'in (2011) yaptığı sistematik derlemede, doğrudan öğretim uygulamalarının okuduğunu anlama, kelime tanıma ve kavram öğrenimi gibi bilişsel alanlarda anlamlı gelişmeler sağladığı ortaya konmuştur. Ayrıca, materyal çeşidi açısından sadece 3 boyutlu nesnelerin değil, sesli kitaplar, dokunsal grafikler, kabartma resimler gibi çok sayıda öğretim aracının da okuduğunu anlama becerisi üzerinde etkili olduğu çeşitli çalışmalarda rapor edilmiştir (Adebiyi vd., 2017; Brod vd., 2014). Bu durum, araştırmada kullanılan sesli ve dokunsal hikâyelerin birlikte sunulmasının elde edilen yüksek başarıda etkili bir unsur olduğunu desteklemektedir. Özellikle sesli anlatım ile eş zamanlı dokunsal uyaranların birlikte kullanımı, işitsel ve dokunsal bilgilerin entegrasyonunu kolaylaştırmakta, öğrenme sürecini hızlandırmaktadır (Picard vd., 2015). Bu çalışmada görüldüğü gibi, doğrudan öğretim modelinin görme engelli bireyler üzerinde de benzer şekilde etkili olabileceğini desteklemektedir.

Araştırma kapsamında kullanılan 3 boyutlu, dokunsal ve sesli materyallerin öğrenme çıktıları üzerindeki etkileri incelendiğinde, bu araçların somutlaştırma sağladığı, çoklu duyusal katılımı mümkün kıldığı ve böylece kalıcı öğrenmeyi desteklediği anlaşılmaktadır. Landau ve arkadaşları (2003), dokunsal harita kullanımının görme engelli öğrencilerin mekânsal okuryazarlığını geliştirdiğini ve kavramsal öğrenmeyi kolaylaştırdığını belirtmiştir. Benzer şekilde Stangl, Kim ve Yeh (2014) tarafından geliştirilen "Tactile Graphics with Voice" teknolojisinin, 3D baskı ve sesli geri bildirim kombinasyonu ile öğrencilerin bağımsız bilgi erişimini kolaylaştırdığı saptanmıştır. Bu tür teknolojik materyallerin eğitimde kullanımı, özellikle görsel girdilerden yoksun olan bireyler için bilişsel telafi sağlamakta ve öğrenme sürecini güçlendirmektedir.

Araştırmada kullanılan 3 boyutlu hikâyelerin doğrudan öğretim yöntemine entegre edilmesi, uygulamanın etkililiğini artıran bir faktör olarak değerlendirilebilir. Schneider ve arkadaşlarının (2016) görme engellilerle yürüttüğü bir deneysel çalışmada, hikâyeleştirilmiş içeriklerin, yapısal olarak taktil öğelerle zenginleştirilmesinin çocukların anlatı takibi, kavram öğrenimi ve sözcük dağarcığını geliştirdiği bulunmuştur. Bu bulgu, araştırmadaki öğrencilerin izleme oturumlarında yüksek başarılarını açıklayıcı niteliktedir. Dokunsal ve işitsel materyallerin birlikte kullanılması, yalnızca bilgi erişimini artırmakla kalmayıp aynı zamanda öğrenilen bilginin hatırlanmasını da kolaylaştırmaktadır. McCall, McLinden ve Douglas (2011), görme engelli bireylerde dokunsal materyallerle desteklenen eğitsel süreçlerin, sadece akademik değil aynı zamanda yaşam becerileri öğreniminde de etkili olduğunu vurgulamaktadır. Bu bağlamda, çalışmada elde edilen bulgular hem görsel olmayan duyular üzerinden öğrenmeyi güçlendirme yönüyle hem de öğrenmenin kalıcılığını sağlama açısından önceki çalışmalarla paralellik göstermektedir.

Eğitimsel açıdan en çarpıcı sonuçlardan biri, öğrencilerin yalnızca öğrenme sürecinde değil, uygulamadan 15, 30 ve 45 gün sonra yapılan izleme oturumlarında da yüksek performanslarını sürdürebilmiş olmalarıdır. Bu durum, öğretim sürecinin yalnızca geçici bir başarı değil, kalıcı bir öğrenme sağladığını göstermektedir. Kalıcılığın bu kadar yüksek olması, öğrenmede çoklu duyu organlarının kullanımının etkisini destekler niteliktedir. Özellikle Braille okuryazarlığında, öğrencilerin yalnızca

parmak uçlarını kullanarak harfleri tanıması; sembolik, yavaş ve yorucu bir süreçtir (Tuncer, 1998). Buna karşın, araştırmada kullanılan materyallerin hem sesli hem de dokunsal olması, bilgiye paralel iki farklı duyusal yoldan ulaşılmasını sağlamış; bu da anlamlandırma sürecini güçlendirmiştir. Bu bulgu, multimodal öğretimin bilişsel pekiştirme üzerindeki etkisini gösteren Brod, Hasselhorn ve Bunge'un (2014) çalışmasıyla paralellik göstermektedir.

Eğitim teknolojilerinin doğru tasarlandığında görme engelli öğrencilerin öğrenme motivasyonu ve akademik başarılarında artış sağladığı bilinmektedir. Özellikle 3D yazıcılarla oluşturulan materyaller, öğrencilerin soyut kavramları somutlaştırmalarına yardımcı olurken aynı zamanda materyale fiziksel erişimlerini de kolaylaştırmaktadır (Schneider vd., 2016). Bu bağlamda, araştırmada kullanılan materyallerin özelleştirilmiş ve öğrencilerin bireysel özelliklerine göre uyarlanmış olması, eğitsel kapsayıcılık açısından da değerlidir. Öğrencilerin hikâyelere yüksek motivasyonla katılım göstermesi ve anlamadıkları noktaları rahatça ifade edebilmeleri, doğrudan öğretim yönteminin hem yapılandırılmış olması hem de öğretici ile öğrenci arasındaki iletişimin güçlü olmasından kaynaklanıyor olabilir (Hudson ve Test, 2011).

Araştırmanın eğitsel yorumlarından biri de bu modelin genellenebilirliğine yöneliktir. Nitekim öğretmenlerin materyallere yönelik olumlu görüşleri, bu modelin sınıf ortamına da uyarlanabileceğini göstermektedir. Geleneksel sınıf kitaplarının görme engelli bireyler için yeterli erişilebilirlik sunmadığı dikkate alındığında, sesli anlatım ve taktil içeriklerin birleştirildiği bu modelin, özel eğitim sınıfları dışında kaynaştırma ortamlarında da uygulanabilirliği gündeme gelebilir. Bu yönüyle araştırma, özel eğitimde bireyselleştirilmiş öğretim materyali kullanımının önemini vurgulamakta; kapsayıcı eğitim yaklaşımlarına hizmet etmektedir (Ainscow ve Miles, 2008).

Eğitsel tanısal açıdan bakıldığında ise okuma becerisinin gelişimi yalnızca akademik bir alan değil; aynı zamanda bireyin bilişsel, dilsel ve sosyal gelişimiyle de doğrudan ilişkilidir.

Görme engelli bireylerde sıklıkla karşılaşılan kavram gelişimi gecikmeleri, sosyal iletişim kısıtlılıkları ve sembolik dil gelişimindeki zorluklar, okuma

becerilerinin desteklenmesiyle bir ölçüde azaltılabilmektedir (McCall vd., 2011). Bu bağlamda, çalışmanın okuma becerileri dışında bireylerin çevreyle olan etkileşimlerinde, anlatı kurma becerilerinde ve ifade özgüvenlerinde de artış yaratabileceği öngörülebilir. Özellikle sesli anlatımla hikâye dinleyen öğrencilerin, hem pasif dinleyici hem de aktif denek olarak sürece dahil edilmesi, bireyin toplumsal katılımını artırıcı bir etki doğurmaktadır (Gogate vd., 2020).

Bireysel destek planlaması açısından önemli bir nokta ise öğrenmeye yönelik bilişsel bariyerlerin azaltılmasıdır. Görme engelli bireyler öğrenme sürecinde daha fazla bilişsel efor harcarlar; bu da öğrenmede gecikmelere ve motivasyon kaybına yol açabilir. Ancak bu araştırmada kullanılan materyaller, öğrencilerin dikkat sürelerini uzatmış, materyale olan ilgilerini artırmış ve sonuç olarak öğrenme çıktılarını yükseltmiştir. Bu tür gelişmeler, yalnızca akademik değil; aynı zamanda psiko-eğitsel destek planlamasında da dikkate alınması gereken bulgulardır (Erickson ve Hatton, 2007).

Sonuç olarak, bu araştırmada kullanılan öğretim modeli, yalnızca bir öğrenme aracı olmanın ötesinde, görme engelli bireylerin bilişsel, sosyal ve duygusal gelişimlerini destekleyici bir öğretim stratejisi olarak değerlendirilebilir. Eğitimcilerin ve özel eğitim uzmanlarının, bu tür materyallerin kullanımını yaygınlaştırmaları ve öğretim sürecinde yapılandırılmış, kanıta dayalı stratejilere yer vermeleri, hem eğitsel başarı hem de bilişsel ve sosyal gelişim açısından yüksek fayda sağlayacaktır.

Bu çalışmanın önemli çıktılarından biri dedeneklerin ebeveynleri tarafından elde edilen sonuçların anlamlı ve uygulanabilir olarak değerlendirilmesidir. Araştırmada kullanılan 3 boyutlu dokunsal ve sesli hikâyelerin görme engelli öğrenciler tarafından yüksek ilgiyle karşılanması, yöntemin yalnızca akademik performansı artırmadığını, aynı zamanda motivasyonel ve duygusal bağlamda da destekleyici olduğunu göstermektedir. Bu yönüyle çalışma, Wolf ve Brehmer'in (2010) belirttiği gibi, özel eğitimde kullanılan yöntemlerin yalnızca etkili değil, aynı zamanda hedef kitle tarafından kabul gören ve işlevsel olması gerektiği ilkesine doğrudan katkı sunmaktadır. Sosyal geçerlik, yalnızca uygulanan yöntemin etkili olup olmadığını değil; bu yöntemin öğrenciler, ebeveynler ve öğretmenler tarafından nasıl

algılandığını ve gerçek yaşamda ne derece işlevsel bulunduğunu da kapsamaktadır (Kazdin, 1977). Araştırmada öğretmenlerin, öğrencilerin öğrenme süreçlerindeki istekli tutumlarını ve artan katılımlarını vurgulaması; 3 boyutlu ve çok duyulu materyallerin sınıf içi uygulamalara ne ölçüde entegre edilebileceğine dair önemli bir gösterge niteliğindedir. Benzer şekilde ebeveynlerin, çocuklarının evde de hikâyeleri anlatmak istemeleri ve öğrenilen bilgileri gündelik yaşama aktarmaları gibi gözlemleri, bu yöntemin öğrencinin yalnızca akademik değil, sosyal yaşam becerileri üzerinde de olumlu etkiler yarattığını göstermektedir.

Araştırmada kullanılan materyallerin erişilebilirliği ve sürdürülebilirliği açısından da önemli çıkarımlar yapılabilir. 3D yazıcı teknolojisiyle üretilmiş hikâye kitaplarının düşük maliyetli, özelleştirilebilir ve bireysel farklılıklara uygun şekilde üretilebilmesi, yöntemin eğitim ortamlarına yaygınlaştırılması açısından büyük bir avantajdır. Kerscher ve Fruchterman (2002), erişilebilir eğitim materyallerinin yalnızca bireyin öğrenmesini kolaylaştırmadığını; aynı zamanda öz yeterlilik, bağımsızlık ve özgüven duygularını da güçlendirdiğini ifade etmektedir. Bu açıdan bakıldığında, bu çalışmanın sunduğu model, hem pedagojik hem de sosyal yönleriyle yüksek geçerlik düzeyine sahip olarak değerlendirilebilir. Uygulama alanları bağlamında, bu öğretim yaklaşımının yalnızca özel eğitim sınıflarında değil; kaynaştırma/bütünleştirme uygulamalarında da etkin biçimde kullanılabileceği öngörülmektedir. Özellikle karma sınıf yapılarında, görme engelli öğrencilerin akranlarıyla birlikte eşit eğitim fırsatlarına erişebilmeleri açısından bu tür materyallerin evrensel tasarım ilkeleriyle uyumlu olarak çoğaltılması büyük önem taşımaktadır (Rose ve Meyer, 2002). Ek olarak, hikâye içeriklerinin öğrencilerin günlük yaşamına ve kültürel çevresine uygun temalarla zenginleştirilmesi, öğretim sürecinin bağlamsal geçerliliğini artıracak ve anlamlı öğrenmeyi güçlendirecektir.

Bununla birlikte, uygulayıcılar açısından bakıldığında da yöntemin öğretmen rehberliğinde adım adım ilerliyor olması, sınıf yönetimini kolaylaştırıcı bir unsur olarak değerlendirilebilir. Doğrudan öğretim yönteminin bu sistematik yapısı, öğretmenlerin bireysel ihtiyaçlara göre müdahale edebilmesini kolaylaştırmakta; bu da hem öğretim sürecini izlenebilir kılmakta hem de öğretimsel farklılaştırmayı mümkün hale getirmektedir (Browder vd., 2006).

Sonuç olarak, bu araştırma yalnızca yeni bir materyal kullanımını değil, aynı zamanda özel eğitim alanında çok duyulu, yapılandırılmış ve teknolojik destekli öğretim uygulamalarının sosyal olarak kabul edilebilirliğini ve yaygınlaştırılabilirliğini de göstermektedir. Öğrenci, öğretmen ve ebeveyn üçgeninde kurulan bu pozitif deneyim döngüsü, çalışmanın sosyal geçerlik açısından güçlü bir temele oturduğunu ve yaygın uygulamalar için yüksek potansiyele sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu araştırma, özel eğitim bağlamında yenilikçi materyallerin kullanımıyla görme engelli bireylerin okuduğunu anlama becerilerinin geliştirilmesine katkı sunmayı amaçlamakla birlikte, bazı sınırlılıklar araştırmanın genellenebilirliğini ve dış geçerliliğini etkilemektedir. Bu sınırlılıklar, hem örneklem özellikleri hem de araştırma tasarımı bakımından çok boyutlu biçimde ele alınmalıdır.

Araştırma, İstanbul ili Üsküdar ilçesinde bulunan bir görme engelliler okulunda öğrenim gören 3 öğrenci ile sınırlı kalmıştır. Nitelikli bireysel gözlem ve öğretim uygulamalarını olanaklı kılan bu sınırlı örneklem, araştırmanın derinliğini artırsa da genellenebilirliğini sınırlamaktadır. Görme engellilik düzeyleri (tam kör ya da az gören) ile bireysel farklılıklar (dil gelişimi, sosyal iletişim becerisi, önceki eğitim deneyimi) bu öğrenciler arasında çeşitlilik gösterebilirken; bu çeşitliliğin etkileri daha büyük örneklemlerde daha açık biçimde analiz edilebilir (Simeonsson ve Rosenthal, 2001).

Araştırma verileri yalnızca bir eğitim kurumunda toplanmıştır. Bu bağlamda kurumsal farklılıkların (eğitim politikaları, öğretmen yeterlilikleri, materyal altyapısı) etkileri göz ardı edilmiştir. Farklı bölgelerdeki özel eğitim okulları ya da kaynaştırma sınıflarında yürütülecek benzer uygulamalar, uygulama ortamının eğitimsel iklimiyle etkileşimi ortaya koymak açısından daha açıklayıcı olabilir (Odom vd., 2005).

Doğrudan öğretim yöntemi ve materyaller, bu yöntem konusunda deneyimli olan araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Bu durum öğretimin tutarlılığı açısından bir avantaj sunsa da; gerçek sınıf ortamlarında farklı öğretmenler tarafından benzer sonuçların elde edilip edilemeyeceği, yani uygulama genellenebilirliği açık kalmaktadır. Bu sınırlılık, öğretmen eğitimi ve uygulayıcı yeterliliği konusundaki

değişkenlerin etki düzeyini değerlendirme imkânını kısıtlamaktadır (Hudson ve Test, 2011).

Araştırmada kullanılan 3 boyutlu dokunsal ve sesli hikâyeler, doğrudan bu çalışmaya özel olarak geliştirilmiş materyallerdir. Materyallerin özgünlüğü araştırmanın etkisini artırsa da, bu materyallerin farklı bireyler veya okullarda nasıl adapte edilebileceği konusunda sistematik bir standardizasyon yapılmamıştır. Literatürde, özel gereksinimli bireyler için geliştirilen materyallerin etkili olabilmesi için bireyselleştirme ile birlikte standardizasyonun da dikkate alınması gerektiği vurgulanmaktadır (Rose ve Meyer, 2002).

Araştırma kapsamında geliştirilen ölçme araçları yalnızca okuduğunu anlama üzerine yapılandırılmıştır. Oysa okuma, dikkat, işitsel hafıza, kavramsal gelişim gibi birçok alt beceriyi içeren bütüncül bir süreçtir (Corn ve Koenig, 2002). Bu nedenle, uygulanan öğretimin öğrencinin genel akademik performansı, sosyal iletişimi ya da öğrenmeye yönelik tutumu üzerindeki etkilerini ölçebilecek farklı araçların kullanılması, daha kapsamlı analizler sunabilir. Araştırmada uygulama sonrası izleme oturumları yalnızca 15, 30 ve 45 gün sonrasını kapsamıştır. Ancak uzun vadeli kazanımların değerlendirilmesi, öğretimsel etkinliğin kalıcılığı açısından önemli bir göstergedir. Öğrencilerin kazandıkları becerileri aylar sonra sürdürüp sürdürmediklerinin ölçülmemesi, uzun dönem etkilerin değerlendirilmesini kısıtlamaktadır (Browder vd., 2006).

Bu araştırma, görme engelli bireylerin okuma ve okuduğunu anlama becerilerinin geliştirilmesinde doğrudan öğretim yöntemiyle sunulan 3 boyutlu dokunsal ve sesli hikâyelerin etkililiğini incelemeyi amaçlamış ve elde edilen bulgular, bu yöntemin hem eğitsel açıdan hem de sosyal katılım bakımından önemli katkılar sunduğunu ortaya koymuştur. Araştırmaya katılan bireylerde, öğretim süreci boyunca gözlenen anlamlı gelişmeler yalnızca performans göstergeleriyle sınırlı kalmamış, aynı zamanda öğrencilerin öğrenme sürecine yönelik ilgileri, katılımları ve motivasyon düzeylerinde de belirgin artışlar gözlenmiştir. Bu durum, çoklu duyusal öğrenme yaklaşımının ve yapılandırılmış öğretim programlarının özel gereksinimli bireyler üzerindeki dönüştürücü etkisini bir kez daha doğrulamaktadır.

Görme engelli bireylerin eğitimi, yalnızca materyal erişimiyle sınırlı bir durum değildir; aynı zamanda bireyin öğrenme sürecinde aktif hale getirilmesi, bilişsel ve duyusal düzeyde desteklenmesi ve anlam kurma süreçlerinin etkin biçimde yapılandırılmasıyla doğrudan ilişkilidir. Araştırma bulguları, 3 boyutlu dokunsal ve sesli hikâyelerin sunduğu çok duyulu uyaranların, öğrencilerin kavrama düzeylerini artırmakla kalmayıp aynı zamanda bilgiyi daha kalıcı hale getirdiğini göstermiştir. Bu etki, uygulama sonrasındaki izleme oturumlarında da öğrencilerin başarılarının devam etmesiyle somut olarak gözlenmiştir. Bu durum, yalnızca geçici bir öğrenme başarısından ziyade, kavramların derinlemesine içselleştirildiğini ve öğrenme çıktılarının sürdürülebilir nitelikte olduğunu göstermesi bakımından önem taşımaktadır.

Araştırmanın öğretimsel yapısında tercih edilen doğrudan öğretim yöntemi, özellikle görme engelli bireylerin öğrenme sürecinde karşılaştığı soyutlama zorluklarını aşma konusunda etkili bir çözüm sunmuştur. Adım adım ilerleyen, tepkileri yönlendiren ve öğrenme çıktısını yapılandırılmış biçimde güçlendiren bu yöntem, uygulayıcıya sistematik bir yol haritası sunarken öğrenciye ise güvenli, tutarlı ve beklentileri öngörülebilir bir öğrenme ortamı sağlamıştır. Bununla birlikte, materyallerin 3D yazıcı ile hazırlanması, eğitim içeriklerinin özelleştirilebilirliğini mümkün kılarak öğrencilerin bireysel öğrenme stillerine uygun bir öğretim tasarımı geliştirilmesine olanak tanımıştır. Bu yaklaşım, modern özel eğitim uygulamalarının temel prensiplerinden biri olan bireyselleştirilmiş öğretim ilkesiyle tam anlamıyla örtüşmektedir.

Öğrencilerin öğrenme sürecine olan yüksek katılımı ve öğretmen ile ebeveynler tarafından aktarılan olumlu görüşler, araştırmanın yalnızca nicel değil, nitel çıktılar açısından da başarılı olduğunu göstermektedir. Özellikle öğrencilerin hikâyelere yönelik artan ilgisi, okuma etkinliklerine karşı gelişen olumlu tutumları ve sosyal geçerlik verilerinde ortaya çıkan öğrenme motivasyonu, bu yöntemin yalnızca akademik becerileri değil aynı zamanda bireylerin eğitim yaşamına yönelik genel tutumlarını da etkilediğini düşündürmektedir. Bu noktada, araştırma yalnızca bir öğretim stratejisinin etkililiğini test etmekten çok daha fazlasını başarmış; görme engelli bireylerin öğrenmeye erişimi, öğrenmeyi içselleştirmesi ve bunu sosyal

çevresiyle paylaşması gibi çok yönlü bir eğitsel dönüşümün mümkün olduğunu göstermiştir.

5.2. Öneriler

Bu araştırmada doğrudan öğretim yöntemiyle sunulan 3 boyutlu dokunsal ve sesli hikâyelerin, görme engelli bireylerin okuduğunu anlama becerileri üzerinde olumlu ve kalıcı bir etki yarattığı ortaya konulmuştur. Bulgular, söz konusu öğretim yaklaşımının bireyselleştirilmiş, çoklu duyusal ve yapılandırılmış öğrenme ortamları sağlayarak etkili bir eğitim aracı olabileceğini göstermektedir. Elde edilen bu sonuçlar, yalnızca mevcut örneklem ve uygulama çerçevesinde değil, aynı zamanda farklı gruplar, ortamlar ve değişkenler açısından da değerlendirilmesi gereken yeni araştırma alanlarına işaret etmektedir. Bu doğrultuda aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

Araştırma yalnızca ilkokul çağındaki bireylerle gerçekleştirilmiştir. Doğrudan öğretim yöntemiyle sunulan 3 boyutlu dokunsal ve sesli hikâye materyallerinin, okul öncesi dönemden lise seviyesine kadar farklı yaş gruplarındaki görme engelli bireylerde de uygulanarak, yaşa bağlı etkililik düzeylerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi önerilmektedir. Bu sayede yaş gelişiminin okuduğunu anlama becerileri üzerindeki etkisi çok yönlü biçimde değerlendirilebilir.

Yalnızca görme engelli bireylerle sınırlandırılmış olan bu uygulamanın, öğrenme güçlüğü, otizm spektrum bozukluğu, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu gibi farklı özel gereksinim profiline sahip bireylerde de denenerek etkililiğinin test edilmesi, yöntemin evrenselliğini değerlendirmeye olanak sağlayacaktır. Böylece materyallerin farklı engel gruplarına göre nasıl uyarlanması gerektiğine ilişkin bulgular da elde edilebilir.

Araştırma kapsamındaki materyaller, Türkçe dersi kapsamında okuduğunu anlama becerilerine odaklanmaktadır. İlerleyen çalışmalarda benzer öğretim materyallerinin matematik, fen bilgisi, sosyal bilgiler gibi diğer akademik ders içeriklerine uyarlanarak geliştirilmesi, farklı disiplinlerde öğrenme çıktıları üzerindeki etkilerinin ölçülmesini mümkün kılacaktır.

Doğrudan öğretim yöntemiyle geliştirilen bu programın, yapılandırmacı yaklaşım, bireyselleştirilmiş öğretim, işbirlikli öğrenme veya teknoloji destekli farklı öğretim yöntemleriyle karşılaştırmalı olarak incelenmesi önerilmektedir. Bu sayede farklı yöntemlerin öğrenme kazanımları üzerindeki etkisi karşılaştırmalı biçimde değerlendirilebilir ve uygulayıcılara yöntem seçiminde bilimsel dayanaklar sunulabilir.

Bu çalışmada dokunsal ve sesli materyaller birlikte kullanılmıştır. İlerleyen araştırmalarda sadece dokunsal, sadece sesli ya da her ikisinin birlikte sunulduğu farklı deney grupları oluşturularak hangi uyaran türünün daha etkili olduğu analiz edilebilir. Böylece öğretim materyallerinin bileşenlerine dair daha detaylı çıkarımlar yapılabilir.

Araştırma yalnızca bir ilkokulda ve üç öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Uygulamanın farklı bölgelerdeki görme engelli öğrencilere yönelik olarak, farklı sosyoekonomik ve kültürel bağlamlarda çok merkezli olarak uygulanması, yöntemin genellenebilirliğini değerlendirme açısından önem taşımaktadır. Bu araştırmada elde edilen öğrenmenin kalıcılığı 15, 30 ve 45. günlerde değerlendirilmiştir. Daha uzun süreli izleme çalışmalarının (örneğin 3 ay, 6 ay ve 1 yıl sonrasında) yapılması, öğrenmenin sürdürülebilirliğini test etmek ve uygulamanın uzun vadeli etkilerini belirlemek açısından önerilmektedir.

3D yazıcı teknolojisiyle materyal geliştirme süreci oldukça teknik bir uzmanlık gerektirmektedir. Bu kapsamda öğretmenlere ve özel eğitim alanı profesyonellerine yönelik "dokunsal-sesli materyal üretimi" ve "doğrudan öğretim yöntemi" konulu hizmet içi eğitimlerin etkililiğini değerlendiren deneysel araştırmalar yapılabilir.

Araştırma yalnızca okuduğunu anlama becerisiyle sınırlı kalmıştır. Ancak kullanılan materyallerin öğrenci motivasyonu, öz yeterlik algısı, öğrenmeye yönelik tutum gibi sosyal-duygusal değişkenler üzerindeki etkilerinin incelenmesi, daha bütüncül değerlendirmelere olanak sağlayacaktır.

3D yazıcı ile geliştirilen materyallerin dijital ortama aktarılması ve görme engelli bireylerin bu materyallere bireysel olarak ulaşabileceği bir çevrimiçi kütüphane

sisteminin tasarımı ve uygulanabilirliğini inceleyen çalışmalar, eğitimde fırsat eşitliğini artırmak adına önemli katkılar sağlayabilir.

KAYNAKÇA

Açık, C. (2022). Görme engelli çocuklarin denge ve yaşam kalitelerinin incelenmesi: Pilot çalişma. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 31(2), 158-163.

Adams, G. & Carnine, D. (2003). Handbook of learning disabilities, *Direct Instruction*, 403- 416.

Adams, G. L. & Engelmann, S. (1996). Research on direct instruction: 25 years beyond distar. *Educational Achievement Systems*, 319 Nickerson Street, Suite 112, Seattle, WA 98109.

Adams, G., & Carnine, D. (2003). Direct instruction. *Handbook of learning disabilities*, 403-416.

Adebiyi, A., Sulaiman, A. & Adebiyi, M. (2017). The effectiveness of audio-tactile storybooks on reading comprehension of blind pupils in nigeria. *International Journal of Special Education*, 32(3), 555–562.

Agran, M., Hong, S. & Blankenship, K. (2007). Promoting the self-determination of students with visual impairments: Reducing the gap between knowledge and practice. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 101(8), 453-464.

Ainscow, M. & Miles, S. (2008). Making education for all inclusive: Where next? *Prospects*, 38(1), 15–34.

Akdemir Doğanay, Ç. (2014). Görme engelli çocuklarda öykü anlama becerilerini kazanmada doğrudan öğretim yöntemiyle sunulan hikâye haritasının etkililiği [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi, Ankara.

Akı, E. & Atasavun, S. (2006). Görme engelli çocukların okuma hızlarının normal görme düzeyine sahip yaşıtlarıyla karşılaştırılması. *Ufkun Ötesi Bilim Dergisi*, 6(2), 49-53.

Altunay Arslantekin, B. (2014). Görme yetersizliğinin psikomotor gelişim ile bağımsız hareket üzerindeki etkileri ve destekleyici programlar. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi,* 2014(2), 1–14. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/388682

Amli, M. J., & Aloni, M. S. (2021). Measuring levels of self-esteem of students with visual impairments in regular schools in tanzania. *British Journal of Visual Impairment*, 39(4), 405–421. https://doi.org/10.1177/02646196211051685

Anđić, B., Lavicza, Z., Ulbrich, E., Cvjetićanin, S., Petrović, F., & Maričić, M. (2024). Contribution of 3D modelling and printing to learning in primary schools: a case study with visually impaired students from an inclusive Biology classroom. *Journal of Biological Education*, 58(4), 795-811.

Argyropoulos, V., Masoura, E., Tsiakali, T. K., Nikolaraizi, M., & Lappa, C. (2017). Verbal working memory and reading abilities among students with visual impairment. *Research in Developmental Disabilities*, 64, 87-95.

Arıcan, P. (2022). Çocuklarda görme engeli. *Çocuk ve Medeniyet*, 7(13), 156-161.

Aslan, C. & Çakmak, S. (2020). Metin türleri bağlamında az gören, görme engelli ve gören öğrencilerin yazılı ifade becerilerinin incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8(3), 868-885.

Aslan, C., Doğuş, M. & Şafak, P. (2022). Yetişkin görme engelli bireylerin braille yazıyı kullanma durumları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 20(2), 498-516.

Aslan, C., Kalaylı, M. E., Doğuş, M. & Uyar, D. (2024). Görme yetersizliği olan bireylerle ilgili farklı paydaşların braille yazı öğretimine yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (45), 84-108.

Atay, M. (2011). Okuma engelliler için çağdaş bir girişim: Sesle kitap uygulaması. *Türk Kütüphaneciliği*, 25(3), 417-423.

Aydın O'Dwyer, S. & Akça Bayar, M. (2021). Görme yetersizliği olan öğrencilerin bireyselleştirilmiş eğitim programları ve akademik başarıları. *Eğitim ve Bilim*, 46(206), 1-20.

Bara, F., Gentaz, E., & Valente, D. (2018). The effect of tactile illustrations on comprehension of storybooks by three children with visual impairments: An

exploratory study. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 112(6), 759–765. https://doi.org/10.1177/0145482X1811200610

Başar, M. (2013). Okuma yazma öğrenerek ilkokula başlayan çocukların karşılaştıkları sorunların değerlendirilmesi. *EKEV Akademi Dergisi*, (56), 275-294.

Becker, W. C. & Carnine, D. W. (1980). Direct instruction: An effective approach to educational intervention with the disadvantaged and low performers. *In Advances in Clinical Child Psychology* (429-473). Boston, MA: Springer US.

Ben-Yosef, T. (2022). Inherited retinal diseases. *International Journal of Molecular Sciences*, 23. https://doi.org/10.3390/ijms232113467.

Bican, M. F. (2022). Görme yetersizliği olan öğrencilere yönelik üç boyutlu dokunsal kitabın geliştirilmesi: Bir tasarım ve geliştirme araştırması [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylul Üniversitesi, İzmir.

Bozic, N. & McCall, S. (1993). Developing braille reading skills. *British Journal of Special Education*, 20(2), 58-58.

Brasch, T. L., Williams, R. L., & McLaughlin, T. F. (2008). The effects of a direct instruction flashcard system on multiplication fact mastery by two high school students with ADHD and ODD. *Child & Family Behavior Therapy*, 30(1), 51-59.

Brod, G., Hasselhorn, M., & Bunge, S. A. (2014). When generating a prediction boosts learning: The element of surprise. *Learning and Instruction*, 33, 1–6.

Browder, D. M., Spooner, F., Ahlgrim-Delzell, L., Harris, A. A. & Wakeman, S. Y. (2006). A meta-analysis on teaching mathematics to students with significant cognitive disabilities. *Exceptional Children*, 72(4), 407–432.

Brulé, E. & Bailly, G. (2021, May). ” Beyond 3D printers”: Understanding long-term digital fabrication practices for the education of visually ımpaired or blind youth. *In Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (1-15).

Carnine, D. (1979). Direct instruction: A successful system for educationally high-risk children. *Journal of Curriculum Studies*, 11(1), 29-45.

Carnine, D., Silbert, J., Kameenui, E. J. & Tarver, S. G. (1997). Direct instruction reading. *Columbus*, OH: Merrill.

Chen, X., Zhang, Y., & Li, X. (2019). The effects of reading mode and braille reading patterns on braille reading speed and comprehension: A study of students with visual impairments in China. *Research in Developmental Disabilities*, 91, 103424. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2019.05.003

Chen, Y. H. & Chang, P. L. (2018, April). 3D printing assisted in art education: Study on the effectiveness of visually impaired students in space learning. *In 2018 IEEE International Conference on Applied System Invention (ICASI)*, (803-806).

Chopra, B. & Gupta, R. (2022, April). StoryBox: Independent multi-modal ınteractive storytelling for children with visual ımpairment. *In CHI Conference on Human Factors in Computing Systems Extended Abstracts* (1-7)

Corn, A. L. & Koenig, A. J. (2002). Foundations of low vision: Clinical and functional perspectives. *American Foundation for the Blind*.

Corn, A. L., & Koenig, A. J. (2005). Foundations of education: Instructional strategies for teaching children and youths with visual impairments (5th ed.). New York, NY: AFB Press.

Cortese, M. J., & Balota, D. A. (2012). Visual word recognition in skilled adult readers. In M. Spivey, K. McRae, & M. Joanisse (Eds.), The Cambridge handbook of psycholinguistics (s. 135–157). *Cambridge University Press*. https://doi.org/10.1017/CBO9781139029377.009

Cushman, C. (2009). Technology for braille readers. *Paths to Literacy*.

Cushman, C. (2019). Keeping fingers in place on braillewriter. *Paths to Literacy.*

Çakır, Ş. & Özdemir, S. (2015). Az gören öğrencilerin okuma akıcılığının artırılmasında beceri temelli, performans temelli ve birleştirilmiş müdahale

programlarının etkililiklerinin karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 16(01), 75- 97.

Çakir, S. & Özdemir, S. (2015). Az gören ögrencilerin okuma akiciliginin artirilmasinda beceri temelli, performans temelli ve birlestirilmis müdahale programlarinin etkililiklerinin karsilastirilmasi. *Özel Egitim Dergisi*, 16(1), 75.

Çakmak, S., Karakoç, T. & Şafak, P. (2016). Görme engelli öğrencilerin eğitiminde dokunsal ve işitsel materyallerin kullanımı. *Eğitim ve Bilim*, 41(187), 165-179.

Çalışkan, E. F., & Ulaş, A. H. (2022). The effect of parent-involved reading activities on primary school students' reading comprehension skills, reading motivation, and attitudes towards reading. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 14(4), 509–524.

Damar, M. (2024). Erken çocukluk döneminde gelişen dinleme becerilerinin etkileri. *International Journal of Quality in Education*, 148, 1–12.

Demir, T. & Şen, Ü. (2009). Görme engelli öğrencilerin çeşitli değişkenler açisindan öğrenme stilleri üzerine bir araştirma. *Journal of International Social Research*, 2(8).

Douglas, G., McLinden, M., McCall, S., Pavey, S., Ware, J. & Farrell, A. M. (2011). Access to print literacy for children and young people with visual impairment: findings from a review of literature. *European Journal of Special Needs Education*, 26(1), 25-38.

Emerson, R. W., Holbrook, M. C., & D'Andrea, F. M. (2009). Acquisition of literacy skills by young children who are blind: Results from the ABC Braille Study. *Journal of Visual Impairment & Blindness,* 103(10), 624–635. https://doi.org/10.1177/0145482X0910301005

Engelmann, S. & Carnine, D. (1991). Theory of Instruction: Principles and Applications. New York: Irvington Publishers.

Engelmann, S., & Becker, W. C. (1966). Teaching disadvantaged children in the preschool: Theory and practice. *Educational Leadership*, 24(3), 219–223

Erickson, K. A. & Hatton, D. (2007). Expanding understanding of emergent literacy: Empirical support for a new framework. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 101(5), 261–277.

Fajriah, A. N. I., Haryanti, E. & Siswayani, P. (2021). The implementation of audio storytelling activities in teaching speaking for visual ımpaired students: A narrative inquiry study in slbn handayani sukabumi. *Elite Journal*, 3(2), 117-128.

Fansury, Lutfin, & Arsyad. (2019). Implementation of audiobooks as teaching media for blind students: Effects on motivation and comprehension. *International Journal of Special Education*, 34(2), 37–49.

Ferrell, K. A., Mason, C. A., Young, M. A., & Cooney, J. B. (2006). Reading rates of students who are blind and students with low vision. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 100(8), 497–505. https://doi.org/10.1177/0145482X0610000802

Glover, P., McLaughlin, T., Derby, K. M. & Gower, J. (2010). Using a direct instruction flashcard system with two students with learning disabilities. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8(2), 457-472.

Gogate, L., Bahrick, L. & Watson, J. D. (2020). Multisensory integration in infancy. In D. Bremner & A. Slater (Eds.), *Theories of Infant Development* (127–153). Routledge.

Grbovic, A., Stanimirov, K., Ayyıldız, E., Bankovic, S. & Jablan, B. (2022). Görme yetersizliği olan öğrencilerin okuma etkililiğinin belirleyicileri. *Eğitim ve Bilim*, 47(209).

Grbović, A., Stanimirov, K., Ayyıldız, E., Banković, S. & Jablan, B. (2022). Determinants of reading efficiency of the students with visual impairment. *Education and Science*, 47, 55-67.

Griffin, E., Picinali, L., & Scase, M. (2020). The effectiveness of an interactive audio-tactile map for the process of cognitive mapping and recall among people with visual impairments. *Brain and Behavior*, 10(12).

Gür, R. (2019). Görme engelli öğrencilere braille okuma ve not alma cihazını kullanma becerisinin kazandırılmasında eşzamanlı ipucu yöntemiyle yapılan öğretimin etkililiği [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi, Ankara.

Hatton, D., & Emerson, E. (2008). Literacy and children with visual impairments: Impact on learning and development. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 102(7), 397–407. https://doi.org/10.1177/0145482X0810200702

Hatton, D., & Roberts, L. (2013). Teaching literacy to children with visual impairments. *British Journal of Special Education*, 40(4), 165–175. https://doi.org/10.1111/1467-8578.12034

Haytabay Sosun, T. & Özdemir, S. (2012). Görme engelli öğrencilerin okuma etkinliğinde dikkatini sürdürme becerileri üzerine kendini izleme tekniğinin etkililiği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 13(2), 25-47.

Hayter, S., Scott, E., McLaughlin, T. F. & Weber, K. P. (2007). The use of a modified direct instruction flashcard system with two high school students with developmental disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 19, 409-415.

Hersh, M. & Johnson, M. A. (2010). Assistive technology for visually impaired and blind people. *Springer*, 1-30.

Holloway, L., Marriott, K., Butler, M., & Reinders, S. (2019, October). 3D printed maps and icons for inclusion: Testing in the wild by people who are blind or have low vision. *In Proceedings of the 21st International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility* (pp. 183-195).

Hopewell, K., Mclaughlin, T. F. & Derby, K. M. (2011). The effects of reading racetrack with direct instruction flashcards and a token system on sight word acquisition for two primary students with severe conduct disorders.

Houwen, S., Cox, R. F. A., Roza, M., Oude Lansink, F., van Wolferen, J., & Rietman, A. B. (2022). Sensory processing in young children with visual impairments: Use

and extension of the sensory profile. *Research in Developmental Disabilities*, 127, 104251.

Hudson, L. J. (2014). Teaching Braille to young children. *Paths to Literacy.*

Hudson, M. E. & Test, D. W. (2011). Evaluating the evidence base of shared story reading to promote literacy for students with extensive support needs. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 36(1-2), 34–45.

Hughes, C. A., Riccomini, P. J., & Dexter, C. A. (2022). Use explicit instruction. In High leverage practices for inclusive classrooms (pp. 235-264). Routledge.

Huth, F., Koch, M., Awad-Mohammed, M., Weiskopf, D., & Kurzhals, K. (2024, June). Eye tracking on text reading with visual enhancements. *In Proceedings of the 2024 Symposium on Eye Tracking Research and Applications* (pp. 1-7).

Isbell, R. T., & Raines, S. C. (2002). Learning language and literacy through storytelling. *Young Children*, 57(3), 27–32.

Jackson, R. M., & Presley, I. (2012). Audio-supported reading for students who are blind or visually impaired. Wakefield, MA: National Center on Accessing the General Curriculum. Retrieved [Februari 2021] dari http://aem. cast. org/about/publica tions/2012/audio-supportedreading-blind-visually-impairedasr. html.

Jiménez, J., Olea, J., Torres, J., Alonso, I., Harder, D. & Fischer, K. (2009). Biography of louis braille and invention of the braille alphabet. *Survey of Ophthalmology*, 54(1), 142-149.

Karabay, E. (2016). Canlı okuyucu ve bilgisayar destekli okumanın görme engelli öğrencilerin test başarıları üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması [Yayımlanmamış doktora tezi]. Ankara Üniversitesi, Ankara.

Karataş, R. (2021). Braille Okuma Yazma. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Kartal, M. (2012). Yaşlıda görme kaybı. *Türkiye Klinikleri Family Medicine-Special Topics*, 3(6), 44-48.

Kasapoğlu, S. & Tuncer, A. T. (2023). Kabartma yazı ile okuyan görme engelli öğrencilerin kurgusal metinleri kısaltmalı ve kısaltmasız okuma hızlarının ve okuduklarını anlama düzeylerinin belirlenmesi. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR),* 10(91), 65-73.

Kaya, M., & Demir, S. (2019). Çocukların metin çözümleme becerileri üzerine bir inceleme. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 15(3), 45-58.

Kazdin, A. E. (1977). Assessing the clinical or applied importance of behavior change through social validation. *Behavior Modification,* 1(4), 427–452.

Keller, J. M. (1987). Development and use of the ARCS model of motivational design. *Journal of Instructional Development,* 10(3), 2–10.

Kerscher, G. & Fruchterman, J. (2002). The sound of the letter: Reading with audio and tactile displays. *Information Technology and Disabilities,* 8(1).

Kızılaslan, A., & Sözbilir, M. (2018). Görme yetersizliği olan öğrencilerin bilişsel becerileri ve psikolojik deneyimleri üzerine bir derleme. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 31, 29-43.

Koç, N. & Diken, H. İ. (2017). Görme Engelli Bireylerin Eğitimi. Ankara: Vize Yayıncılık.

Kozloff, M. A., LaNunziata, L. & Cowardin, J. (1999). Direct instruction in education. *Journal Instructivist*. Januari.

Kökat, S. (2018). Bir kamusal alana çıkma pratiği, sinema deneyimi ve hikâyeleme aracı olarak sesli betimleme yöntemi. *Ege Üniversitesi İletişim Fakültesi Yeni Düşünceler Hakemli E-Dergisi*, (9), 5-15.

Kutluk, S. (2005). Pediatrik gözün gelişimi (Gözün ve görmenin gelişimi). *Turkiye Klinikleri Pediatric Sciences-Special Topics,* 1(6), 1-9.

Landau, B., Smith, L. B. & Jones, S. S. (2003). The importance of shape in early lexical learning. *Cognitive Development*, 18(1), 65–83.

Layton, C. A. & Koenig, A. J. (1998). Increasing reading fluency in elementary students with low vision through repeated readings. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 92(5), 276- 292.

Layton, C. A., & Koenig, A. J. (1998). Increased reading fluency in elementary students with low vision through repeated readings. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 92(6), 276–292. https://doi.org/10.1177/0145482X9809200603

Lee, & Hock. (2023). Need analysis of pre-braille skills module as the pedagogical support in early braille literacy learning. *SAJSSH*, 4(1), 91–99 https://doi.org/10.48165/sajssh.2023.4106

Legge, G. E., Madison, C. M., & Mansfield, J. S. (1999). Measuring Braille reading speed with the MNREAD test. *Visual Impairment Research*, 1(3), 131-145.

Loh, L., & McDonald, R. (2024). A systematic review of the impact of childhood vision impairment on reading and literacy in education. *Journal of Optometry*, 17(2), 100495. https://doi.org/10.1016/j.optom.2023.100495

Lozano, O. R. (2022). Print 3D, a service-learning project for improving visually impaired accessibility through educational 3D printing. *Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER)*, 12(1), 5.

Magliaro, S. G., Lockee, B. B. & Burton, J. K. (2005). Direct instruction revisited: A key model for instructional technology. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 41-55.

Marchesi, N., Fahmideh, F., Boschi, F., Pascale, A., & Barbieri, A. (2021). Ocular neurodegenerative diseases: Interconnection between retina and cortical areas. *Cells*, 10. https://doi.org/10.3390/cells10092394.

Mason, L. & Otero, M. (2021). Just how effective is direct instruction? *Perspectives on Behavior Science*, 44(2), 225-244.

Müller-Cleve, S. F., Fra, V., Khacef, L., Pequeño-Zurro, A., Klepatsch, D., Forno, E. & Bartolozzi, C. (2022). Braille letter reading: A benchmark for spatio-temporal

pattern recognition on neuromorphic hardware. *Frontiers in Neuroscience*, 16, 951164.

Nergiz, H. (2013). Görme engelli çocuk ebeveynlerinin yaşadığı güçlüklerin belirlenmesi ve tükenmişlik ile yaşam doyumuna yönelik yordayıcı değişkenler [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Odom, S. L., Brantlinger, E., Gersten, R., Horner, R. H., Thompson, B. & Harris, K. R. (2005). Research in special education: Scientific methods and evidence-based practices. *Exceptional Children*, 71(2), 137–148.

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

Özkan, E. & Akı, E. (2013). Görme engelli bireylerde aktivite katılımı, el fonksiyonu ve braille okuma hızını geliştirmeye yönelik çoklu duyu eğitiminin etkisinin incelenmesi. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, 1(2), 132-133.

Perea, M., Jiménez, J., Martín-Suesta, M. D., & Gómez, P. (2015). Visual and tactile reading: A comparison of processing mechanisms. *Frontiers in Psychology*, 6, 1–10. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01329

Phutane, M., Wright, J., Castro, B. V., Shi, L., Stern, S. R., Lawson, H. M., & Azenkot, S. (2022). Tactile materials in practice: Understanding the experiences of teachers of the visually impaired. *ACM Transactions on Accessible Computing (TACCESS)*, 15(3), 1-34.

Picard, D., Martin, D. & Tsao, R. (2015). Do blind children form truly representational drawings? *British Journal of Developmental Psychology*, 33(4), 471–486.

Puspitasari, E., Fadhila, A. A., Putri, A. W. D., & Aditya, D. S. (2024). Post-reading activities in EFL virtual classrooms: An investigation. *E3S Web of Conferences*, 594, 05011. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202459405011

Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). Teaching every student in the digital age: Universal design for learning. Association for Supervision and Curriculum Development, 1703 N. Beauregard St., Alexandria.

Rosenblum, L. P., Cheng, L. & Beal, C. R. (2018). Teachers of students with visual impairments share experiences and advice for supporting students in understanding graphics. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 112(5), 475-487.

Ruwe, K., McLaughlin, T. F., Derby, K. M., & Johnson, J. (2011). The multiple effects of direct instruction flashcards on sight word acquisition, passage reading, and errors for three middle school students with intellectual disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 23, 241-255

Sacks, S. Z. & Wolffe, K. E. (2006). Teaching social skills to students with visual impairments: From theory to practice. *AFB Press*.

Sadato, N., Pascual-Leone, A., Grafman, J., Ibanez, V., Deiber, M. P., & Hallett, M. (1996). Neural networks for Braille reading by the blind. *Brain*, 119(6), 1791–1802. https://doi.org/10.1093/brain/119.6.1791

Salvadori, F., Rohr, L., & Paquette, R. (2024). Assessment of the adaptive behavior of young children with visual impairment using VABS-II. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 118(2), 123–135.

Sánchez, J., & Sáenz, M. (2006). Audio Chile: A 3D interactive virtual environment for blind students. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 100(6), 345–348. https://doi.org/10.1177/0145482X0610000604

Savaiano, M. E., & Hatton, D. D. (2013). Using repeated reading to improve reading speed and comprehension in students with visual impairments. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 107(2), 93–106.

Schiavo, G., Mana, N., Mich, O., Zancanaro, M., & Job, R. (2021). Attention-driven read-aloud technology increases reading comprehension in children with reading disabilities. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2103.05296

Schneider, T., Okolo, C. & Bryant, D. (2016). 3D tactile storytelling: Enhancing narrative comprehension in children with visual impairments. *Journal of special Education Technology*, 31(1), 34–45.

Shams, L. & Seitz, A. R. (2008). Benefits of multisensory learning. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(11), 411-417

Shi, L., Lawson, H., Zhang, Z. & Azenkot, S. (2019, May). Designing interactive 3D printed models with teachers of the visually impaired. *In Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (1-14).

Simeonsson, R. J., & Rosenthal, S. L. (2001). Psychological and developmental assessment: Children with disabilities and chronic conditions. *The Guilford Press*.

Smith, C. D., & Kelly, S. M. (2020). Using accessible graphing tools to enhance mathematical reasoning for students with visual impairments. *Journal of Visual Impairment & Blindness,* 114(3), 215–227.

Sosun, T. H., Sosun, T. H. & Özdemir, S. (2011). Görme engelli öğrencilerin okuma etkinliğinde dikkatini sürdürme becerileri üzerine kendini izleme tekniğinin etkililiği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 13(02), 25-47.

Spooner, F., Browder, D. M. & Wakeman, S. (2012). Teaching students with moderate and severe disabilities using evidence-based practices. *Pearson Education.*

Stanfa, K., & Johnson, N. (2015). Improving braille reading fluency: The bridge to comprehension, *Journal of Blindness Innivation and Research*, 5(2).

Stangl, A., Kim, J. & Yeh, T. (2014). Tactile graphics with a voice: Using 3D-printed tactile pictures and smartphone voice feedback to teach children with visual impairments. *Proceedings of the ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–10.

Stevens, J. C., & Patterson, M. Q. (2013). Tactile spatial resolution in blind braille readers. *Neurology*, 54(12), 2230–2236.

Stockard, J., Wood, T. W., Coughlin, C., & Rasplica Khoury, C. (2018). The effectiveness of direct instruction curricula: A meta-analysis of a half century of research. *Review of educational research*, 88(4), 479-507.

Stone, B., Kay, D., Reynolds, A. & Brown, D. (2020). 3D Printing and Service Learning: Accessible Open Educational Resources for Students with Visual Impairment. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 32(2), 336-346.

Şafak, P. (2017). Braille yazı sistemi, tarihçesi ve dünyada braille. *Pegem Atıf İndeksi*, 2-21.

Şahin, R. & Özdemir, S. (2015). Okul öncesi dönem görme engelli çocukların oyun çeşitlilik ve karmaşıklık düzeyini artırmada genişletme tekniğinin etkililiği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 16(2), 101-123

Teymen, H. İ. & Özdemir, S. (2015). Az gören öğrencilerde punto büyütme, büyüteç kullanma ve uyarlanmış bilgisayar teknolojisinin okuma hızı üzerindeki etkililiği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 16(03), 195-214.

Tiryaki, D. & Altunay, B. (2024). Görme Yetersizliği Olan Öğrencilerin Okuma Hatalarının İncelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 12(2), 461-484.

Tuncer, T. (1998). Görme Engellilerin Okuma Eğitiminde Karşılaşılan Güçlükler. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

Van Boven, R. W., Hamilton, R. H., Kauffman, T., Keenan, J. P., & Pascual-Leone, A. (2000). Tactile spatial resolution in blind braille readers. *Neurology*, 54(12), 2230–2236. https://doi.org/10.1212/WNL.54.12.2230

Vaughn, S., & Fletcher, J. M. (2023). Helping children with significant reading problems. *American Educator*, 47(4), 8–15.

Veispak, A., Boets, B., & Ghesquière, P. (2012). Probing the perceptual and cognitive underpinnings of Braille reading: An Estonian population study. *Research in Developmental Disabilities,* 33(5), 1366–1379.

Watkins, C. L., & Slocum, T. A. (2003). The components of direct instruction. *Journal of Direct Instruction,* 3(2), 75–110

Willings, C. (2025, Haziran 26). Science adaptations for students who are blind or visually impaired. *Teaching Visually Impaired*.

Wolf, T. M. & Brehmer, L. M. (2010). Quality indicators for evidence-based practices in special education. *Council for Exceptional Children Policy Paper Series*.

Yalçın, G. & Kocaöz, O. E. (2022). Özet yazma stratejisinin okuduğunu anlama becerisi üzerine etkisi: Braille okuyan bir öğrenci ile vaka çalışması. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 5(1), 91-110.

Yalçın, H., Altunay, A., & Kocaöz, Ş. (2023). Middle school students' reading comprehension performance in informational texts: Effects of Braille abbreviations and textual complexity. *International Journal on Social and Education Sciences (IJonSES)*, 5(2), 895–910.

Yasacı, S. (2019). Türkiye'de dijitalleşme bağlamında okuma alışkanlıklarının gelişimi: sesli kitaplar örneği [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi] Marmara Üniversitesi, İstanbul.

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

Zebehazy, K. T. & Wilton, A. P. (2021). Graphic reading performance of students with visual impairments and its implication for instruction and assessment. *Journal of Visual Impairment & Blindness,* 115(3), 215-227.

Zorluoğlu, S. L. & Sözbilir, M. (2017). Görme engelli öğrencilerin fen bilimleri öğretiminde karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *Eğitim ve Bilim*, 42(190), 333-347.

EKLER

EK. 1. Etik Kurul Kabul Formu

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu Başkanlığı

Sayı : E-29563864-050.04-792218 06.02.2025
Konu : Kararlar

Sayın Doç. Dr. Gökhan ILGAZ

Danışmanlığını yaptığınız, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İnterdisipliner Engelli Çalışmaları Anabilim Dalı Engelli Çalışmaları Doktora Programı öğrencisi Cihan ALBAY tarafından, gönderilen araştırma ile ilgili başvurunuz, Trakya Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'nun 05.02.2025 tarihli toplantısında alınan 02/04 numaralı kararı ile uygun görülmüştür.
Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Adil OĞUZHAN
Başkan

Ek:Etik Kurul Kararı

EK. 2. MEB İzin Yazısı

EK. 3. Ebeveyn İzin Formu

Sayın Ebeveyn;

Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Engelli Çalışmaları doktora programı tezim kapsamında Doç. Dr. Gökhan ILGAZ danışmanlığında **"Doğrudan Öğretim Yöntemiyle Sunulan 3 Boyutlu Dokunsal Ve Sesli Hikâyelerin Görme Engelli Bireylerin Okuma Becerisi Üzerindeki Etkililiği"** adlı bir araştırma projesi yürütmekteyiz. Araştırmamızın amacı; doğrudan öğretim yöntemiyle sunulan 3D yazıcıdan hazırlanmış 3 boyutlu dokunsal ve sesli hikâyelerin görme engelli bireyler üzerinde, bilginin kalıcılığı, okuduğunu anlama ve doğru okuma konusunda etkili olup olmadığını belirlemektir. Bu amaçla izniniz olursa çocuğunuzu da bu araştırmaya dahil etmek istiyoruz. Çocuğunuzun bu araştırmaya katılmasını istiyorsanız, aşağıdaki maddeleri okuyunuz ve izin formunu imzalayınız. İzin formunu okumak ve değerlendirmek üzere ayırdığınız zaman için teşekkür ederiz.

Danışman: Doç. Dr. Gökhan ILGAZ Araştırmacı: Cihan ALBAY

- Bu çalışmada Doç. Dr. Gökhan ILGAZ ve Cihan ALBAY'ın çocuğumla düzenli olarak çalışacaklarını biliyorum.
- Çalışmanın gizlilik esasına dayalı olduğunu ve çocuğumun ismini hiçbir kaynakta geçmeyeceğini ve takma bir isimle çalışmanın yürütüleceğini biliyorum.
- Yapılacak çalışmada, çocuğumu fiziksel veya psikolojik olarak etkileyecek herhangi bir riskin olmadığını biliyorum.
- Bu çalışmadan alınacak ses ve görüntülerin, sadece bu çalışmayı yürüten araştırmacılar tarafından kontrol edileceğini biliyorum.
- Bu çalışma için kullanılacak olan görüntülerin ve ses kayıtlarının korumalı disklerde saklanacağını, çalışma sonuçlandığında veya çocuğumu çalışmadan çekmem

durumunda tarafıma teslim edileceğini veya istediğimde ortadan kaldırılacağını biliyorum.

- Çalışmanın sonuçlarının yazılı olarak yayınlanacağını ve çalışma sonucunun tarafıma hem yazılı olarak verileceğini hem de sözlü olarak açıklanacağını biliyorum.

Lütfen bu araştırmaya katılım konusunda size en uygun olan maddeyi işaretleyip adınızı ve soyadınızı yazdıktan sonra ilgili alana imza atınız.

A. Bu projeye gönüllü olarak katılıyor ve çocuğum..... ’nın katılmasına,

İzin veriyorum İzin vermiyorum

B. İsteğimde, herhangi bir neden ileri sürmeden çocuğumu çalışmadan alabileceğimi biliyorum ve vermiş olduğum bilgilerin bilimsel amaçla kullanılmasını,

Kabul ediyorum Kabul etmiyorum

Ebeveyn Adı-Soyadı…… İmza……

EK. 4. Okuma Doğruluğu Kayıt Formu

Öğrencinin Adı Soyadı:

Doğum Tarihi:

Oturumun Adı:

Oturum No:

Tarih:

Hikâyede Geçen Kelime Sayısı:

Doğru Okunan Kelime Sayısı:

Yanlış Okunan Kelime Sayısı:

Okuma Doğruluğu:

Doğrı Okunan Kelime Sayısı/Hikâyede Geçen Kelime Sayısı*100=%.....

Kaynak: *Önder, 2023'den alınmıştır.*

EK. 5. Araştırmada Kullanılan Hikâyeler İçin E-Posta İle Alınan İzin Belgesi

Trakya üniversitesi Sosyal bilimler Enstitüsü Engelli Çalışmaları Doktora programı öğrencisi 1208237202 öğrenci numaralı Cihan ALBAY tarafından yazılan, Doç. Dr. Gökhan ILGAZ danışmanlığında yürütülen "Doğrudan Öğretim Yöntemiyle Sunulan 3 Boyutlu Dokunsal Ve Sesli Hikâyelerin Görme Engelli Bireylerin Okuma Becerisi Üzerindeki Etkililiği" başlıklı doktora tezi ve makalesi kapsamında Prof Dr. E. Rüya GÜZEL ÖZMEN'e ait doktora tezinde yer alan hikayelerin veri toplama ve müdahale amaçlı kullanım iznini talep etmekteyiz.

Araştırmacılara ait bilgiler Tablo 1'de; Verilerin kullanım amacı, yürütülen araştırma bilgileri Tablo 2' belirtilmektedir.

Tablo 1. Araştırmacılara Ait Bilgiler

	Ünvanı, Adı Soyadı	Kurum Adı:	E-posta:
Veri Sağlayıcı (Akademisyen) Bilgileri	Prof. Dr. E. Rüya GÜZEL ÖZMEN	Gazi Üniversitesi	e
Veri Talep Eden (Araştırmacı) Bilgileri	Cihan ALBAY	Trakya Üniversitesi	ca .tr

Tablo 2. Araştırmaya Ait Bilgiler

Araştırma Başlığı	Doğrudan Öğretim Yöntemiyle Sunulan 3 Boyutlu Dokunsal Ve Sesli Hikâyelerin Görme Engelli Bireylerin Okuma Becerisi Üzerindeki Etkililiği
Verilerin Kullanım Amacı	Doktora Tezi ve Makalesi

Veri Sağlayıcının Onayı:

Yukarıda belirtilen araştırma kapsamında, doktora tezimdeki öykülerin kaynak verilmesi şartıyla değerlendirme ve müdahale doğrultusunda kullanılmasına izin veriyorum. Öykülerin sadece belirtilen araştırma amacıyla kullanılacağını kabul ediyorum.

Veri Sağlayıcı İmzası:

Tarih: 24.12.2024

EK. 6. Araştırmada Uygulamacının Kullandığı Hikâye Örneği

Para Üstü

Tren istasyonunda küçük bir büfe vardı. Burada Serdar Bey gazete, sakız, dergi gibi şeyler satardı. Sabahın erken saatlerinde tren istasyonu çok kalabalık olurdu.

Trene binmek üzere olan bir yolcu büfeye geldi. Serdar Bey' den aceleyle bir gazete satın aldı. Yüz bin lira verdi. Yolcu paranın üzerini almadan gitti.

Serdar Bey yolcunun arkasından "Beyefendi, beyefendi!" diye bağırdı.

Fakat yolcu duymadı. Serdar Bey hemen yolcunun arkasından koştu. Kalabalıkta yolcuyu buldu. Yolcuya paranın üstünü verdi.

Yolcu: Ben fazla para verdiğimin farkında bile değilim, diyerek Serdar Bey'e teşekkür etti. Serdar Bey "İyi ki yolcuyu bu kalabalıkta buldum", diye düşündü. Parayı sahibine verdiği için de çok rahatladı.

Kaynak: *Güzel-Özmen, 2000'den alınmıştır.*

EK. 7. Araştırmada Deneklerin Uygulamada Kullandığı Hikâye Örneği

Dağınıklık

Arzu çok dağınık bir çocuktu, odasını hiç toplamazdı. Annesi Arzunun bu dağınıklığından çok şikayetçiydi. Arzunun o sabah matematik sınavı vardı. Çok iyi çalışmıştı. Bu sınavdan çok yüksek not alacağından emindi. Arzu okula gitmek için odasında hazırlanmaya başladı.

Arzu kalemini ve silgisini aradı ve bulamadı. Okula geç kalıyordu. Annesinde kalem ve silgi almak için para istedi. Annesi ona parayı verirken; "Düzenli olsaydın bunlar başına gelmeyecekti", dedi.

Arzu telaşla bir kırtasiye dükkanına uğradı. Kendisine silgi ve kalem aldı. Koşarak okula gitti. Sabah okula gittiğinde sınav başlamıştı. Öğretmeni onu sınava almadı.Arzu sınava giremediği için çok üzüldü. Arzu o günden sonra odasındaki bütün eşyalarını yerlerine koymaya karar verdi.

Kaynak: *Güzel-Özmen, 2000'den alınmıştır.*

EK. 8. Araştırmanın İzleme Aşamasında Kullanılan Hikâye Örneği

Dökülen Erikler

Güneşli bir ilkbahar sabahıydı. Ahmet Amca'nın bahçesindeki erikler olgunlaşmıştı. Ahmet Amca erikleri toplayarak sepetine koydu. Erikleri pazarda satacaktı. Pazara gitmek için yola çıktı. Ali de Ahmet Amca'nın arkasından yolda yürüyordu.

Ahmet Amca'nın sepeti çok dolu olduğu için yürürken erikler yola dökülüyordu. Ahmet Amca eriklerinin döküldüğünün farkında değildi. Ali bunu görünce Ahmet Amca'nın arkasından seslendi:

- Amca! Bakar mısınız?

- Erikleriniz dökülüyor.

Ahmet amca durdu. Erik sepetini yere indirdi. Ali dökülen erikleri topladı. Ahmet Amcaya verdi.

Ahmet Amca Ali'nin saçlarını okşayarak:

-Sağol sağol! Çok teşekkür ederim. Beğendiğin eriklerden istediğin kadar alabilirsin. Çünkü sen çok yardımsever bir çocuksun, dedi.

Ali Ahmet Amca'nın verdiği erikleri teşekkür ederek aldı. Ahmet Amcaya yardım ettiği için çok mutlu oldu.

Kaynak: *Güzel-Özmen, 2000'den alınmıştır.*

EK. 9. Okuduğunu Anlama Kayıt Formu

OKUDUĞUNU ANLAMA KAYIT ÇİZELGESİ

Adı Soyadı: Tarih:

Uygulayıcı: Oturumun Adı:

Hikâyenin Adı: Oturum No:

Sorular	**Doğru**	**Yanlış**	**Açıklama**
1. Okuduğun bu hikâyenerede geçmektedir?			
2. Okuduğun bu hikâyene zaman yaşanmıştır?			
3. Okuduğun bu hikâyedeki ana karakter kimdir?			
4. Okuduğun bu hikâyedeki yardımcı karakterler kimdir?			
5. Okuduğun bu hikâyedeki problem nedir?			
6. Bu hikâyedeki problem çözme girişimi nedir?			
7. Bu hikâyedeki olayda sonuç nedir?			
8.Bu hikâyenin sonunda …… nasıl tepki verdi?			

EK. 10. Analitik Rubrik

ANALİTİK RUBRİK

Boyutlar	**Düzey**	**Performans Tanımları**
Yer	2	"Bu hikâye nerede geçmektedir?" diye sorulduğunda hikâyede geçen tüm yerleri söyler.
	1	"Bu hikâye nerede geçmektedir?" diye sorulduğunda hikâyede geçen bazı yerleri söyler.
	0	"Bu hikâye nerede geçmektedir?" diye sorulduğunda hikâyede geçen yerleri söyleyemez ya da yanlış söyler.
Zaman	2	"Bu hikâye ne zaman geçmektedir?" diye sorulduğunda hikâyenin geçtiği tüm zamanları söyler.
	1	"Bu hikâye ne zaman geçmektedir?" diye sorulduğunda hikâyenin geçtiği bazı zamanları söyler.
	0	"Bu hikâye ne zaman geçmektedir?" diye sorulduğunda hikâyenin geçtiği zamanı söylemez ya da yanlış söyler.
Ana Karakter(ler)	2	"Bu hikâyedeki ana karakter(ler) kim(ler)dir?" diye sorulduğunda hikâyede geçen tüm ana karakterleri söyler.
	1	"Bu hikâyedeki ana karakter(ler) kim(ler)dir?" diye sorulduğunda hikâyede geçen bazı ana karakterleri

		söyler.
	0	"Bu hikâyedeki ana karakter(ler) kim(ler)dir?" diye sorulduğunda ana karakter(ler)in kim(ler) söylemez ya da yanlış söyler.
Yardımcı Karakter(ler)	2	"Bu hikâyedeki yardımcı karakter(ler) kim(ler)dir?" diye sorulduğunda hikâyede geçen tüm yardımcı karakterleri söyler.
	1	"Bu hikâyedeki yardımcı karakter(ler) kim(ler)dir?" diye sorulduğunda hikâyede geçen bazı yardımcı karakterleri söyler.
	0	"Bu hikâyedeki yardımcı karakter(ler) kim(ler)dir?" diye sorulduğunda yardımcı karakter(ler)in kim(ler) söylemez ya da yanlış söyler.
Problem	2	"Bu hikâyede problem nedir?" diye sorulduğunda hikâyedeki problemin ne olduğunu söyler.
	1	Hikâyedekiproblem cümlesi soru haline getirildiğinde "… ne yaptı?, …ne söyledi? vb." problemin ne olduğunu söyler.
	0	Hikâyede problemin ne olduğunu söylemez ya da yanlış söyler.
	3	"Bu hikâyede problemi çözme girişimi nedir?" diye sorulduğunda hikâyedeki problemi çözme girişimini söyler.

Problem Çözme Girişimi	2	"…bu hikâyedeki problemi çözmek için ne yaptı?" diye sorulduğunda hikâyedeki problemi çözme girişimini söyler.
	1	Problemi çözme girişimi soru cümlesi haline getirildiğinde "…ne yaptı?, …ne söyledi?" hikâyedeki problemi çözme girişimini söyler.
	0	Hikâyedeki problemi çözme girişiminin ne olduğunu söyleyemez ya da yanlış söyler.
Sonuç	2	" Bu hikâyedeki olayda sonuç nedir? Diye sorulduğunda hikâyedeki sonucu söyler.
	1	Hikâyenin sonucu soru cümlesi haline getirildiğinde "…ne yaptı, …ne söyledi? hikâyedeki sonucu söyler.
	0	Hikâyedeki sonucu söylemez ya da yanlış söyler.
Tepki	2	" Bu hikâyenin sonunda … nasıl tepki verdi? Diye sorulduğunda hikâyenin sonunda verilen tepkiyi söyler.
	1	Hikâyedeki tepki soru cümlesi haline getirildiğinde "…nasıl hissetti), …neye karar verdi? Hikâyenin sonunda verilen tepkiyi söyler.
	0	Hikâyenin sonunda verilen tepkiyi söylemez ya da yanlış söyler.
Alınan Toplam Puan		

Kaynak: *Cüre, G., 2018'den alınmıştı*

EK. 11. Ebeveyn İçin Sosyal Geçerlik Görüşme Formu

Ebeveyn İçin Sosyal Geçerlik Görüşme Formu

1. Çocuğunuzun Doğrudan Öğretim Yöntemiyle sunulan okuduğunu anlama programına katılmadan önceki akıcı okuma becerisi nasıldı?

2. Çocuğunuzun Doğrudan Öğretim Yöntemiyle sunulan okuduğunu anlama programına katılmadan önceki okuduğunu anlama becerisi nasıldı?

3. Size göre program uygulanırken çocuğunuzun uygulanan programa ve okuma becerilerine yönelik ilgisi nasıldı?

4. Okuduğunu anlama programının çocuğunuza etkileri ve katkıları nelerdir?

5. Çocuğunuza başka hangi programlar ve ne gibi konularda eğitim verilmesini isterdiniz?

6. Eklemek istediğiniz başka bir şey var mı?

Kaynak: *Önder, 2023'den alınmıştır.*

EK. 12. Başlama, Yoklama Ve İzleme Oturumları Gözlemciler Arası Güvenirlik Verileri Toplama Formu

Başlama, Yoklama, İzleme Oturumları Uygulama Güvenirliği Formu

Öğrencinin Adı: Gözlemci:

Oturumun Adı: Tarih:

Oturum No:

Uygulamacı Davranışı	**Evet**	**Hayır**
1. Ses kayıt cihazı ve kameranın çalışır hale getirilmesi		
2. Uygulamacının öğrencinin karşısına oturması		
3. Öğrenciye yapılacak çalışma hakkında bilgi verilmesi		
4. Uygulamacının uygulama için gerekli olan araç gereçleri ortama koyması		
5. Uygulamacının başla komutu vermesi ile öğrencinin okumaya başlaması		
6. Uygulamacının öğrencinin okumasını takip etmesi ve önündeki formu öğrencinin yanlış okuduğu kelime ya da heceyi veya hatayı not etmesi		
7. Metnin okunmasından sonra uygulamacının okuduğunu anlama sorularını sırayla sorması ve verilen cevaba göre formlardaki alanların doldurulması		
8. Öğrenciye teşekkür edip, oturumu sonlandırması		
Uygulama güvenirliği için doğru tepki yüzdesi		
Uygulama güvenirliği için yanlış tepki yüzdesi		

Kaynak: *Önder, 2023'den alınmıştır.*

EK. 13. Model Olma Basamağı Uygulama Güvenirliği Veri Toplama Formu

Uygulama Güvenirliği Model Olma Aşaması Veri Toplama Formu

Öğrencinin Adı: Gözlemci:

Oturumun Adı: Tarih:

Oturum No:

Uygulamacı Davranışı	**Evet**	**Hayır**
1. Uygulamacının uygulama için gerekli olan araç gereçleri ortama koyması		
2. Uygulamacının çalışma boyunca neler yapılacağı ve kullanılacak stratejiler hakkında denekleri bilgilendirmesi		
3. Deneğe hikâyenin ne amaçla okunacağına ilişkin açıklama yapması		
4. Deneğe metni sesli okuması için yönergenin verilmesi		
5. Deneğin okuyamadığı veya atladığı sözcük olması halinde 3 saniye içinde ilgili sözcüğün gösterilmesi ve doğru okunuşuna model olunması		
6. Deneğin yanlış okuduğu sözcükleri hikâye üzerine kaydetmesi		
7. Deneğin okuduğu metinden sonra yanlış okuduğu sözcüklerin doğru söylenişine model olunması ve deneğin o sözcüğü söylemesini istemesi		
8. Uygulayıcının dekor bölümünü okuması ve denekten önündeki metinden onu takip etmesini istemesi		
9. Uygulayıcını dekor bölümündeki olayın ne zaman geçtiğini sorması ve cevabını vermesi		
10. Olayın nerede geçtiğini sorması ve cevabını vermesi		
11. Hikâyede yer alan kişi veya kişileri sorması ve cevabını vermesi		

12. Uygulayıcının deneğin önündeki hikâyede , dekor bölümünün bitimine işaret koyarak denekten bu bölümü okumasını istemesi		
13. Denek okumayı bitirdikten sonra dekor bölümünde yer alan; zaman, yer, kişi veya kişilerle ilgili soruları sırasına göre sorması		
14. Uygulayıcının hikâyedeki giriş bölümünü sesli olarak okuması		
15. Denekten önündeki metinden takip etmesini istemesi		
16. Giriş bölümüne yeni bir kişi eklenmişse hikâyede yer alan kişi veya kişilerin kimler olduğunu sorması, ardından yeni kişi ile beraber dekor bölümündeki diğer kişilerin hepsini sayması		
17. Hikâyedeki problemin ne olduğu ile ilgili soruyu sorması ardından yanıtlaması		
18. Deneğin önündeki hikâyede , giriş bölümünün başlangıcından sonuna kadar olan kısmı işaretlemesi ve bu bölümü okumasını istemesi		
19. Hikâyede problemin ne olduğunu sorması		
20. Uygulayıcının dekor ve giriş bölümünde yer alan öğeleri özetlemesi		
21. Uygulayıcının hikâyenin gelişme bölümünü sesli olarak okuması		
22. Denekten kendisini önündeki metinden takip etmesini istemesi		
23. Hikâyenin gelişme bölümüne yeni bir kişi eklenmişse hikâyede yer alan kişi veya kişilerin kim olduğunu sorması, ardından yeni kişi ile beraber dekor ve varsa giriş bölümündeki diğer kişilerin hepsini sayması		
24. Hikâyedeki kişi veya kişilerin problem çözme girişimleri ile ilgili yaptıklarını sorması ve cevap vermesi		
25. Deneğin önünde yer alan hikâyenin gelişme kısmının başında sonuna kadar olan kısmı işaretlemesi ve bu bölümü okumasını istemesi		
26. Denek okumasını bitirince, hikâyeye eklenen yeni bir kişi varsa bu kişiyi sorması		
27. Hikâyede yer alan kişi veya kişilerin problem çözme girişimleri ile ilgili soruyu sorması		

28. Uygulayıcının hikâyenin sonuç bölümünü sesli olarak okuması		
29. Denekten kendisini önündeki metinden takip etmesini istemesi		
30. Sonuç bölümüne yeni bir kişi eklenmişse hikâyede yer alan kişi veya kişilerin kimler olduğunu sorması, ardından yeni kişi ile beraber giriş, gelişme bölümündeki diğer kişilerin hepsini sayması		
31. Olayın sonucunun ne olduğunu sorması ve cevabını vermesi		
32. Kişi veya kişilerin hikâyedeki olaya karşı verdikleri tepki ile ilgili soruyu sorup cevabını vermesi		
33. Deneğin önünde yer alan hikâyenin sonuç kısmının başını işaretlemesi ve bu bölümü sonuna kadar okumasını istemesi		
34. Denek okumasını bitirince, hikâyede eklenen yeni bir kişi varsa bu kişiyi sorması		
35. Deneğe hikâyede deki olayın sonucunun ne olduğunu sorması		
36. Deneğe kişi veya kişilerin hikâyedeki olaya karşı verdikleri tepkiler ile ilgili soruyu sorması		
37. Uygulayıcının hikâyenin tamamını özetleyip öğretimi bitirmesi		
Uygulama güvenirliği için doğru tepki yüzdesi		
Uygulama güvenirliği için yanlış tepki yüzdesi		

Kaynak: *Önder, 2023'den alınmıştır.*

EK. 14. Rehberli Uygulama Basamağı Uygulama Güvenirliği Veri Toplama Formu

Uygulama Güvenirliği Rehberli Uygulama Aşaması Veri Toplama Formu

Öğrencinin Adı: Gözlemci:

Oturumun Adı: Tarih:

Oturum No:

Uygulamacı Davranışı	**Evet**	**Hayır**
1. Uygulamacının uygulama için gerekli olan araç gereçleri ortama koyması		
2. Uygulamacının çalışma boyunca neler yapılacağı ve kullanılacak stratejiler hakkında deneği bilgilendirmesi		
3. Deneğe hikâyenin ne amaçla okunacağına ilişkin ipucu verilmesi		
4. Deneğe metni sesli okuması için yönergenin verilmesi		
5. Deneğin okuyamadığı veya atladığı sözcük olması halinde 3 saniye içinde ilgili sözcüğün gösterilmesi ve doğru okunuşuna model olunması		
6. Deneğin yanlış okuduğu sözcükleri hikâye üzerine kaydetmesi		
7. Deneğin okuduğu metinden sonra yanlış okuduğu sözcüklerin doğru söylenişine model olunması ve deneğin o sözcüğü söylemesini istemesi		
8. Uygulayıcının deneğin önündeki hikâyede , dekor ve giriş bölümünün, başlangıcından sonuna kadar kısmı işaretlemesi bu		

bölümü okumasını istemesi		
9. Denek okumayı bitirdikten sonra dekor ve giriş bölümünde yer alan; zaman, yer kişi veya kişilerle ilgili soruları, hikâyeye eklenen yeni bir kişi varsa bu kişiyi ve problemin ne olduğunu sırası ile sorması		
10. Deneğin önünde yer alan hikâyenin gelişme ve sonuç kısmının başından sonuna kadar olan kısmı işaretlenmesi ve bu bölümü okumasını istemesi		
11. Denek okumasını bitirince, hikâyeye eklenen yeni bir kişi varsa bu kişiyi sorması, hikâyede yer alan kişi veya kişilerin problem çözme girişimleri, hikâyedeki olayların sonucunun ne olduğu ve kişi ve ya kişilerin hikâyedeki olaylara karşı verdikleri tepkiler ile ilgili soruyu sorması		
12. Deneğe hikâyedeki olayın sonucunun ne olduğunu sorması		
13. Deneğe kişi veya kişilerin hikâyedeki olaya karşı verdikleri tepkiler ile ilgili soruyu sorması		
14. Hikâyenin tamamının deneğe okutulması		
15. Hikâyeyle ilgili soruların deneğe sırasıyla sorulup, forma kaydedilmesi		
Uygulama güvenirliği için doğru tepki yüzdesi		
Uygulama güvenirliği için yanlış tepki yüzdesi		

Kaynak: *Önder, 2023'den alınmıştır.*

EK. 15. Bağımsız Uygulama Aşaması Uygulama Güvenirliği Veri Toplama Formu

Bağımsız Uygulama Aşaması Uygulama Güvenirliği Veri Toplama Formu

Öğrencinin Adı: Gözlemci:

Oturumun Adı: Tarih:

Oturum No:

Uygulamacı Davranışı	**Evet**	**Hayır**
1. Uygulamacının uygulama için gerekli olan araç gereçleri ortama koyması		
2. Uygulamacının çalışma boyunca neler yapılacağı ve kullanılacak stratejiler hakkında deneği bilgilendirmesi		
3. Deneğe hikâyenin ne amaçla okunacağına ilişkin açıklama yapması		
4. Deneğe metni sesli okuması için yönergenin verilmesi		
5. Denek hikâyeyi okurken, deneğin yanlış okuduğu sözcükleri hikâye üzerine kaydetmesi		
6. Deneğin okuduğu metinden sonra yanlış okuduğu sözcüklerin doğru söylenişine model olunması ve deneğin o sözcüğü söylemesini istemesi		
7. Metin ile ilgili soruların sorulması		
8. Deneğin yanlış cevapladığı sorular için bir önceki öğretim aşamasına dönülüp, öğrenimin tekrar edilmesi		
9.Çalışmanın bitirilmesi		
Uygulama güvenirliği için doğru tepki yüzdesi		
Uygulama güvenirliği için yanlış tepki yüzdesi		

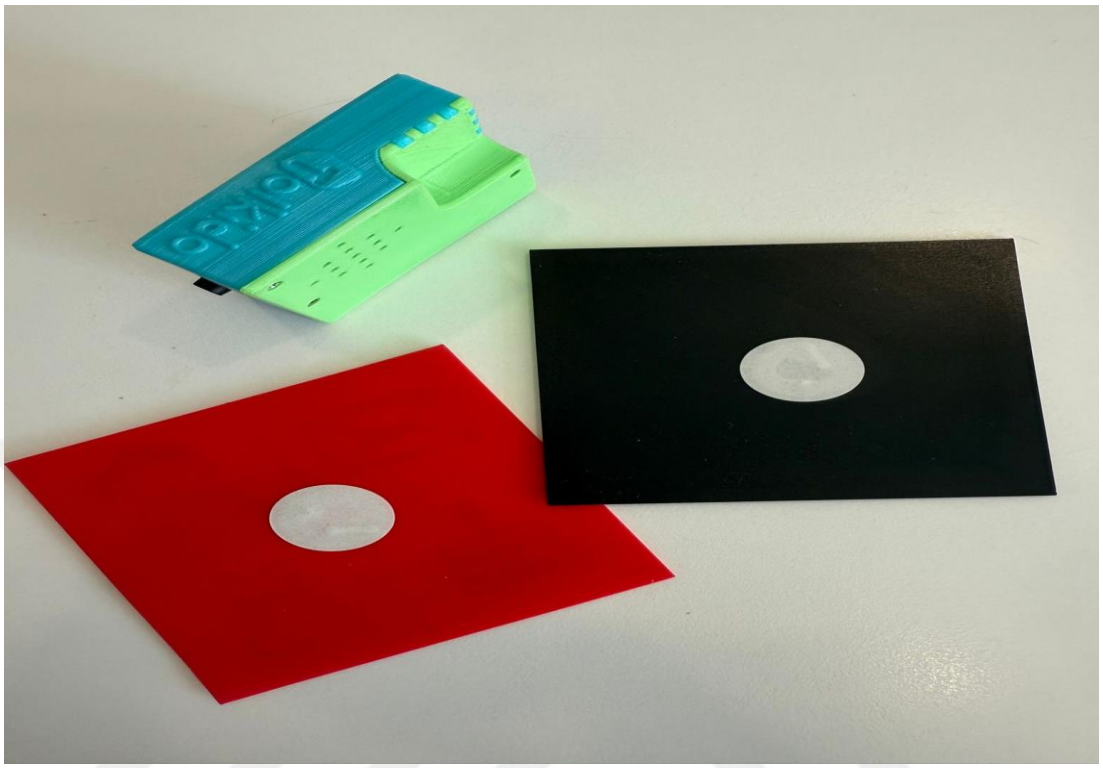
Kaynak: *Önder, 2023'den alınmıştır.*

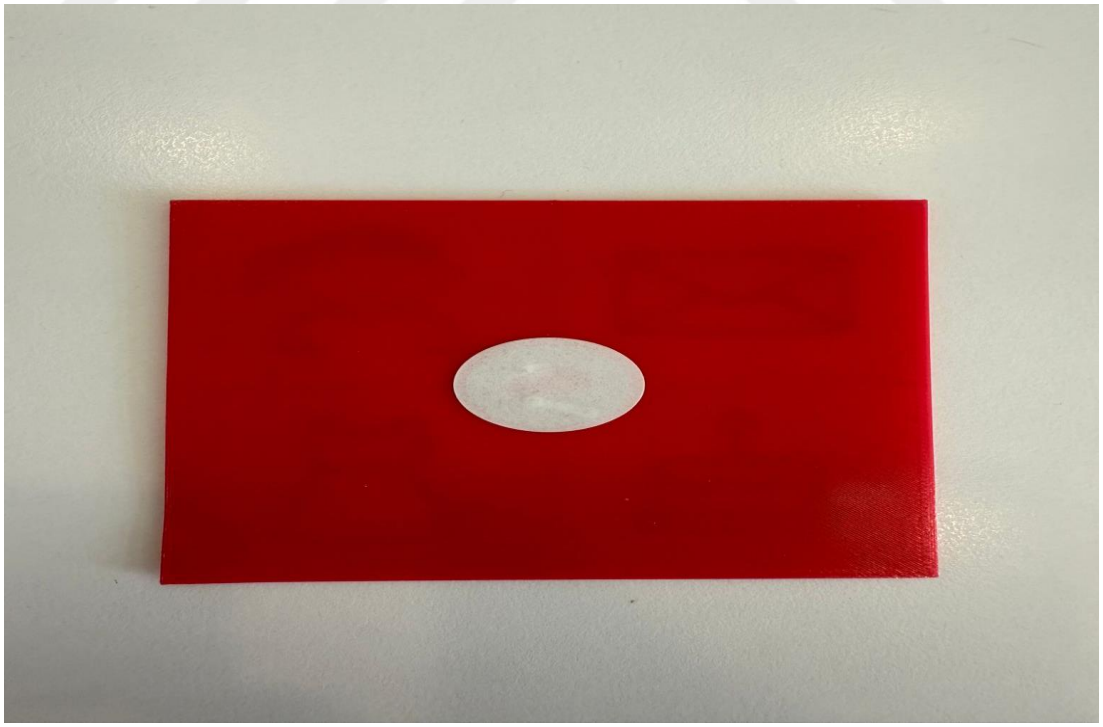
EK. 16. 3 Boyutlu Yazıcıdan Üretilen Dokunsal Hikâyeler





EK. 17. Ses Kayıt Cihazı ve Elektromanyetik Etiketler





EK. 18. Biraille Yazılmış Hikâye Örnekleri

