

T.C
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ÖZEL EĞİTİM ANABİLİMDALI
ZİHİNSEL ENGELLİLERİN EĞİTİMİ BİLİM DALI

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARA
İŞLEVSEL OKUMA BECERİLERİNİN KAZANDIRILMASINDA
TABLET BİLGİSAYAR ARACILIĞI İLE SUNULAN PROGRAMIN
ETKİLİLİĞİ

Doktora Tezi

Hazırlayan
Özge ELİÇİN

Danışmanlar
Yrd. Doç. Dr. Ahmet YIKMIŞ
Prof. Dr. Atilla CAVKAYTAR

Bolu, Nisan - 2015

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Özge ELİÇİN'e ait "Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklara İşlevsel Okuma Becerilerinin Kazandırılmasında Tablet Bilgisayar Aracılığı İle Sunulan Programın Etkililiği" adlı çalışma jürimiz tarafından Özel Eğitim Anabilim Dalında Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir. 22/04/2015

Akademik Unvanı, Adı ve Soyadı

Üye (Tez Danışmanı): Yrd. Doç. Dr. Ahmet YIKMIŞ

Üye: Doç. Dr. Yusuf CERİT

Üye: Doç. Dr. Berrin BAYDIK

Üye: Doç. Dr. İlknur ÇİFCİ TEKİNARSLAN

Üye: Yrd. Doç. Dr. Arzu KIŞ

İmza



Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün Onayı

Doç. Dr. Türkan ARGON

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu çalışma Abant İzzet Baysal Üniversitesi BAP komisyonunun onayıyla,
2014.02.07.662 numaralı proje kapsamında gerçekleştirilmiştir.

Doktora tezi olarak sunduğum “Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklara İşlevsel Okuma Becerilerinin Kazandırılmasında Tablet Bilgisayar Aracılığı İle Sunulan Programın Etkililiği” başlıklı çalışmanın yazılmasında, bilimsel ve etik kurallara uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin tamamının ya da bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitede bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim. 22/04/2015

Özge ELİÇİN

Eşim Kerem ve oğlum Can'a

TEŞEKKÜR

Bu araştırmaya, fikir aşamasından uygulama aşamasına kadar birçok kişinin katkısı bulunmuştur. Beni yenilikçi fikirleri ve akademik bilgisiyle doğru yolda yürümeye sevk eden değerli danışmanım Yrd. Doç. Dr. Ahmet YIKMIŞ'a ve çalışmama destek veren, yoğun da olsa tüm sorularıma en kısa sürede cevap veren bir diğer değerli danışmanım Prof. Dr. Atilla CAVKAYTAR'a da teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Tezimin uygulama aşamasında bana destek veren ve doğru düşünmemi sağlayacak sorularla bana yol gösteren değerli hocalarım Yrd. Doç. Dr. Arzu KIŞ'a ve Doç. Dr. Yusuf CERİT'e teşekkürlerimi sunarım.

Tezimin uygulama aşamasında bana tüm olanakları sunan Sayın Uzm. Sezgin KARTAL'a ve eğitim koordinatörü Nilay ÇELEBİ'ye, tezimin uygulama aşamasında kullanmak üzere tasarlanan tablet bilgisayar programını hayata geçiren Ahmet Ziya Yazıcı ve ekibine ve Abant İzzet Baysal Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri birimine tezimin gerçekleşmesine olanak sağladıkları için teşekkür ederim.

Manevi desteğini üzerimden eksik etmeyen Nermin YILMAZ YIKMIŞ'a, ilkokul birinci sınıftan doktora eğitimimi tamamlayana kadar olan tüm okul yaşantımda beni destekleyen, bana inanan sevgili halam ve eniştem Mukadder ERGİN ve Selim ERGİN'e, tezimin uygulama aşamasında biricik oğluma bakarak bana zaman yaratan, bana moral veren ve etrafımı cennete çeviren sevgili annem ve babam Hatem ÖZDEMİR ve Zekayi ÖZDEMİR'e, beni kendi kızlarından ayırt etmeyen, bana her zaman destek olan sevgili annem ve babam E. İlknur ELİÇİN ve Güner ELİÇİN'e teşekkürlerimi sunarım.

Tezimin uygulama aşamasında dünyaya gelen, en yorgun anımda bana gülümsemesiyle hayat veren biricik oğlum Can ELİÇİN'e ve hayatımda olduğu için

dünyanın en mutlu insanı olduğum biricik eşim Kerem ELİÇİN'e sonsuz
teşekkürlerimi sunarım.

Özge ELİÇİN

İÇİNDEKİLER

TEZİ DESTEKLEYEN KURUM YA DA KURULUŞLAR.....	iii
ETİK İLKELERE UYULDUĞUNA İLİŞKİN BEYAN.....	iv
İTHAF.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
ÖZET	xiii
ABSTRACT	xv
I. BÖLÜM.....	1
1. Giriş.....	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	5
1.3. Araştırmanın Önemi	6
1.4. Sınırlılıklar	6
1.5. Tanımlar.....	7
II. BÖLÜM	8
2. Kuramsal Çerçeve.....	8
2.1. Otizm Spektrum Bozukluğu	8
2.2. Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocukların eğitiminde teknoloji kullanımı ...	12
2.3. İşlevsel Okuma Becerileri.....	14
2.4. İlgili Araştırmalar	21
III. BÖLÜM.....	59
3.Yöntem.....	59
3.1. Araştırma Modeli	59
3.2. Denekler ve Deneklerin Seçimi	62
3.3. Ortam	66
3.4. Bağımsız Değişken	66
3.5. Bağımlı değişken	68
3.6. Pilot Uygulama	68
3.7. Deney Süreci.....	71

3.7.2. Öğretim oturumları.....	71
3.7.4. Genelleme oturumları.....	81
3.8. Veriler ve Toplanması	81
3.9. Verilerin Analizi	83
IV. BÖLÜM.....	85
4. Bulgular	85
4.1. İşlevsel okuma becerisini kazanma ve sürdürme düzeyine ilişkin bulgular	85
4.2. İşlevsel okuma becerilerine ilişkin genelleme bulguları.....	98
4.3. Sosyal Geçerlik Bulguları	98
V. BÖLÜM	104
5. Tartışma.....	104
5.1. Öneriler	108
KAYNAKÇA.....	110
EKLER	122
ÖZGEÇMİŞ	144

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 2.1. DSM-IV ve DSM-V kılavuzları arasındaki benzerlik ve farklılıklar.....	10
Tablo 2.2. DSM-V’te yer alan otizm açılımı kapsamında bozukluk için ağırlık düzeyleri.....	11
Tablo 2.3. Genellenmiş işlevsel okuma öğretiminin kullanılabileceği alanlar.....	15
Tablo 2.4. İşlevsel okuma becerilerinin öğretime ilişkin örnek öğretim programı.....	19
Tablo 2.5. OSB olan çocuklara yüksek düzeyde teknoloji kullanılarak yürütülen araştırmalar.....	41
Tablo 2.6. Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuklara işlevsel okuma becerileri öğretime ilişkin yapılan araştırmalar.....	47
Tablo 2.7. OSB olan çocuklara okuma yazm/işlevsel okuma becerilerinin öğretiminde teknoloji kullanımı.....	56
Tablo 3.1. Deneklerin demografik özellikleri.....	64
Tablo 3.2. Deneklere işlevsel okuma becerilerinin öğretimi için belirlenen sözcükler	72

FOTOĞRAFLAR DİZİNİ

Fotoğraf 3.1. Denekle çalışılan birinci basamak.....	76
Fotoğraf 3.2. Denekle çalışılan ikinci basamak.....	77
Fotoğraf 3.3. Denekle çalışılan üçüncü basamak.....	78
Fotoğraf 3.4. Denekle çalışılan dördüncü basamak.....	79
Fotoğraf 3.5. Denekle çalışılan beşinci basamak.....	79
Fotoğraf 3.6. Denekle çalışılan altıncı basamak.....	80

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 4.1. Alp'in işlevsel okuma becerisini kazanma, sürdürme ve genelleme düzeylerine ilişkin grafiksel analiz.....	87
Grafik.4.2. Bora'nın işlevsel okuma becerisini kazanma, sürdürme ve genelleme düzeylerine ilişkin grafiksel analiz.....	91
Grafik 4.3. Cem'in işlevsel okuma becerisini kazanma, sürdürme ve genelleme düzeylerine ilişkin grafiksel analiz.....	94
Grafik 4.4. Deniz'in işlevsel okuma becerisini kazanma, sürdürme ve genelleme düzeylerine ilişkin grafiksel analiz.....	97

ÖZET

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARA İŞLEVSEL OKUMA BECERİLERİNİN KAZANDIRILMASINDA TABLET BİLGİSAYAR ARACILIĞI İLE SUNULAN PROGRAMIN ETKİLİLİĞİ

ELİÇİN, Özge

Doktora Tezi

Özel Eğitim Anabilim Dalı

Zihinsel Engellilerin Eğitimi Bilim Dalı

Tez Danışmanları: Yrd. Doç. Dr. Ahmet YIKMIŞ, Prof. Dr. Atilla CAVKAYTAR

(NİSAN) – 2015, xvi + 144 Sayfa

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) olan çocukların dikkati sağlama, bilgiyi işleme ve bellekte tutma alanlarında yaşadığı sıkıntılar onların akademik başarılarını olumsuz yönde etkilemektedir. Dolayısıyla okul çağına gelmiş ya da okul çağında, OSB olan bireylere görsel uyaranlarla öğretim sunulmasının onların akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği dikkate alınmalıdır (Tekin-İftar ve Değirmenci, 2012).

Akademik beceriler içinde okuma yazma becerilerinin öğretimi önemli bir yer tutmaktadır. Okuma yazma becerileri birçok bilişsel süreci içinde barındırmaktadır. Normal gelişim gösteren bireylerin okuma yazma öğrendikleri süreç, OSB olan bireyler için oldukça karmaşık ve yerine getirilmesi güç bir beceri olabilmektedir. Dolayısıyla işlevsel okuma becerilerinin öğretimi onlar için daha anlamlı hale gelmektedir. Okuma yazma becerilerini kazanmış olsun ya da olmasın OSB olan çocukların günlük yaşantılarını sürdürebilecek düzeyde belli bir sözcük bilgisine gereksinimleri vardır. Okulda, evde ya da toplumda ihtiyaç duydukları sözcükleri öğrenmeleri onların bağımsız olarak hareket etmelerini kolaylaştıracaktır. Bu nedenle işlevsel okuma becerilerinin öğretimi OSB olan çocukların bağımsız yaşam, tercih yapabilme, boş

zaman değerlendirme, ihtiyaçlarını karşılayabilme gibi önemli alanlarda kendi kendilerine yetebilmelerine olanak sağlayacaktır.

Ülkemizde OSB olan çocuklarla yürütülen araştırmalar incelendiğinde yapılan çalışmaların daha çok sosyal ve iletişim becerilerinin geliştirilmesine yönelik olduğu görülmektedir (Eliçin ve Diken, 2011). OSB olan çocuklara işlevsel okuma becerilerinin öğretimine ilişkin ülkemizde herhangi bir çalışmanın bulunmaması, teknoloji destekli uygulamalarının OSB olan çocukların öğrenmeleri üzerinde etkili olmasına rağmen işlevsel okuma becerilerinin ğretimi için kullanılmamış olması, araştırma gereksinimini belirlemede etkili olmuştur.

Bu araştırmanın amacı, OSB olan çocuklara işlevsel okuma becerilerinin kazandırılmasında tablet bilgisayar aracılığı ile sunulan programın etkililiğini değerlendirmektedir. Araştırmaya yaşları 5-7 arası değişen dört erkek ğrenci katılmıştır. Araştırma 5 hafta boyunca haftada 5 gün, 30 dk. Süre ile yürütülmüştür. Araştırma tek denekli araştırma modellerinden davranışlar arası çoklu yoklama modeline göre desenlenmiş, bulgular denekler arası replike edilmiştir. Araştırmada işlevsel okuma becerilerinin ğretimi için araştırmacı tarafından sadece bu çalışmaya özel tablet bilgisayar programı tasarlanmış, alanında uzman yazılım ve bilgisayar mühendisleri tarafından tablette çalışmaya uygun hale getirilmiştir.

Araştırmada uygulamacı tarafından sunulan ğretim uygulamasının deneklerin hedef davranışı edinmeleri üzerinde etkili olup olmadığına ilişkin bulgular grafiksel olarak analiz edilmiştir. Araştırma bulguları, araştırmaya katılan tüm deneklerin işlevsel okuma becerileri kazanmaları üzerinde tablet bilgisayar programının etkili olduğunu, deneklerin beceriyi genelleyebildiğini ve sürdürebildiğini göstermektedir. Araştırmanın sosyal geçerlik verileri araştırma bulgularını destekler niteliktedir.

Anahtar Sözcükler: Otizm Spektrum Bozukluğu, İşlevsel Okuma, Tablet bilgisayar programı

ABSTRACT**TEACHING FUNCTIONAL READING SKILLS TO CHILDREN WITH
AUTISM VIA TABLET PC PROGRAM**

ELICIN, Ozge

Phd Thesis

Supervisors: Asst. Prof. Ahmet YIKMIS, Prof. Atilla CAVKAYTAR

(APRIL) – 2015, xvi + 144 Pages

The difficulties children with autism have in paying attention, processing and retaining information affect their academic success negatively. Therefore, it should be considered that presenting education using visual stimuli to school-age children with autism has a positive impact on their academic achievement (Heward, 2013).

Reading and writing skills play an important role among the academic skills. Reading and writing skills contain many cognitive processes. For autistic children, reading and writing processes are quite complex and can be harder to fulfill than it is for children with normal development. Therefore, teaching functional reading skills is more meaningful to them. Autistic children need to sustain particular words in their everyday lives, whether or not they are able to read and write. Learning particular words will make it easier for them to act independently at school, at home or in society. For this reason, teaching functional reading skills allows them to be independent at key areas such as decision making, spending leisure time and becoming self-sufficient. Researches conducted with autistic children in Turkey usually focus on social and communication skills (Eliçin & Diken, 2011). In determining the purposes of this study, the following were taken into account: technology-supported learning applications have a positive impact on children with autism, and there are no studies on teaching functional reading skills to autistic children in Turkey.

The purpose of this study is to determine the effectiveness of teaching functional reading skills through a tablet computer program to children with autism. Four students (ages 5-7) with autism participated in an evaluation of tablet computer instruction that targeted functional reading skills. The effectiveness of the software were analyzed in the context of a multiple probe design across settings, and replicated across participants. The findings were analyzed graphically. All participants mastered all the skills they were taught via the tablet computer and generalized this. Suggestions for future research directions are discussed.

Keywords: Autistic children, functional reading, tablet computer program.

I. BÖLÜM

1. Giriş

Bu bölümde problem durumu, araştırmanın amacı ve önemi, problem cümlesi, alt problemler, sınırlılıklar ve tanımlara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Otizm Spektrum Bozukluğu, DSM-5 tanı ölçütlerine göre; yaşam boyu süren, değişik biçimleriyle toplumsal iletişim ve toplumsal etkileşimde süregiden eksiklikler, sınırlı, yineleyici davranış örüntüleri ve ilgiler ya da etkinlikler ile kendini gösteren, erken gelişim evresinde ortaya çıkan bir bozukluktur (American Psychiatric Association, 2013). Yetersizlikten etkilenme derecesi bireyden bireye farklılık gösterdiği için tanı grubunda yer alan bireylerin davranışları da çeşitlilik gösterebilmektedir. Dolayısıyla bireylerde hafiften en ağıra kadar değişik otistik davranış özellikleri görülebilmektedir (Heward, 2013).

Otizm Spektrum Bozukluğu tanısı almış bireyler, normal gelişim gösteren akranlarıyla sosyal ilişki kurmada, duyguları anlama ve ifade etmede, konuşurken ya da dinlerken göz kontağı kurmada sorun yaşarlar (Heward, 2013). Bunun yanı sıra en belirgin özelliklerden biri olan toplumsal etkileşim ve iletişim alanlarında yaşadıkları problemler göze çarpmaktadır. Bireyin bu alanda yaşadığı sorunlar yaşına ve gelişim özelliklerine göre birbirlerinden farklılık gösterebilmektedir; fakat karşılıklı toplumsal etkileşimdeki bozulma belirgin ve sürekli olma özelliği göstermektedir (Heward, 2013).

Otizm Spektrum bozukluğu olan çocukların eğitimlerinde yapılandırılmış programlara ve öğretim ortamlarına gereksinim duyulmaktadır (Tekin-İftar ve Değirmenci, 2012). Onların yetersizlikten etkilenme derecelerini dikkate alarak, ihtiyaçları doğrultusunda en kapsamlı programların erken dönemden itibaren hayatlarına dâhil edilmesi gerekmektedir (Doyle ve Iland, 2004). Onların iletişim alanında ve toplumsal etkileşim alanında yaşadığı problemler öncelikli olarak gözlemlendiği için birçok uygulamacı ve araştırmacı bu alanlara yönelik çeşitli uygulamalar geliştirmişlerdir (Feinstein,2010; Rao ve Gagie, 2006). Alanyazında yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuklara iletişim becerilerini, sosyal becerilerini, oyun becerilerini, özbakım ve toplumsal uyum becerilerini geliştirme üzerine çok sayıda uygulamanın varlığından söz edilebilir (Bernard-Optiz, Sriram ve Nakhoda-Sapuan, 2001; Cihak, Ayres ve Smith, 2010; Dauphin, Kinney ve Stromer, 2004; Hayes ve diğerleri, 2010).

Alanyazın incelendiğinde Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocukların sosyal ve iletişim becerilerinin yanı sıra akademik becerilerinin de geliştirilmesi gerektiğine yönelik çalışmalar bulunmaktadır (Browder ve Snell, 2000; Pennington, 2013). OSB olan çocukların dikkati sağlama, bilgiyi işleme ve bellekte tutma alanlarında yaşadığı sorunlar onların akademik başarılarını olumsuz yönde etkilemektedir (Pennington, 2013). Dolayısıyla okul çağına gelmiş ya da okul çağında, OSB olan bireylere görsel uyaranlarla öğretim sunulmasının onların akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği dikkate alınmalıdır (Coleman-Martin, Heller, Cihak ve Irvine, 2005; Massaro ve Bosseler, 2006; Tekin-İftar ve Değirmenci, 2012).

Otizm Spektrum Bozukluğu olan bir çok çocuk dikkat ve motivasyon eksikliğinden dolayı birçok beceriyi kazanmada başarısız olmaktadır (Tekin-İftar ve Değirmenci, 2012). Okuma yazma becerileri de bu becerilerden biridir (Browder ve Snell, 2000). Özellikle okul çağına gelmiş OSB olan çocuklar sınırlı sayıda sözcük hazinesine sahip oldukları için akademik başarıları beklenenin altında görülmektedir (Browder ve Snell, 2000; McGee, Krantz ve McClannahan, 1986). Okuma, ses bilimsel farkındalık, sözcük çözümleme gibi birçok bilişsel süreci içinde barındırmaktadır (Vaughn ve Klingner, 2004). OSB olan çocukların bilişsel becerilerde yaşadığı

güçlükler okuma sürecinde de zorlanmalarına yol açmaktadır. Bu sürecin onların öğrenmelerine olanak tanıyacak şekilde düzenlenmesi gerekmektedir (Rehfeldt, Latimore ve Stromer, 2003) . Gough, Hoover ve Peterson (1996), kolay okuma (*simple view of reading*) sürecinin iki bölümden oluştuğunu savunmaktadırlar; sözcük tanıma ve anlama. OSB olan çocukların ses bilimsel farkındalığa sahip olmalarının güç olduğu düşünülürse işlevsel okuma becerilerinin kazandırılması, onlar için daha önemli hale gelmektedir.

İşlevsel okuma becerilerinin öğretimi, bireyin basılı materyalleri gözden geçirebilecek ya da belli bir etkinlikte gerekli olabilecek sözcüklerin bireye kazandırılmasını içermektedir (Browder ve Snell, 2000). Burada bireyin günlük hayatını kolaylaştıracak olması önem kazanmaktadır. İşlevsel okuma öğretiminde bireyin hayatını kolaylaştıracak sözcükler, hali hazırda hayatında karşısına çıkan sözcükler olabileceği gibi gelecekte karşılaşacağı sözcükler de tercih edilebilir. Çizgi film listesinden seyretmek istediğine karar verme, tv programları arasından tercih yapabilme, adını listeden bulabilme, akrabalarının adlarını listeden bulabilme, sokak isimlerini okuyabilme gibi alanlarda işlevsel okuma öğretimi yapılabilmektedir (Browder ve Snell, 2000).

İşlevsel okuma becerilerinin öğretimde çeşitli yöntemler kullanılmaktadır (bakınız <http://www.k12reader.com/sight-word-teaching-strategies/>). Bu yöntemler; (a) resimlerle işlevsel okuma öğretimi, (b) dinleyip tekrar etme, (c) tekrar etmeye dayalı öğretim, (d) sözcüğü cümle içinde kullanma, (e) müzik yoluyla işlevsel okuma öğretimi, (f) oyun yoluyla işlevsel okuma öğretimi, (g) işlevsel okuma öğretiminde teknoloji kullanımı şeklindedir.

OSB olan çocuklara işlevsel okuma becerilerinin öğretiminde belli basamakların izlenmesi gerekmektedir. Bu basamaklar; yazılı olan sözcükler içinden hedef sözcüğün ayırt edilmesi, sözel olarak ifade edilen sözcüğün yazılı olan birkaç seçenek arasından seçilmesi, yazılı olarak gösterilen sözcüğün gösterildiğinde okunması, yazılı olan sözcüğe ilişkin görselin gösterilmesi aşamalarını içermektedir (William, 2007).

İşlevsel okuma öğretim yöntemlerinden biri olan teknoloji kullanımına ilişkin yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde, günümüzde değişen ve gelişen teknolojik yeniliklerin OSB olan çocukların eğitiminde başarılı bir şekilde kullanıldığı görülmektedir (Bosseler ve Massaro, 2003; Massaro ve Bosseler, 2006; Yaw ve diğerleri, 2011). Teknoloji destekli araştırmalar değerlendirildiğinde, uygulamacı ya da öğretmenlerin teknolojik cihazlarla sundukları öğretimlerin OSB olan çocukların eğitiminde daha başarılı sonuçlar getirdiği araştırma bulguları arasında yer almaktadır (Basil ve Reyes, 2003; Clark ve Green, 2004; Coleman-Martin, Heller, Cihak ve Irvine, 2005; Delano, 2007; Moore ve Calvert, 2000; Yaw ve diğerleri, 2011).

Alanyazında OSB olan çocuklarla okuma yazma öğretimi/işlevsel okuma öğretimi ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde, araştırmaların teknoloji destekli yürütüldükleri dikkat çekmektedir (Bosseler ve Massaro, 2003; Coleman-Martin, Heller, Cihak ve Irvine, 2005; Massaro ve Bosseler, 2006; Sugawara ve Yamamoto, 2007; Yaw ve diğerleri, 2011). OSB olan çocukların görsel destek sistemleri ile en iyi şekilde öğrenebilmeleri, gelişen teknoloji ile sunulan öğretim yöntemlerinin teknoloji destekli olmaları, bu araştırma için de teknoloji kullanımını önemli hale getirmektedir.

Teknoloji destekli eğitim uygulamalarının yanı sıra taşınabilir cihazların eğitim ortamlarına girmesi, etkili çalışmaların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Özellikle taşınabilir olmaları, toplumsal olmaları, kullanım kolaylığı sağlaması ve birçok beceri için çalışma ortamı sunması gibi nedenlerle taşınabilir cihazların eğitim ortamlarında tercih edildiği görülmektedir (Carlile, Reeve ve DeBar, 2013; Cihak, Ayres ve Smith, 2010; Getry, Wallace, Kvarfordt ve Lynch, 2010; Kagohara ve diğerleri, 2010; Neely, Rispoli, Camargo, Davis ve Boles, 2013; Polat, Adıgüzel ve Yılmaz, 2014).

Ülkemizde OSB olan çocuklarla yürütülen araştırmalar incelendiğinde yapılan çalışmaların daha çok sosyal ve iletişim becerilerinin geliştirilmesine yönelik olduğu görülmektedir (Eliçin ve Diken, 2011). OSB olan bireylerin pek çok akademik becerileri yerine getirebilmelerinin ön koşulu okuma yazma becerileridir; ancak otizmin ağırlığı arttıkça bu beceriyi yerine getirebilmeleri güçleşmektedir. Bu nedenle araştırmada, OSB olan çocuklara işlevsel okuma becerilerinin öğretimi ile onlara pek

çok akademik becerinin temelini kazandırmak hedeflenmiştir. OSB olan çocukların eğitiminde taşınabilir cihazlarla yapılan çalışmaların oldukça yeni olması, bu konuda daha fazla araştırma yapılmasını gerekli kılmaktadır (Doenyas, 2014). Dolayısıyla OSB olan bireylere işlevsel okuma becerilerinin öğretiminde teknolojiyi de işe koşarak bir program hazırlanması ve bunun etkililiğini sınaama gereksinimi ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla bu çalışmada taşınabilir cihazlar arasında yer alan tablet bilgisayar kullanılarak işlevsel okuma öğretimi gerçekleştirilmiştir. Denek gereksinimleri dikkate alınarak karar verilen işlevsel okuma öğretimi için bir program oluşturulmuştur. Oluşturulan programda işlevsel okuma öğretimi için yazılı olan sözcüklerin içinden hedef sözcüklerin ayırt edilmesi, sözel olarak ifade edilen sözcüğün yazılı olan birkaç seçenek arasından seçilmesi buna ek olarak resim-sözcük eşleme ve sesi hissetme basamakları kullanılmıştır (bkz. deney süreci).

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuklara işlevsel okuma becerilerinin kazandırılmasında tablet bilgisayar aracılığı ile sunulan programın etkililiğini belirlemektir. Bu amaçla aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuklara işlevsel okuma becerilerinin kazandırılmasında tablet bilgisayar aracılığı ile sunulan öğretim etkili midir?
2. Tablet bilgisayar aracılığı ile kazandırılan beceri, öğretimden sonraki 7., 15., ve 30., günlerde devam etmekte midir?
3. Sunulan öğretim, işlevsel okuma becerilerini kağıt düzenlemesine, farklı bir kişinin yönerge sunmasına ve farklı ortamlara genelledebilmelerinde etkili midir?
4. İşlevsel okuma becerilerinin tablet bilgisayar aracılığı ile sunumuna ilişkin deneklerin anne-babalarının ve öğretmenlerinin görüşleri nelerdir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Bu araştırmanın Türkiye’de OSB olan çocuklara özel tablet bilgisayar programı tasarlandığı bilinen ilk doktora çalışması olması ve teknoloji destekli çalışmaların OSB olan çocukların eğitimindeki önemini vurgulaması nedeniyle OSB olan çocukların eğitimlerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırma kapsamında özgün bir tablet bilgisayar programının ortaya çıkmış olması araştırmayı önemli kılan özelliklerinden biridir. Araştırma, özel eğitim alanına materyal geliştirme açısından değerlendirildiğinde Fatih projesi ve bunun gibi yapılacak olan diğer projelere entegre edilebilme özelliğine sahiptir. Araştırma ürünü olan bu programın OSB olan çocuklara işlevsel okuma becerilerinin öğretiminde bir platform olarak kullanılması umulmaktadır.

OSB olan çocukların öğrenme özelliklerine uygun olarak tasarlanan tablet bilgisayar programının işlevsel okuma becerilerinin öğretimine yönelik bulguların değerlendirilmesi, hem ülkemiz ve yurtdışı alanyazınına hem de ülkemizdeki özel eğitim alanında çalışan uzmanlara ve çocukların anne-babalarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bunun yanı sıra OSB olan çocukların eğitiminde tablet bilgisayar kullanımı konusunda uygulamalı araştırmaların planlanması ve yapılması açısından önem taşıdığı ve ileride yapılacak olan araştırmalara yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

1.4. Sınırlılıklar

Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Bunlar;

- a. Araştırma Otizm Spektrum Bozukluğu tanısı almış yaşları 5-7 arası değişen dört erkek öğrenci ile,
- b. Sadece okuma becerileri ile,
- c. Tablet bilgisayar programının kullanımı internet bağlantısının bulunduğu mekânlar ile,

- d. Araştırmaya katılan çocuklar için işlevsel olduğu kabul edilen sözcüklerle sınırlıdır.

1.5. Tanımlar

Otizm Spektrum Bozukluğu: Otizm spektrum bozukluğu, ileri düzeyde ve karmaşık bir gelişimsel yetersizliktir. Yaygın gelişimsel bozukluk yelpazesi içinde yer alan Otizm Spektrum Bozukluğu, toplumsal etkileşimde ve iletişimde yetersizlikler ile davranış, ilgi ve etkinliklerde sınırlı, basmakalıp ve yineleyici örüntü özelliklerini içerir. Bununla birlikte toplumsal iletişimde kullanılan dil ya da sembolik/imgesel oyun becerilerinin en az birinde üç yaşından önce gecikmelerin ya da olağandışı bir işlevselliğin ortaya çıktığı da görülmektedir (American Psychiatric Association, 2013).

İşlevsel Okuma: İşlevsel okuma, genellenmiş işlevsel okuma ve sınırlandırılmış okuma olarak ikiye ayrılır. Genellenmiş işlevsel okumada, basılı materyalleri gözden geçirebilecek ya da belli bir etkinlikte gerekli olabilecek sözcüklerin öğretimi söz konusudur. Sınırlandırılmış okumada ise, sınırlı bir grup sözcük ya da anahtar sözcüklerin öğretimi söz konusudur. Burada da bireyin günlük rutinlerini gerçekleştirmesine yardımcı olacak sözcüklerin seçilmesi önemlidir (Başal ve Batu, 2002).

Teknoloji Destekli Uygulamalar: Teknoloji destekli uygulamalar; dokunma, ses, yazı ve hareket gibi farklı türde etkileşimi gerektiren uygulamaları içinde barındıran, bireyi çevresine ve koşullarına daha uyumlu hale getiren uygulamalardır (Porayska-Pomsta ve diğerleri, 2012).

Aşamalı Yardımla Öğretim: Yanlıştır öğretimi yöntemlerinden biri olan aşamalı yardımla öğretimi ilk defa Fox ve Azrin (1973) tarafından kullanılmıştır. Aşamalı yardımla öğretimde uygulamacı öğretimi kontrol edici ipucu sunarak başlar ve zamanla kontrol edici ipucunu ortadan kaldırır (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2012).

II. BÖLÜM

2. Kuramsal Çerçeve

Bu bölümde, Otizm Spektrum Bozukluğu, işlevsel okuma, işlevsel okuma öğretiminde kullanılan öğretim basamakları, işlevsel okuma öğretiminde kullanılan yöntemler, teknoloji destekli uygulamalar ve bu konulara ilişkin araştırmalar ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

2.1. Otizm Spektrum Bozukluğu

Otizm spektrum bozukluğu, ileri düzeyde ve karmaşık bir gelişimsel yetersizliktir. Yaygın gelişimsel bozukluk yelpazesi içinde yer alan Otizm Spektrum Bozukluğu, toplumsal etkileşimde ve iletişimde yetersizlikler ile davranış, ilgi ve etkinliklerde sınırlı, basmakalıp ve yineleyici örüntü özelliklerini içerir. Bununla birlikte toplumsal iletişimde kullanılan dil ya da sembolik/imgesel oyun becerilerinin en az birinde üç yaşından önce gecikmelerin ya da olağandışı bir işlevselliğin ortaya çıktığı da görülmektedir (Heward, 2013; Feinstein, 2010; Diken, 2010).

Otizm Spektrum Bozukluğu 70 yıllık bir dönemi kapsamasına rağmen bu alanda yapılan yoğun çalışmalar 1980 sonrasında görülmektedir. “Otizm” ve “Otistik” terimleri Yunanca “otos” sözcüğünden türetilmiş ve “benlik, öz, kendi gibi” anlamlara gelmektedir. “Otizm” terimini ilk kez İsviçreli psikiyatr Eugen Bleuler, dış dünyadan kendisini soyutlamış olan bireyler için kullanmıştır. Otistik bozukluğun tanımlanması ile ilk tez Amerikalı çocuk psikiyatr Leo Kanner tarafından gerçekleştirilmiştir. 11 çocuğu dâhil ettiği çalışmasında, çocukların niteliksel olarak davranışları ile diğer çocuklardan farklı olduğunu ortaya çıkarmıştır. Erken çocuklukta bile gözlemlenecek bu

davranışların, gecikmiş dil ve konuşma özellikleri, dili iletişimsel amaç olarak kullanmada yetersizlik, normal fiziksel büyüme ve gelişim özellikleri, aynılığa aşırı bağlılık ve kendini uyarıcı tekrarlayan davranışlar olduğunu öne sürmüştür (Heward, 2013; Feinstein, 2010).

Kanner tarafından yapılan araştırma bulguları günümüzde otizmlili çocukların tanılanmasında etkili olmuştur. Otistik bozukluk gösteren çocukların bilişsel özellikleri incelendiğinde her çocuğun farklı bilişsel gereksinimleri olduğu ve çoğunda değişik düzeylerde zihinsel yetersizliklerin de eşlik ettiği görülmektedir. Özellikle motivasyon sağlamada, ezberlemede yaşanan güçlükler, başkalarının duygularını anlamada, kendi düşüncelerini ifade etmede, kendi düşüncelerinin başkalarını nasıl etkileyeceğini bilememe, sohbet başlatmada ve sürdürmede zorluklar dikkat çekmektedir. Dil becerileri incelendiğinde ise dili iletişim amaçlı kullanma, konuşurken karşısındaki kişiye olan yakınlığını ayarlayamama, etkileşim sırasında göz kontağı kuramama, gramer bozuklukları göze çarpmaktadır. Sosyal ve davranışsal özellikleri değerlendirildiğinde ise sınırlılıkların dört başlık altında toplandığı görülmektedir; sözel olmayan davranışlardaki bozukluklar, yetersiz akran ilişkileri, başkaları ile başarı, ilgi ve zevk almayı kendiliğinden paylaşmadaki sınırlılıklar ve karşılıklı etkileşimdeki yetersizlikler. Bunun yanı sıra otistik bozukluğu olan çocukların dokunsal, denge, vücut farkındalığı, görsel, işitsel, tat ve koklama duyularına ilişkin problem yaşadıkları görülmektedir (Heward, 2013; Feinstein, 2010; Diken, 2010).

Günümüzde OSB tanısı DSM-IV, DSM-V ve ICD-10 kılavuzlarına göre konulmaktadır. Amerikan Psikiyatri Birliği'nin DSM-IV ve Dünya Sağlık Örgütü'nün ICD-10 kılavuzlarına göre, otizm spektrum bozukluğu kapsamında beş ayrı alt kategori yer almaktadır (American Psychiatric Association, 1994, World Health Organization, 1993). Bu alt kategoriler; (1) Otizm, (2) Asperger sendromu, (3) Atipik Otizm, (4) Çocukluk dezentegratif bozukluğu, (5) Rett sendromu'dur.

Amerikan Psikiyatri Birliği 2013 yılında DSM-V'i yayınlamışlardır. Yayımlanan kılavuzda DSM-IV' ten farklı olarak ortaya konulmaya çalışılan bazı noktalar göze çarpmaktadır. Bunlardan en önemlisi, otistik bozukluk, Asperger bozukluğu ya da başka

türlü adlandırılmayan yaygın gelişimsel bozukluk kesin tanısı almış olan kişilere otizm açılımı kapsamında bozukluk tanısı konması gerektiğidir. Yine yeni kılavuzda, toplumsal iletişimde belirgin eksiklikleri olan, ancak belirtileri, otizm açılımı kapsamındaki bozukluk için başka türlü tanı ölçütlerini karşılayan kişilerin toplumsal iletişim bozukluğu açısından değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir (American Psychiatric Association, 2013).

DSM-V’te ayrıca şu özelliklere dikkat çekilmektedir: (a) farklı bağlamlarda gözlenen sürekli bir sosyal iletişim ve sosyal etkileşim yetersizliği, (b) sınırlı ve yineleyici davranış, ilgi ve etkinlik örüntüleri, (c) belirtilerin erken çocuklukta ortaya çıkması, (d) günlük yaşam işlevlerinde aksama olması. Her iki kılavuz değerlendirildiğinde yapılan değişiklikleri aşağıdaki tabloda özetleyebiliriz (Heward, 2013):

Tablo 2.1. DSM-IV ve DSM-V kılavuzları arasındaki benzerlik ve farklılıklar

DSM-IV	DSM-V
Sosyal etkileşim ve iletişim ayrı ayrı değerlendirilmektedir.	Sosyal etkileşim ve iletişim birlikte değerlendirilecektir.
Dil gelişiminde gecikme ayrı bir sorun olarak değerlendirilmektedir.	Dil gelişiminin otizme ilişkin bir sorun olmadığı gerekçesiyle bu madde kılavuzdan kaldırılmıştır.
Sınırlı ve yineleyici davranış, ilgi ve etkinliklerle ilgili özelliklere ilişkin maddeler yer almaktadır.	Bu maddelere ek olarak duygusal uyaranlara verilen sıra dışı tepkilerin eklenmesi söz konusudur.
3 yaşından önce ortaya çıktığı belirtilmektedir.	3 yaşından sonra da ortaya çıkabileceği görüşü benimsenmektedir.
Günlük yaşamlarında zorlandıklarına ilişkin bir madde bulunmamaktadır.	Günlük yaşamlarında zorlandıklarına ilişkin betimlemelere yer verilmiştir.
Derecelendirme yoktur.	Otizmden etkilenme derecesine bağlı olarak belirtilerin yoğunluğunu gösteren ölçek yer almaktadır. Düzey-1: destek gereksinimi, Düzey-2: yoğun destek gereksinimi, Düzey-3: çok yoğun destek gereksinimi
Çocukluk dezente gratif bozukluğu ve Rett sendromu otizm spektrum bozukluğu şemsiyesi altındadır.	Otistik bozukluk, Asperger bozukluğu ya da başka türlü adlandırılmayan yaygın gelişimsel bozukluk kesin tanısı almış kişilere otizm açılımı kapsamındaki bozukluk tanısı konmalıdır.

Yayınlanan kılavuzda otizm açılımı kapsamındaki bozukluk, ağırlık düzeylerine göre kategorilere ayrılmıştır. Aşağıda bu kategoriler yer almaktadır (American Psychiatric Association, 2013) :

Tablo 2.2. DSM-V’te yer alan otizm açılımı kapsamında bozukluk için ağırlık düzeyleri

Ağırlık düzeyi	Toplumsal iletişim	Kısıtlı, yineleyici davranışlar
Üçüncü düzey ‘Çok önemli ölçüde desteği gerektirir’	Sözel ve sözel olmayan toplumsal iletişim becerilerindeki ağır eksiklikler, işlevsellikte ağır bozukluklara neden olur; çok sınırlı bir biçimde toplumsal etkileşim başlatır ve başkalarından gelen toplumsal ilişki kurma yaklaşımlarına çok az tepki gösterir. Sözelimi, anlaşılabilir ancak birkaç sözcük kullanabilen ve çok seyrek olarak etkileşim başlatan ve başlattığında da toplumsal gerekleri karşılamak üzere olağandışı yaklaşımlarda bulunan, ancak doğrudan toplumsal yaklaşımlara tepki veren bir kişi.	Davranışlarında esneklik göstermeme, değişiklik karşısında aşırı güçlük çekme ya da diğer kısıtlı/ yineleyici davranışlar bütün alanlarda işlevselliği belirgin olarak bozar. Odağını ve yaptığı eylemi değiştirmekte büyük sıkıntı/güçlük yaşar.
İkinci düzey ‘Önemli ölçüde desteği gerektirir’	Sözel ve sözel olmayan toplumsal iletişim becerilerinde ağır eksiklikler; destek gördüğü bir sırada bile toplumsal bozukluklar görülür ve başkalarından gelen toplumsal ilişki kurma yaklaşımlarına çok az tepki ya da olağandışı tepkiler gösterir. Sözelimi, yalın cümlelerle konuşan, kısıtlı özel ilgileriyle sınırlı etkileşim içinde olan ve sözel olmayan iletişiminde yadırganacak yönler bulunan kişi.	Davranışlarında esneklik göstermeme, değişiklik karşısında güçlük çekme ya da diğer kısıtlı/yineleyici davranışlar, sıradan bir gözlemcinin görebileceği denli sık ortaya çıkar ve değişik bağlamlarda işlevselliği bozar. Odağını ve yaptığı eylemi değiştirmekte büyük sıkıntı/güçlük yaşar.
Birinci düzey ‘Destegi gerektirir’	Destek görmediğinde toplumsal etkileşimindeki eksiklikler görünür bozukluklara neden olur. Toplumsal etkileşimleri başlatmakta güçlük çeker ve başkalarından gelen toplumsal ilişki kurma yaklaşımlarına karşı sıra dışı ya da başarısız tepkiler verdiğine ilişkin açık örnekler vardır. Toplumsal etkileşimlere karşı ilgisi azmış gibi görünebilir. Sözelimi, tam cümlelerle konuşan ve iletişim kuran, ancak karşılıklı konuşmayı pek beceremeyen, arkadaş edinme girişimleri yadırgatıcı ve başarısız olan bir kişi.	Davranışlarda esneklik göstermeme, bir ya da birden çok bağlamda işlevselliğin belirgin olarak bozulmasına neden olur. Etkinlikler arasında geçiş yapmakta güçlük çeker. Düzenleme ve tasarlama sorunları, bağımsız olmasına engel olur.

2.2. Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocukların eğitiminde teknoloji kullanımı

Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocukların eğitiminde tek bir etkili uygulamadan bahsetmek zordur; fakat onların görsel destek sistemleri ile en iyi şekilde öğrenebildiklerini gösteren araştırmalar dikkate alınmalı, eğitimlerinde bu sistemler kullanılmalıdır. Cohen (1996), otizmlı çocuklara görsel uyarın sunmanın önemli olduğunu, onların duymaktan çok görerek öğrendiklerini dile getirmiştir (Bölte, Golan, Goodwin ve Zwaigenbaum, 2010; Coleman-Martin, Heller, Cihak ve Irvine, 2005; Rao ve Gagie, 2006).

Değişen ve gelişen eğitim sistemi çağın yeniliklerinden etkilenmekte ve sunulan eğitim materyalleri de aynı oranda bu yeniliklerin bir parçası olmaktadır. Otizmlı çocukların eğitimlerinde kullanılan görsel destek sistemleri, bilgisayar, tablet bilgisayar ve akıllı telefonlarla amacına ulaşmaya devam etmektedir. Otizmlı çocukların eğitiminde kullanılan teknoloji destekli eğitim uygulamaları üç kategori altında incelenebilir. Bunlar; düşük, orta ve ileri düzey uygulamalardır (Michael, 2004).

Düşük düzeyde teknoloji kullanılan uygulamalar, resimli görsellerin daha çok kullanıldığı uygulamalardır. Pille ya da elektrikle çalışan herhangi bir cihaz kullanımı gerekmez. Birçok otizmlı çocuk, günlük rutinlerini gerçekleştirmede problem yaşamaktadır, dolayısıyla etkinlik çizelgeleri, resimli çizelgeler ve takvimler gibi düzenleyiciler onların bu problemlerini çözmeye yardımcı olan uygulamalardır. Görsel yönergeler sunmak da onların kendilerinden ne beklendiğini anlamalarına yardımcı olmaktadır. Bu nedenle görsel olarak sunulan kurallar, belli durumlarda ne yapılması gerektiğini gösteren resimler, uygun olmayan bir davranış sergilendiğinde onun yerine hangi uygun davranışın yapılması gerektiğini gösteren resimler de bu kategori altında yer alabilir.

Otizmlı çocukların ifade edici dil becerilerini geliştirmek üzere kullanılan Resim Değiş Tokuşuna Dayalı İletişim Sistemi de (PECS – Picture Exchange Communication System) düşük düzeyde teknoloji kullanılan uygulamaların arasında incelenebilir. Bu sistemle otizmlı çocukların objelere ait resimleri kullanarak karşısındaki kişi ile

iletişime geçmesi hedeflenmiştir. Bondy ve Frost (2001)'un geliştirdiği bu sistem içerisinde kullanılan kartlar, istenilen şeylerin dile getirilmesi ya da tercih edilen şeylerin dile getirilmesinin yanı sıra geçmiş olayların üzerinde de yorum yapabilme şansı vermektedir.

Otizmli çocukların sosyal becerilerini geliştirmek üzere Gray (1993) tarafından geliştirilen sosyal öyküler bu kategoride değerlendirilmektedir. Otizmli çocuklara uygun davranışlar kazandırmak, sosyal ortamlara uyum sağlamalarını kolaylaştırmak, karmaşık sosyal durumların üstesinden gelmeyi sağlamak amacıyla sosyal öyküler otizmli çocukların eğitimlerinde sıklıkla kullanılmaktadır.

Orta düzeyde teknoloji kullanılan uygulamalar, görsel ve yazılı ipuçları ile birlikte kullanılan, ses çıkışı ve ses kaydetme özelliği olan kasetçalar, kayıt cihazı gibi basit düzeyde cihazların ve zamanlayıcıların (*timer*) kullanıldığı uygulamalardır. Otizmli çocuklara akademik becerilerin, iletişim becerilerinin, dil becerileri ve sosyal becerilerin öğretiminde kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra otizmli çocukların problem davranışlarının azaltılmasında, dikkat ve motivasyonlarının artırılmasında ve organizasyon becerilerinin geliştirilmesinde de kullanılmaktadır.

İleri düzeyde teknoloji kullanılan uygulamalar, daha fazla maliyet gerektiren uygulamalardır. Otizmli çocukların problem davranışlarını azaltmada, sosyal beceriler, akademik beceriler, özbakım becerileri kazandırmada ileri düzeyde teknolojinin kullanıldığı uygulamalara yer verilebilir. Video kamera, bilgisayar, tablet bilgisayar, dokunmatik ekranı olan bilgisayar ya da televizyon, akıllı telefon ve çeşitli yazılımlar bu kategoriye girmektedir. Yapılan araştırmalar otizmli çocukların dokunmatik ekranlarla, alternatif fare ve klavyelerle daha etkili öğrenme gerçekleştirdiklerini, hedef becerinin yanı sıra farklı alanlarda da (dil becerileri, sosyal beceriler, problem çözme becerileri gibi) başarı gösterdiklerini ortaya çıkarmıştır.

Alanyazında OSB bozukluğu olan çocuklarla yürütülen ve teknoloji destekli uygulamaların yer aldığı bilimsel çalışmalara baktığımızda, uygulama alanlarının sosyal ve duygusal beceriler (Ramdoss, Machalicek, Rispoli, Mulloy, Lang ve O'Reilly, 2012),

yüz tanıma becerileri (Tanaka, Wolf, Klaiman, Koenig, Cockburn ve Herlihy, 2010), uyumsal davranışlar (Ayres, Maguire ve McClimon, 2009; Ramdoss, Machalicek ve diğ., 2012), mesleki beceriler (Burke, Anderson, Bowen, Howard ve Allen, 2010), akademik beceriler (Pennington, 2010) ve iletişim becerileri (Ramdoss, Lang, Mulloy, Franco, O'Reilly ve Didden, 2011) olduğu görülmektedir. Buna ek olarak, masa üstü bilgisayarların dışında oyun sistemleri, (Murray ve Olcese, 2011), akıllı tahtalar (Mechling, Gast ve Krupa, 2007; Xin ve Sutman, 2011) ve tablet bilgisayar gibi taşınabilir teknolojik cihazların (Kagohara, Sigafos, Achmadi, Meer, O'Reilly ve Lancionai, 2011) kullanıldığı araştırmalar da mevcuttur. Günümüzde tablet bilgisayarlarla yapılan uygulamaların, taşınabilir özelliğinden dolayı daha çok tercih edildiği görülmektedir (Neely, Rispoli, Camargo, Davis ve Boles, 2013).

2.3. İşlevsel Okuma Becerileri

Otizm Spektrum Bozukluğu olan bir çok çocuk dikkat ve motivasyon eksikliğinden dolayı okumada başarısız olmaktadır. Özellikle okul çağına gelmiş OSB olan çocuklar sınırlı sayıda sözcük hazinesine sahip oldukları için akademik başarıları beklenenin altında görülmektedir. Okuma, ses bilimsel farkındalık, sözcük çözümleme gibi birçok bilişsel süreci içinde barındırmaktadır. OSB olan çocukların bilişsel becerilerde yaşadığı güçlükler okuma sürecinde de zorlanmalarına yol açmaktadır. Bu sürecin onların öğrenmelerine olanak tanıyacak şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Gough ve diğerleri (1996; 1983), kolay okuma (*simple view of reading*) sürecinin iki bölümden oluştuğunu savunmaktadırlar; sözcük tanıma ve anlama. OSB olan çocukların ses bilimsel farkındalığa sahip olmalarının güç olduğu düşünülürse işlevsel okuma becerilerinin kazandırılması, onlar için daha önemli hale gelmektedir.

İşlevsel okuma, genellenmiş işlevsel okuma ve sınırlandırılmış okuma olarak karşımıza çıkmaktadır. Genellenmiş işlevsel okumada, basılı materyalleri gözden geçirebilecek ya da belli bir etkinlikte gerekli olabilecek sözcüklerin öğretimi söz konusudur. Örneğin apartman girişindeki zillerin üzerinden kendi evine ait olanını bilme, gazetede televizyon programlarının bulunduğu sayfadan istediği programı seçme

gibi. Burada önemli olan nokta, bireyin çevresinde ve rutininde yer alan sözcüklerin seçilmesidir. Genellenmiş işlevsel okuma öğretiminde bireyin hali hazırda gerçekleştirdiği etkinlikler seçilebileceği gibi gelecekte gerçekleştireceği etkinlikler de değerlendirilebilmektedir. Bunun yanı sıra bireyin günlük rutininde karşılaştığı kişi adları da (öğretmen, arkadaş, komşu) öğretilebilecek sözcük listesine eklenebilir. Okul çağına gelmiş ya da daha küçük yaşta olan çocuklara ihtiyacı olan ya da günlük rutinini kolaylaştırıcı sözcük listesinin öğretimi onlara bağımsızlık ve seçim yapma becerisi de kazandırmaktadır. Tablo 2-3'te genellenmiş işlevsel okuma öğretiminin kullanılabileceği alanlar gösterilmektedir (Browder ve Snell, 2000).

Tablo 2.3. Genellenmiş işlevsel okuma öğretiminin kullanılabileceği alanlar

Genellenmiş İşlevsel Okuma Öğretim Alanları	Örnekler
İşaret ve levhalar	Yol işaretleri, odalara ait levhalar (okulda), ilaç etiketleri, sokak işaretleri/levhaları,
Liste ve Tablolar	TV listesi, otobüs ya da tren tarifeleri, oyun kuralları, film listesi, okul ve çalışma planı
Haritalar	Şehir, sokak, yol, dünya
Kategorize edilmiş listeler/indeksler	Sarı sayfalar, kitap indeksleri, sözlük
İlgi duyulan alanlar	Spor haberleri, haber özetleri, öyküler
Resimli reklamlar	Büyük mağazalar, sarı sayfalar, bakkallar
Teknik belgeler	Satış sözleşmesi, sigorta poliçeleri, garanti sözleşmesi, apartman kuralları
Yönlendirmeler	Reçete, yemek tarifleri, paket açılışı, bir araç kullanımı, bilgisayar oyunu oynamak için gerekli olan bilgiler
Boşluk doldurma formları	Banka formları, iş başvurusu, kredi kartı çıkarma, hastaneye başvurma

Bazı bireyler daha sınırlı sayıda sözcükten oluşan bir grup sözcüğü öğrenebilmektedirler. Bu nedenle sınırlandırılmış okumada, sınırlı bir grup sözcük ya da anahtar sözcüğün öğretimi söz konusudur. Burada da bireyin günlük rutinlerini gerçekleştirmesine yardımcı olacak sözcüklerin seçilmesi önemlidir. Örneğin sevilen içeceğin soğuk içecek makinesinden satın alınması, sinemada bilet alma, menüden en sevilen yiyecek ve içeceklerin sipariş edilmesi gibi (Browder ve Snell, 2000; Yaw, Skinner, Parkhurst, Taylor, Booker ve Chambers, 2011).

İşlevsel okuma kapsamında sözcük öğrenmenin ilk basamağı kart üzerinde yazılı olan ve okunması için işaret edilen sözcüğü tanımdır. Sözcüğün okunması, öğrenci

tarafından sözcüğün anlamının da bilinmesi olarak değerlendirilebilir. Öğrencinin sözcüğü anlayıp anlamadığı birkaç yolla ölçülebilir: (a) resim sözcük eşleme, (b) kartta yazan etkinliği gerçekleştirmesi, (c) kartta yazan objeyi işaret etmesi, (d) diğer akademik cevaplar (sözcüğü ya da resmi daire içine alması). Sözcüklerin öğrenci rutininde yer alan sözcüklerden oluşması bu sözcüklerin öğrenilmesini kolaylaştırmaktadır (Browder ve Snell, 2000).

Ağır yetersizliği olan bazı öğrenciler sözcük çözümlemede çok başarılı olabilmekte, çeşitli sözcükleri öğrenebilmekte fakat sözcüğün anlamını bilmemektedirler. Bu öğrenciler dilin yapısını anlayamadıkları için bu tür becerilerde başarısız olabilmektedirler. Bu nedenle onlara sözcük öğretirken sözcüğün anlamıyla bağlantı kuracak öğretim yöntemleri seçilmelidir. Öğretmenin sözcüğü sesli olarak öğrenciye okuması ve okuduğu sözcüğe ilişkin görseli ya da nesneyi kendisine göstermesini istemesi örnek olarak verilebilir. Öğrenci başarısız olmaya devam ediyorsa, öğretmen birbirleriyle ilgili olan sözcükleri cümle içinde öğrenciye sunmayı deneyebilir. Jimnastik salonu ile ilgili sözcüklerin bulunduğu bir cümle öğrenciye okunabilir ve öğrenciden jimnastik salonuna ait resmi göstermesi istenebilir. Öğrencinin okuma becerileri ne kadar iyi düzeyde olursa olsun, öğrencinin dinleme becerilerine uygun düzeyde sözcük öğretimi yapılması önemlidir (Browder ve Snell, 2000).

İşlevsel okuma öğretimi hecelemeyi ve yazmayı da içinde barındırmaktadır. Burada dikkate alınması gereken nokta, öğrencilerin alfabeyi tanımadan işlevsel okuma öğrenebilmeleridir. Heceme öğretimi söz konusu ise alfabenin öğretimi önem kazanmaktadır. Yazma öğretimi söz konusu ise öğrencinin kendi adından başlamak tercih edilebilir. Bu becerilerin öğretiminde aşamalı yardım tekniği işe yaramaktadır. İşlevsel okuma öğretimi hecelemeyi ve yazmayı da içinde barındırmaktadır (Browder ve Snell, 2000).

Resim-sözcük öğretimi öğrencinin bir dizi etkinliği yerine getirmesini kolaylaştırmaktadır. Resim-sözcük kitapçıkları, yemek pişirme, ev temizliği ve diğer günlük işlerin yapılabilmesi için bireye bağımsızlık kazandırmayı hedefleyen kitapçıklardır. Yaşça daha küçük olan öğrencilere yeni beceriler kazandırırken resim-

sözcük kitapçıkları kullanmak, aynı zamanda kendi kendilerine öğrenim sağlamalarını da desteklemektedir. Sınırlandırılmış okuma becerilerine bile sahip olsalar, öğrenciler sahip oldukları sözcük listesi ile bilgi edinebilir ya da sosyal ortamlarda etkin olabilirler. Örneğin kendi isminin yazılı olduğu yere oturabilir, gazeteden hava tahminlerine ilişkin bölümü okuyup hava durumunu öğrenebilirler (Browder ve Snell, 2000).

İşlevsel okuma becerileri kazanan bireyin okul ve toplum ortamında yön bulması da kolaylaşmaktadır; örneğin kütüphanenin, yemekhanenin, müdür odasının bulunması gibi. Bunun dışında marketten çeşitli ürünler satın almak ve çeşitli kampanyaları takip etmek için işlevsel okuma becerileri yardımcı olmaktadır. Ürünlerin üzerindeki yazı ve logolarla bu beceriler çalışılabilir. İşlevsel okuma becerilerinin öğretilmesindeki en önemli amaçlardan biri de bireye seçim yapma şansı tanınmasıdır. Seçim yapma becerileri kuşkusuz bireyin ihtiyaçları ile doğrudan ilişkilidir. Örneğin, bazı sözcükleri öğrenen birey, menüden yemek seçmede, sevdiği programın kaçta başlayacağını öğrenmede, sevdiği dondurmayı satın almada, soğuk içecek makinesinden istediği içeceği almada kolaylık yaşayacaktır. Bunun yanı sıra bazı sözcükleri öğrenmeleri onların toplumsal alanları doğru kullanmalarına da olanak tanıyacaktır; örneğin alışveriş merkezinde tuvaleti bulma, çeşitli uyarıları dikkate alma (diğer kapıyı kullanın), bilet satın alma gibi. Öğretmenler bunun dışında öğrencilere sınıf ortamında seçilebilecek serbest zaman etkinlikleri de hazırlayabilirler (Browder ve Snell, 2000).

İşlevsel okuma becerilerinin öğretiminde karşılaşılabilecek sorunlardan biri de yoğun eğitim desteğine ihtiyaç duyan çocukların dil repertuarlarının sınırlı olmasından ya da konuşma problemlerinden dolayı değerlendirme yapmanın güçleşebileceğidir. Dolayısıyla işlevsel okuma öğretiminde öğretim yöntemi seçmek ve bu öğretimi çocuğa göre bireyselleştirmek oldukça önem kazanmaktadır. Bunun yanı sıra seçilen sözcüklerin anlamlarına ilişkin öğretim yapmak da planlamaya dâhil edilmelidir. Bazı öğrenciler konuşma dilinde yer alan sözcüklerin anlamlarını öğrenmede her tür düzenlemeye rağmen başarısız olabilmekte ya da beklenenin altında başarı gösterebilmektedirler. Bu gibi durumlarda çocuğa daha somut, görsellerle öğretim yapmak gerekmektedir (Williams, 2007). İzleyen bölümde işlevsel okuma becerilerinin öğretiminde kullanılan yöntemler ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir.

2.3.1. İşlevsel okuma becerilerin öğretiminde kullanılan öğretim basamakları

Akranlarına göre daha yavaş öğrenen, öğrendiklerini sürdüremeyen ve genellemede sorun yaşayan, sözcük repertuarına sahip olmayan ya da sınırlı sözcük repertuarına sahip olan, dili öğrenmede sorun yaşayan bireylere işlevsel okuma öğretimi yapılmaktadır. İşlevsel okuma öğretiminde bireyin hayatını kolaylaştıracak yirmi ya da daha fazla sözcükten oluşan setler hazırlanmaktadır. Bu sözcüklerin birey için anlamlı olması, gerekmektedir; örneğin bireyin hayatında olan kişi isimleri, nesne isimleri ya da etkinlikler gibi. Birey için anlamlı sözcük listeleri oluşturulurken, sözcüklere ilişkin görsellerin bulunabilmesi oldukça önemlidir. “Sevgi, tehlike, korku” gibi somut görsellerin bulunamayacağı ya da bulunması zor olan sözcüklerin işlevsel okuma listesine dâhil edilmesi uygun değildir (Williams, 2007).

İşlevsel okuma öğretim basamaklarının belli aşamaları içermesi gerekmektedir: (a) Ayırt etme; yazılı olan sözcükler içersinden hedef sözcüğü ayırt edebilme, (b) Seçme; Sözel olarak ifade edilen sözcüğü yazılı olan birkaç seçenek arasından seçebilme, (c) Söyleme; Yazılı olarak gösterilen sözcüğü, “Bu ne?” sorusu yöneltildiğinde söyleyebilme, (d) Anlama; Yazılı olan sözcüğe ilişkin görseli gösterebilme (William, 2007). İşlevsel okuma öğretimine ilişkin örnek öğretim programı basamakları Tablo 2.4’te gösterilmektedir:

Tablo 2.4. İşlevsel okuma becerilerinin öğretimine ilişkin örnek öğretim programı (William, 2007).

Uygulama	Yönergeler
Resim Ayırt Etme (Resmi benzeriyle eşleme) Öğrencinin önünde üç resim (örneğin uçak, köpek, kaşık), öğretmenin elinde tek resim (örneğin uçak) bulunmaktadır.	“Önündeki resimlere bak ve elimdeki uçakla aynı olanı bul”
Resim Seçme Öğrencinin önünde üç resim (örneğin uçak, köpek, kaşık) bulunur.	“Önündeki resimlere bak ve hangisi uçak göster”
Resmin Ne Olduğunu Söyleme Öğrencinin önünde resim/yazılı sözcük bulunmaz. Öğretmen hedef sözcüğe ilişkin resim gösterir.	“Bu ne resmi?”
Sözcüğü benzeriyle eşleme Öğrencinin önünde üç yazılı sözcük (örneğin uçak, köpek, kaşık), öğretmenin elinde tek yazılı sözcük (örneğin uçak) bulunmaktadır.	“Önündeki sözcüklere bak ve elimdeki uçak sözcüğüyle aynı olanı bul”
Sözcük seçme Öğrencinin önünde üç sözcük (örneğin uçak, köpek, kaşık) bulunur.	“Önündeki sözcüklere bak ve hangisi uçak göster”
Sözcük-Resim Eşleme Öğrencinin önünde üç resim (örneğin uçak, köpek, kaşık) bulunur. Öğretmenin elinde yazılı olarak hedef sözcük (örneğin uçak) bulunur.	“Burada ne yazıyor?” Önündeki resimlere bak ve hangisi göster.
Resim-Sözcük Eşleme Öğrencinin önünde üç yazılı sözcük (örneğin uçak, köpek, kaşık) bulunur. Öğretmenin elinde hedef sözcüğe ilişkin resim (örneğin uçak) bulunur.	“Bu ne resmi?” Önündeki sözcüklere bak ve hangisi göster.
Sözcüğün Ne Olduğunu Söyleme Öğrencinin önünde resim/yazılı sözcük bulunmaz. Öğretmen hedef sözcüğe ilişkin yazılı kart gösterir.	“Burada ne yazıyor?”

2.3.2. İşlevsel okuma becerilerin öğretiminde kullanılan yöntemler

İşlevsel okuma öğretimi bireyin okumayı öğrenebilmesi için önemli bir temeli temsil etmektedir. İşlevsel okuma öğretimi yapan uygulamacılar, öğretmenler ve aileler çeşitli yöntemleri kullanmışlardır. İşlevsel okuma öğretiminde kullanılan yöntemler şu başlıklar altında toplanabilir (bakınız <http://www.k12reader.com/sight-word-teaching-strategies/>) ;

Resimlerle işlevsel okuma öğretimi: Birçok çocuk resimlerle düşünür. Bir objenin, nesnenin ya da durumun görselini görmek onu hatırlamak için bireye yardımcı olur. İşlevsel okuma öğretiminde de öğretilecek olan sözcük listelerine ait çeşitli resimli kartlar hazırlamak süreci oldukça kolaylaştırmaktadır.

Dinleyip tekrar etme: İşlevsel okuma öğretimi yapılacak olan çocuğa yazılı olan sözcükler uygulamacı, öğretmen ya da aile tarafından okunur ve çocuktan dinlediği sözcüğü tekrar etmesi istenir.

Tekrar etmeye dayalı öğretim: Çocuklar yeni öğrendikleri sözcükleri tek seferinde akılda tutamayabilirler. Dolayısıyla çocuğa, öğretilecek sözcük listesi içinde yer alan sözcükleri birçok defa okuma ve yazma fırsatı verilmelidir.

Sözcüğü cümle içinde kullanma: Bazı durumlarda sözcüklerin tek başına öğretilmeye çalışılmasının yanı sıra sözcüklerin uygun cümleler içinde kullanılması, sözcüğün anlamının daha iyi anlaşılmasını sağlamaktadır. İşlevsel okuma listesinde yer alan sözcükler, çocuğun seviyesine uygun uzunlukta hazırlanan cümleler içinde kullanılarak çalışılabilir.

Müzik yoluyla işlevsel okuma öğretimi: Özellikle küçük yaştaki çocuklara müzik yoluyla işlevsel okuma öğretimi yapmak, kendiliğinden pekiştirici özellik taşımaktadır. Hedef sözcüklere ilişkin yaratıcı şarkıların hazırlanması ve bu şarkıların düzenli olarak tekrar edilmesi, çocukların yeni sözcükleri öğrenmelerini kolaylaştırmaktadır.

Oyun yoluyla işlevsel okuma öğretimi: Hedef sözcüklerin öğretimine ilişkin çeşitli oyunların hazırlanması, çocukların öğretim sürecine kolay uyum sağlamalarına ve sözcükleri daha kolay akılda tutmalarına olanak sağlamaktadır. Oyunlar hem ev hem okul ortamında kolayca hazırlanabilir ve sözcük listelerine göre kolayca yapılandırılabilir.

İşlevsel okuma öğretiminde teknoloji kullanımı: Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuklarla yürütülen araştırma ve uygulamalarda teknoloji kullanımı günümüzde öne çıkan bir konudur. Etkili uygulama stratejilerinin kullanıldığı teknoloji destekli uygulamalar, OSB olan çocuklar ve ailelerinin yaşam kalitesini olumlu yönde etkilemektedir (Bölte, Golan, Goodwin ve Zwaigenbaum, 2010). Teknoloji destekli uygulamalar her ne kadar yeni bir konu olsa da hızla gelişen bir alan olmuştur ve dokunma, ses, yazı ve hareket gibi farklı türde etkileşimi gerektiren uygulamaları içinde barındırması bireyi çevresine ve koşullarına daha uyumlu hale getirmektedir (Porayska-

Pomsta, Frauenberger, Pain, Rajendran, Smith, Menzies, Foster, Alcorn, Wass, Bernadini, Avramides, Keay-Bright, Chen, Waller, Guldberg, Good ve Lemon, 2012).

2.4. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde, OSB olan çocuklarla yüksek düzeyde teknoloji kullanılarak yürütülen araştırmalara, OSB olan çocuklara işlevsel okuma öğretimine ilişkin yapılan çalışmalara ve OSB olan çocuklara okuma/işlevsel okuma becerilerinin öğretiminde teknoloji kullanılan araştırmalara yer verilmiştir.

2.4.1.OSB olan çocuklarla yüksek düzeyde teknoloji kullanılarak yürütülen araştırmalar

Bu çalışmada Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuklara yüksek düzeyde teknoloji kullanılarak hazırlanan bir program kullanıldığı için alanyazında OSB olan çocuklarla yüksek düzeyde teknoloji kullanılarak yürütülen çalışmalara yer verilmiştir.

Alanyazın incelendiğinde Achmadi ve diğerlerinin (2012)'un yapmış oldukları bir çalışmada OSB olan çocuklara konuşma üretim aracının (speech-generating device) kullanımının iPod cihazı üzerinde kullanımına yönelik bir uygulama yapıldığı görülmektedir. İki farklı öğretim sürecinin, deneklerin cihazı kullanmada ustalaşıp ustalaşmadığı üzerindeki etkisi değerlendirilmeye çalışılmıştır. Araştırmaya yaşları 13 ile 17 olan, OSB tanısı almış iki erkek öğrenci katılmıştır. Deneklerarası çoklu yoklama ve çoklu başlama modellerine göre desenlenen çalışmada iki farklı öğretim süreci bulunmaktadır. Birinci öğretim aşamasında, iki farklı sayfa arasında gezinme (birinden diğerine gidip gelebilme) ve çok basamaklı soruları yanıtlama, ikinci öğretim aşamasında ise cihazı çalıştırma ve kilit açma öğretimi hedeflenmiştir. Öğretim oturumları sırasında ise yanıt ipucu, ipucu silikleştirme ve ayrımlı pekiştirme kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan iPod Touch cihazı içinde belirli bir sırayla uygulama basamaklarının yer aldığı program hazırlanmıştır. Programın uygulama basamakları sırasıyla: cihaz kapalıyken görünen siyah ekran, iPod Touch cihazının ana

butonu (home) olan alıştırma butonuna basınca ortaya çıkan ekran koruyucu, ekran koruyucudan çıkmak ve kilit açmak için ekranın altında yer alan kaydırma çubuğu, kilit açıldıktan sonra ekranda görünen iki ikondur; bunlardan biri yiyecek diğeri oyuncak ikonlarıdır. Oyuncak ikonu seçildiğinde, deneğin tercih edebileceği  oyuncak, yiyecek ikonu seçildiğinde deneğin tercih ettiği üç yiyecek ekranda belirlemektedir. Seçilen her bir ikon için ses kaydı da bulunmaktadır; örneğin “topla oynamak istiyorum”. Araştırma bulgularına baktığımızda, iki ğretim sürecinin de deneklerin cihazı ve programı kullanmaları üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

Ayres, Maguire ve McClimon (2009)’un yapmış oldukları bir çalışmada OSB olan çocuklara bilgisayar destekli video öğretimle zincirleme becerilerin kazanım ve genelleme düzeylerini değerlendirmişlerdir. Araştırmaya yaşları 7-9 arasında değişen iki erkek bir kız ğrenci katılmıştır. Bilgisayar destekli video ğretim kullanılan araştırmanın ğretim videoları işlevsel yaşam becerilerini içeren çorba yapma, sandviç hazırlama ve sofra kurma becerilerinden oluşmaktadır. Beceriler birinci kişinin gözünden görülebilecek şekilde hazırlanmıştır. Araştırma davranışlar arası çoklu yoklama modeline göre desenlenmiş daha sonra denekler arası replike edilmiştir. Araştırmada deneklerden, ince motor becerilerde yeterli olma, fareyi kullanabilme ve imleci ikonun üzerine getirebilme ile bilgisayar ekranına 10 dakika dikkatini yneltebilme gibi önkoşul beceriler beklenmiştir. Araştırmanın ğretim oturumları bir denek için ev, diğer iki denek için okul ortamında gerçekleşmiştir. Araştırmanın ğretim oturumları için hazırlanan yazılım programı (I Can- Daily Living Community Skills) iki tuş ve fare kullanılarak çalışılabilen bir programdır. Yazılım programı videolardan oluşmakta ve deneklere bağlamında beceriyi gerçekleştirebilmelerine olanak tanımaktadır. Araştırma bulguları, bilgisayar destekli video ğretim yöntemi ile deneklerin her üç beceriyi de edinme ve genelleme düzeyinde gerçekleştirdiğini göstermektedir.

Bereznak, Ayres, Mechling ve Alexander (2012), yapmış oldukları çalışmada OSB olan çocuklara kendi videosuyla model olma ve mobil teknoloji kullanarak günlük yaşam ve mesleki becerilerin öğretimini gerçekleştirmişlerdir. Araştırmaya OSB tanısı almış, yaşları 15-18 arasında değişen üç erkek ğrenci katılmıştır. Araştırmada

kullanılan günlük yaşam ve mesleki beceriler adı altında toplam üç becerinin öğretimi yapılmıştır; çamaşır makinesi kullanımı, erişte yapımı ve fotokopi makinesi kullanımı. Araştırma davranışlar arası çoklu yoklama modeline göre desenlenmiş ve denekler arası replike edilmiştir. Araştırmanın öğretim oturumları okulun yaşam merkezinde ve öğretmenlerin kullandığı çalışma alanında gerçekleştirilmiştir. Öğretim oturumlarında kullanılan videolar iPod uygulamaları altında iPhone mobil telefona indirilerek kullanılmıştır. Araştırma bulguları OSB olan çocuklara günlük yaşam ve mesleki becerilerin öğretiminde iPhone mobil teknolojisi kullanmanın etkili olduğunu göstermektedir.

Bernard-Optiz, Sriram ve Nakhoda-Sapuan (2001), yapmış oldukları çalışmada OSB olan ve normal gelişim gösteren çocuklara bilgisayar destekli öğretimle sosyal problem çözme becerilerini geliştirmeyi hedeflemişlerdir. Araştırmaya OSB olan, yaşları 5-8 arasında değişen 2 kız 6 erkek ile normal gelişim gösteren, yaşları 4 olan 3 kız 5 erkek çocuk katılmıştır. Araştırmanın öğretim oturumlarında kullanılmak üzere Singapur’da bulunan bir firmaya Windows 95’te çalışabilecek masa üstü bilgisayara CD üzerinden aktarılabilen bir program hazırlatmışlardır. Programda dört kolay, dört zor seviyede problem durumu hazırlanmıştır ve bu problemlere ilişkin olası çözüm yolları, seçenekler halinde sunulmuştur. Program aynı zamanda alternatif çözüm yolu da istemektedir. Problem durumun zorluk dereceleri belirlenirken kolay olanlar günlük problemler arasından, örneğin bir eşyaya ya da nesneye uzanamama durumu gibi, zor olanlar ise daha karmaşık öğeleri içinde barındıran durumlar dikkate alınarak, örneğin istenilen bir şeyi satın almak için yeterli paraya sahip olmama gibi, hazırlanmıştır. Problem durumları aynı zamanda çocuk sesi kullanılarak yapılan animasyonlarla da gösterilmektedir. Örneğin bir problem durumunun çözümü için kaydedilen çocuk sesi “Sen olsan ne yapardın?” demekte, aynı zamanda ekranda uygun ve uygun olmayan çözüm önerilerine ait resimler de gösterilmektedir. Bunun yanı sıra program deneklere “Başka iyi bir fikrin var mı?” sorusunu da yöneltmektedir. Alternatif olarak sorulan soruya ilişkin ekranda herhangi bir görsel bulunmamaktadır. Deneklerin verdikleri uygun olmayan yanıtlar kabul edilmemiştir. Verilen uygun yanıtlar ise bilgisayar programı tarafından “Mutlu son” sesli geribildirimiyle pekiştirilmiştir. Araştırma bulguları, OSB olan deneklerin öğretim oturumları sırasında yeni fikirler üretmede

normal gelişim gösteren çocuklara göre daha düşük düzeyde başarı sergilediklerini göstermektedir. Bunun yanı sıra, öğretim oturumları sırasında normal gelişim gösteren deneklerin oturum sayısı arttıkça ürettikleri yeni fikirlerde de gelişmelerin ortaya çıktığı görülmektedir. Normal gelişim gösteren deneklerdeki gelişmeler ayrıntılı olarak değerlendirildiğinde, 8 denekten 5'inin bu gelişmeyi yakalarken 3'ünün yeni fikirler üretmede diğerlerine oranla geri kaldıkları ortaya çıkmıştır. Araştırmacılar bilgisayar destekli öğretim programlarının çocukların sosyal problem çözme becerileri üzerinde etkili olduğunu söyleyebilmek için bu konuda daha fazla araştırma yapılması gerektiğini vurgulamışlardır.

Burke, Andersen, Bowen, Howard ve Allen (2010) yapmış oldukları araştırmada OSB olan genç yetişkinlerin istihdam seçeneklerini arttırmak için iki öğretim yöntemini değerlendirmişlerdir. Araştırmada mesleki beceri olarak yangın güvenliği eğitim programı seçilmiştir. Bu becerinin öğretimi için ise davranışsal beceri öğretimi ve performans ipucu sistemi (araştırma için iPhone uygulaması hazırlanmıştır) iki ayrı deneysel süreç olarak tasarlanmıştır. Her iki deneysel süreç için davranışlar arası çoklu başlama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın birinci deneysel çalışmasına yaşları 20-27 arasında değişen üç erkek katılmıştır. Deneklerden giyilebilen ve dolaşmaya uygun "FirePal" adını verdikleri bir kostüm giymeleri, bu kostümler üzerlerindeyken; (a) izleyicileri eğlendirmeleri, (b) sunucunun konuştuklarını desteklemeleri, (c) uzman tarafından gösterilen hareketleri taklit etmeleri beklenmiştir. Araştırmanın uygulama aşaması başında deneklerin bakıcılarına, denekleri kostümlere alıştırma fırsatı tanınmıştır. Daha sonra araştırmacılar deneklere kostümlerin çeşitli parçalarını, nasıl giyilebileceğini ve kostümle nasıl hareket edilebileceğini göstermişlerdir. Bunun yanı sıra deneklere bazı hareketler de (kafa sallama, konuşma ve işaret etme gibi) gösterilmiştir. Araştırmanın uygulama sürecinde davranışsal beceri öğretimi adı altında deneklerden metne dayalı 63 sözcük öğrenmeleri beklenmiştir. %80 düzeyinde performans gösteren denekler başarılı sayılmıştır. Araştırmanın bu bölümü için 45 dakikadan oluşan DVD kullanılmıştır. Davranışsal beceri öğretimi ile uygulama yapılan bu bölümde gerekli görüldüğü takdirde (eğer denekler %50 ve altı performans sergilerlerse) performans ipucu sistemine geçilmiştir. Araştırmanın ikinci deneysel sürecine yaşları 18-20 yaş arası OSB olan üç erkek katılmıştır. Araştırmada deneklerden

birinci uygulamada olduğu gibi (a) izleyicileri eğlendirmeleri, (b) sunucunun konuştuklarını desteklemeleri, (c) uzman tarafından gösterilen hareketleri taklit etmeleri beklenmiştir. Bu uygulama için de deneklerin 63 sözcük öğrenmeleri gerekmiştir. Araştırmanın ikinci deneysel sürecinin birinci deneysel süreçten en önemli farkı ikinci deneysel süreçte yer alan deneklerin DVD ile öğretim görmemeleridir. Deneklerin performans ipucu sistemi ile öğretim gördükleri bu aşamada %80 düzeyinde performans sergilemeleri başarılı sayılmıştır. Bunun yanı sıra gerektiğinde (eğer denekler %50 ve altı performans sergilerlerse) davranışsal beceri öğretime geçilmiştir. Araştırma bulguları, 6 denekten 5'inin performans ipucu sistemi ile sadece bir denegin davranış beceri öğretimi ile ölçütü karşılar düzeyde performans sergilediğini göstermektedir.

Bir diğer araştırmada Carlile, S. A. Reeve, K. F. Reeve ve DeBar (2013), OSB olan çocuklara serbest zaman becerilerinin öğretiminde iPod Touch üzerinden etkinlik çizelgelerinin kullanımını değerlendirmişlerdir. Araştırmaya yaşları 8-12 arası üç erkek öğrenci katılmıştır. Araştırma denekler arası çoklu yoklama modeline göre desenlenmiştir. Araştırmanın öğretim oturumları için fiziksel yardım, artan bekleme süreli öğretim ve pekiştirme kullanılmıştır. Araştırmanın öğretim oturumlarında kullanılmak üzere Apple firmasından iPod touch 4G kişisel dijital yardımcı, medya oynatıcı, oyun konsolu ve kablosuz mobil cihaz temin edilmiştir. Deneklere serbest zaman becerilerinin öğretiminde kullanılmak üzere temin edilen cihazın içine bireyselleştirilebilen fotoğraflı etkinlik çizelgesi yerleştirilmiştir. Her bir etkinlik çizelgesi ilgili fotoğrafın altında, ana ekranda görünecek şekilde tasarlanmıştır. Tercih edilen fotoğrafın altındaki etkinlik çizelgesi açıldığında belli bir sıra takip edilerek gerçekleştirilecek etkinlikler açılmaktadır. Denek parmakları aracılığıyla ekranı sola kaydırarak etkinliklerini görebilmektedir. Etkinlik çizelgelerinin yanı sıra programda bir de zamanlayıcı bulunmaktadır. Seçilen etkinliği yerine getirmek için önceden belirlenebilen süre sayesinde denekler etkinlik ne kadar süre meşgul olacaklarını görebilmektedirler. Zamanlayıcı uyarı verdiğinde deneklerden zamanlayıcıyı kapatması, etkinlik klasörüne geri dönmesi ve bir sonraki etkinliğe geçmesi beklenmiştir. Araştırmanın uygulama aşamasında kullanılmak üzere iPod touch cihazına yerleştirilen etkinlikler deneklere sorularak seçilmiştir. Sunulan 15 etkinlikten en çok tercih ettikleri 10 etkinlik uygulama evresinde iki oturum çalışılabilir şekilde ayarlanmıştır.

Araştırma bulguları her bir deneğin uygulama sona erdikten sonra ölçütü karşılar düzeyde performans sergilediklerini, yönerge takip etme becerilerinin de geliştiğini ve bu beceriyi genelleyip sürdürebildiklerini göstermektedir. Araştırmada geniş kapsamlı bir sosyal geçerlik verisi toplanmıştır. Yüksek düzeyde teknoloji kullanılarak yürütülen bu araştırmanın sosyal geçerlik verileri, çok sayıda kişi dâhil edilerek toplandığı için sonuçların açıklanması önemli görülmüştür. Sosyal geçerlik verileri 13 psikoloji lisans öğrencisinden, 12 normal gelişim gösteren akrandan, çalışmanın dışında kalan 7 öğretmen, danışman ve personelden toplanmıştır. Buna ek olarak, bir internet site üzerinden, normal gelişim gösteren akranların, ilkokul, ortaokul ve lisede görev yapan öğretmenlerin, öğretmen olmayan personelin, lise öğrencilerinin, üniversitede görev yapan öğretim üyelerinin, lisans ve lisans mezunu öğrencilerin ve uygulamanın yapıldığı okulda görev alan fakat çalışmaya dâhil olmamış diğer personelin çevrimiçi olarak doldurabilecekleri bir anket hazırlanmıştır. İlgili kişilerin anketi doldurmadan önce internet site üzerinden oturumlara ilişkin fikir sahibi olabilmeleri için siteye oturum videoları yüklenmiştir. Araştırmadan elde edilen sosyal geçerlik bulgularına göre lisans öğrencileri uygulamanın deneklerin serbest zaman becerilerini geliştirmeleri üzerinde etkili olduğunu, normal gelişim gösteren akranların cihazın kullanımının başarısızlıkla bile sonuçlansa deneklerin mutsuz olmayacağı bir ortam yaratmasından ötürü kullanışlı olduğunu ve cihazı kendilerinin de kullanmak istediklerini, öğretmen ve diğer personelin iPod touch programı için kullanışlı, kabul edilebilir, işlevsel ve sınıf rutinlerinde kullanılması gerektiğini belirttikleri görülmektedir. İnternet site üzerinden yapılan anket sonuçları %80 oranında iPod touch kullanımının etkili olduğunu göstermektedir.

Cihak, Fahrenkrog, Ayres ve Smith (2010), genel eğitim sınıfına devam eden OSB olan öğrencilerin geçiş becerilerini geliştirmek için en az ipucu sistemi ve iPod Video ile video model kullanımını içeren bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Araştırmaya ilköğretime devam eden, yaşları 6-8 arasında değişen üç erkek bir kız öğrenci katılmıştır. Araştırmanın öğretim oturumlarında kullanılmak üzere Sony 72X dijital video kamera ve iMovie 4.01 yazılımı ile oluşturulan videolar hazırlanmıştır. Kişisel görüş açısı ve kendine model olma teknikleri ile hazırlanan videolar 2 ila 5 dakika arasında sürmüştür. Araştırmada kullanılan geçiş becerileri içinde; otobüsten sınıfa,

sınıftan müzik odasına, müzik odasından banyoya, banyodan sınıfa, sınıftan kafeteryaya, kafeteryadan banyoya, banyodan sınıfa, sınıftan oyun alanına, oyun alanından sınıfa, sınıftan otobüse geçişler yer almaktadır. Araştırma ABAB modeline göre desenlenmiştir. Araştırma bulguları, uygulama sona erdikten sonra her deneğin geçişlerde daha bağımsız hareket ettiğini göstermektedir.

Dauphin, Kinney ve Stromer (2004), yapmış oldukları araştırmada OSB olan çocuklara sosyodramatik oyun becerilerinin öğretiminde video aracılığı ile etkinlik ve matris çizelgesi kullanımını değerlendirmişlerdir. Araştırmaya 3 yaşında OSB olan bir erkek öğrenci katılmıştır. Araştırma üç evreden oluşmaktadır. Araştırmanın birinci evresinde deneğe bilgisayarda etkinlik çizelgesinin kullanımı kazandırılmak hedeflenmiştir. Diz üstü bilgisayarda sunulan etkinlik çizelgesinde 3 figür ve 3 etkinlikten oluşan 9 etkinlik matrisi hazırlanmıştır. Her etkinlik için sesli ve yazılı ipuçları hazırlanmıştır. Araştırmanın bu evresi deneğin evinde gerçekleştirilmiştir. 3 etkinlikten oluşan bir çizelge üç farklı oturumda çalışılmıştır. Her bir etkinlik 4 tane “söyle” 1 tane “yap” etkinliklerini içermiştir. Bu evrede en çok ipucu sunumundan en az ipucu sunumuna doğru öğretim gerçekleşmiştir. Denek ilgili videoyu seyrettikten sonra, fotoğraf ipucu ekranda belirlemiştir. Bu aşamada denekten bilgisayarın başından ayrılması, ilgili etkinliğe yönelmesi, materyalleri alması, model olunan ve söylemesi gereken sözcüğü söylemesi ve etkinliği tamamlaması beklenmiştir. İkinci evrede ise deneğe etkinlik klasöründe resim ipuçlarından oluşan farklı oyun etkinlikleri sunulmuştur. Üç halkalı klasörün içine etkinliklere ait fotoğrafların yerleştirilebilmesi için temiz bir sayfa ve sayfanın üzerine yapıştırılan fon kartonlar kullanılmıştır. Etkinliklere ilişkin fotoğraflar ise cırt cırt aracılığı ile fon kartonların üzerine yapıştırılmıştır. Etkinlik klasöründe üç grup olacak şekilde 9 etkinlik yer almıştır. Bu aşamada denekten klasörün içinde yer alan etkinlikleri sayfayı çevirerek teker teker gerçekleştirmesi beklenmiştir. Bu aşamada sırasıyla; (a) sayfayı çevirme, (b) resme işaret etme, (c) materyali alma, (d) etkinliği yapma, (e) materyali yerine koyma basamakları yer almaktadır. Her sayfanın sağ alt köşesinde etkinlik tamamlandıktan sonra sökülüp, ilgili etkinliğin yanına yapıştırılabilen marka yer almıştır. Denekten etkinliği tamamladıktan sonra bu markayı buradan söküp ilgili etkinliğin yanına yapıştırması beklenmiştir. Araştırmanın üçüncü evresinde dizüstü bilgisayar ve etkinlik

klasörü birlikte kullanılmıştır. Araştırma bulgularına baktığımızda, araştırmanın birinci evresinde denek 9 sosyodramatik oyun etkinliklerinden 3'ünü öğrenmiştir. Videolarla birlikte resimlerin gösterildiği etkinlik çizelgeleri deneğin daha hatasız performans sergilediğini göstermektedir. Bunun yanı sıra etkinlik çizelgesi ile yürütülen, araştırmanın ikinci evresinde resim ipuçları sayesinde denek dokuz yeni etkinlik kazanmıştır. Araştırmanın üçüncü evresine ilişkin bulgulara baktığımızda, klasör ve bilgisayarda sunulan etkinlik çizelgelerinin, resim ipucu sunulduğunda etkili olduğu görülmektedir.

Davis, Dautenhahn, Nehaniv, ve Powell (2007), OSB olan çocuklara etkileşime dayalı öğrenme çevresi oluşturmada sosyal dünyanın hikaye yapısı isimli bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Araştırmaya yaşları 5-11 arasında değişen 12 erkek öğrenci katılmıştır. Araştırmanın uygulama aşaması için “TouchStory” adını verdikleri bir yazılım geliştiren araştırmacılar, deneklerin performanslarını bireysel olarak değerlendirmişlerdir. Hazırlamış oldukları yazılım programı bir oyun programı olarak tasarlanmıştır. Daha önce kartlarla oynamaya alışkın olan deneklere dokunmatik ekranda bir örüntü sunulmuştur. Oyunun her bir basamağına ilişkin “neden”, “nasıl” gibi soruların yer aldığı program eşleme, sıralama ve eksik olanı tamamlama gibi etkinlikleri içinde barındırmaktadır. Araştırma bulguları TouchStory yazılım programının bir ilk örnek olarak geliştirildiğini, OSB olan çocukların anlatım ve ifade güçlüğü çektikleri için bu tip yazılımların yanı sıra ek desteğe de ihtiyaç duyabileceklerini göstermiştir.

Doenyas, Şimdi, Özcan, Çataltepe ve Birkan (2014), yapmış oldukları bir çalışmada Otizm Spektrum Bozukluğu olan öğrencilere web tabanlı iPad uygulaması ile resim sıralama becerileri kazandırmaya çalışmışlardır. Araştırmaya farklı yaş gruplarından 4,11 ve 15 yaşlarında üç erkek öğrenci katılmıştır. Araştırma ABA metoduna göre tasarlanmıştır. Araştırmada tablet bilgisayarda deneklere üç farklı fakat bağlantılı resim sunulmuş, kendilerinden bu resimleri oluş sırasına göre sıralamaları istenmiştir. Uygulama gereği tablette resimleri sıralayabilmek için dokunup sürükleyebilme özelliği bulunmaktadır. Araştırma bulguları deneklerden 4 yaşında olanın hedef beceriyi gerçekleştirmek için fazladan yardıma ihtiyaç duyduğunu, 11

yaşında olanın öğretim sürecinde hedef beceriyi öğrenebildiğini ve 15 yaşında olanın ise hedef beceriyi yardımsız çok çabuk öğrendiği ve uygulamadan sıkıldığını göstermektedir.

Ennis-Cole ve Smith (2011), okul kütüphanecilerinin, kütüphanelerde, OSB olan çocuklara nasıl yardımcı olduklarını ve hangi teknolojiyi kullandıklarını belirlemek üzere bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Nicel olan bu çalışma için hazırlanan anketler Amerika Birleşik Devletlerinde yer alan 508 okula gönderilmiştir. Katılımcı okulların bir tanesi okul öncesi, 83 tanesi ilkokul ve ortaokulun birlikte olduğu okul türü, 197 tanesi ilkokul, 99 tanesi ortaokul, 129 tanesi lisedir. Araştırmacılar çevirim içi ulaşılabilen 1000 okul kütüphanecisine de mail yoluyla hazırlanan anketleri göndermişlerdir. Araştırma bulguları okul kütüphanecilerin OSB olan çocuklara yeterli ölçüde yardımcı olabildiklerini, aynı zamanda kütüphanelerin yeterli teknolojik donanımına sahip olduklarını göstermektedir. Buna ek olarak “Web 2.0” araçlarını etkin bir şekilde kullanan kütüphanecilerin OSB olan çocuklara yardım etme konusunda diğerlerine göre daha başarılı oldukları ortaya çıkmıştır.

Escobedo, Nguyen, Boyd, Hirano, Rangel, Garcia-Rosas, Tentori ve Hayes (2012), yapmış oldukları çalışmada Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocukların sosyal becerilerini desteklemek için gerçek hayat koşullarında yardımcı bir araç geliştirmişlerdir. MOSOCO (Mobile Social Compass) adını verdiklerini uygulama tasarlamışlardır. Araştırmaya yaşları 8-11 arası OSB tanısı almış öğrenciler katılmıştır. Araştırma bulguları MOSOCO’nun sosyal becerilerin öğrenimini ve uygulamasını kolaylaştırdığını, aynı zamanda niteliksel ve niceliksel açıdan sosyal etkileşimi güçlendirdiğini göstermektedir.

Faja ve diğerleri (2012), yapmış oldukları çalışmalarında yüksek işlevli OSB olan yetişkinlere sunulan yüz tanıma eğitiminin onların beyin etkinlikleri ve davranış performansları üzerindeki etkisini değerlendirmişlerdir. Araştırmaya 13 yüksek işlevli OSB olan yetişkin katılmıştır. Araştırmaya katılan denekler, yaş, cinsiyet ve bilişsel yeterlilikleri bakımından eş olacak şekilde iki gruba ayrılmıştır. Deney grubuna yüz tanıma eğitimi sunulurken, kontrol grubuna ev tanıma ile ilgili eğitim sunulmuştur. Her

iki eğitim de bilgisayar ortamında hazırlanan bir program ile sunulmuştur. Araştırma bulguları sunulan yüz tanıma programının yüksek işlevli OSB olan çocukların beyin etkinlikleri ve davranış performansları açısından daha etkili olduğunu göstermektedir.

Francis, Mellor ve Firth (2009), OSB olan kaynaştırma öğrencileri için tasarlanacak yardımcı teknolojiler için teknik ve önerilerin sunulduğu bir panel gerçekleştirmişlerdir. Yapılan panele OSB ve Asperger Sendromu konularında uzman 7 kişi katılmıştır. Uzmanlar daha önce teknoloji konusunda başka herhangi bir panele katılmamış kişiler arasından seçilmiştir. Kullanıcı odaklı ve ihtiyaca yönelik, tasarımcılar tarafından yapılacak belli teknikleri içeren dört senaryo hazırlanmıştır. Hazırlanan senaryolar, tasarım projesini geliştirme sürecinin bütün aşamalarında kullanıcının ihtiyaçları göz önüne alınarak oluşturulmuştur. Delfi tekniği kullanılarak yürütülen panelde araştırma süresince düşüncelerin kime ait olduğu gizli tutulmuştur. Katılımcı uzmanlara sunulan her bir anket istatistiksel olarak analiz edildikten sonra analiz sonuçları bir sonraki anketle birlikte uzmanlara iletilmiştir. Bu durumda katılımcılar düşüncelerini kendilerine iletilen sonuçlarla birlikte farklı görüşlerle karşılaştırarak yeniden gözden geçirme şansını yakalamışlardır. Panel sonunda hazırlanan dört senaryo ile ilgili 7 uzman görüşü araştırmacılar tarafından ayrıntılı olarak yazılmıştır. Uzmanlar, program tasarımcılarının OSB ve Asperger Sendromu hakkında bilgi sahibi olmaları gerektiğini, bunun için onların neyi yapıp neyi yapamadıklarını, onların bilişsel kavrama düzeylerini anlamaları gerektiğini belirtmişlerdir.

Gentry, Wallace, Kvarford ve Lynch (2010), OSB olan lise öğrencilerine bilişsel yardımcılar olarak kişisel dijital ajanda: toplum temelli örnekler isimli çalışmayı gerçekleştirmişlerdir. Araştırmada bilişsel yardımcılar olarak kişisel dijital ajandanın etkililiğini değerlendirmek amaçlanmıştır. Araştırmaya OSB olan, yaşları 14 ile 18 arası olan, on sekiz erkek dört kız, lise öğrencisi katılmıştır. Yarı-deneysel olarak yürütülen araştırma öntest-sontest modeline göre desenlenmiştir. Araştırmanın uygulama aşamasında öncelikle deneklere kişisel dijital ajandanın kullanımı ev ortamında öğretilmiştir. Denekler ajandayı kullanmayı öğrendikten sonra 14 günde bir araştırmacılar deneklerden ölçme araçları sayesinde veri toplamışlardır, veri toplama

günleri hariç araştırmacılar ile denekler iletişime geçmemişlerdir. Araştırma 8 hafta sürmüştür. Araştırmada The Canadian Occupational Performance Measure (COMP) ve The Functional Assessment Tool for Cognitive Assistive Technology (FATCAT) performans değerlendirme ölçekleri kullanılmıştır. Araştırma bulgularına baktığımızda, sekiz hafta sonunda yapılan performans değerlendirmesinde deneklerden on sekizi bağımsız olarak kişisel dijital ajandayı kullanırken, ikisi takvim etkinliklerine ilişkin alarm kurma konusunda sözel ipucuna ihtiyaç duymuş, diğer ikisi ise dijital ajanda kullanımı konusunda başarısız olmuşlardır.

Hayes ve diğerleri (2010), OSB olan çocuklar için etkileşimsel görsel destek sistemleri üzerine bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Kişisel mobil araçları ve kişisel kayıt teknolojisi gibi geniş kitlelerin kullandığı cihazların ve materyallerin tasarımına ilişkin karşılaşılabilecek zorluklara ilişkin üç adet örnek sistem önerisi sunulmuş, aynı zamanda odak grup tartışmaları da gerçekleştirilmiştir. Buna ek olarak gelecekte tasarlanacak görsel destek sistemlerine yönelik öneriler de verilmiştir. Araştırmada fokus grup tartışmalarında üzerinde durulan üç örnek sistem; mobil iletişim araçları, görsel çizelgeler ve çocuklar için üretilen medya araçları alanlarından oluşmaktadır. Araştırmacıların bu uygulamalara ilişkin tasarlamış oldukları ve önerdikleri iki yeni örnek bu öneriler doğrultusunda tartışılmıştır.

Herrera, Jordan ve Vera (2006), OSB olan bireylere soyut kavram ve hayal etme öğretiminde sanal gerçekliğin kullanımı ile ilgili bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışmaları deneysel olmayıp sanal gerçeklik üzerine önerilerin yer aldığı bir çalışmadır. OSB olan çocukların sosyal etkileşim, iletişim becerilerinde akranlarına göre geri oldukları ve bunun yanı sıra yineleyici davranış özellikleri gösterme gibi durumları olduğu için hazırlanacak olan sanal gerçeklik yazılımlarının onların hem öğrenme hem davranış özelliklerine uygun olacağı düşünülmektedir. Sanal okul, sınıf, süpermarket gibi ortamların belli yazılım programlarıyla üç boyutlu hale getirilmesinin öneminden bahsetmişlerdir. Bu gibi araştırmaları tek denekli araştırma modelleri ile ya da vaka çalışması şeklinde, mümkünse grup çalışması olarak da yürütülebileceği belirtilmiştir.

Hetzroni ve Tannous (2004), OSB olan çocukların iletişim becerileri üzerinde bilgisayar destekli programların etkililiğini değerlendirmişlerdir. Araştırmanın amacı, hazırlanan bilgisayar destekli programın çocukların ekolalilerini azaltma üzerindeki etkisini değerlendirmektir. Bu araştırma için yemek, temizlik ve oyun alanlarına ilişkin günlük yaşam etkinliklerinden oluşan bir yazılım programı hazırlanmıştır. Araştırmaya OSB olan yaşları 7-12 arası iki kız, üç erkek katılmıştır. Araştırma davranışlar arası çoklu yoklama modeline göre desenlenmiştir. Araştırmanın uygulama oturumlarında, birinci set olan “oyun” programı, ana ekrana önceden kaydedilen bir ses ile başlamaktadır. “Ne oynamak istersin?” sorusunun yöneldiği ilk basamakla deneğe tercih yapma şansı sunulmuştur. Deneğin tercih yapabileceği üç farklı oyun etkinliği ekranda yer almaktadır. Denek ok işaretiyle ekranda istediği oyunu seçtiğinde seçilen oyunla ilgili kısa bir animasyon belirlemektedir, daha sonra buna bağlı olarak üç etkinlik ekranda belirir ve “Daha fazla oynamak ister misin?” sorusu sesli olarak program tarafından seslendirilir. Oyun etkinlikleri yaklaşık 10 dakika sürmektedir. Altı oturum süren birinci setten sonra ikinci set olan “yemek” setine geçilmiştir. Bir önceki setin uygulaması ile aynı olan programda ekranda tercih edilebilecek yiyecekler belirlemek ve önceden kaydedilen bir ses “Ne yemek istersin?” sorusunu yöneltir. Tercih edilebilecek yiyecekler arasında mısır gevreği, ekmek ve meyve suyu gibi yiyecekler bulunmaktadır. Bu set de altı oturum sürmüştür. Üçüncü set olan “temizlik” setinde, diş fırçalama, el yıkama ve saç tarama etkinlikleri yer almaktadır ve uygulama aşaması diğer setlerle aynı şekilde yürütülmüştür. Araştırma bulguları, bilgisayar destekli programın tüm deneklerin iletişim becerilerini geliştirmeleri üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermektedir.

Higgins ve Boone (1996), yapmış oldukları çalışmada OSB olan öğrencilere çoklu ortam yazılımları kullanarak bireyselleştirilmiş bilgisayar destekli öğretim tasarlamışlardır. Alanyazında bu konuda yapılan çalışmalar göz önünde bulundurarak görüş bildiren araştırmacılar, öğrencilerin öğrenme stillerinin, bağımsız yanıtlama düzeylerinin, sosyal etkileşim düzeylerinin bilinmesi gerektiğini, bunun yanı sıra programın yaşa uygunluğu, yeterli alıştırma sağlayıp sağlamadığı gibi unsurların düşünülmesi gerektiğini savunmuşlardır. Buna ek olarak OSB olan çocuklara tamamen

uygun olabilecek ve gerekli öğretimsel yöntemlerin entegre edilebileceği yazılımların hazırlanmasının zor olduğu da dile getirilmiştir.

Hopkins, Gower, Perez, Smith, Amthor, Wimsatt ve Biasini (2011), yapmış oldukları çalışmada OSB olan çocukların sosyal becerilerini geliştirmek için bilgisayar destekli bir uygulamanın etkililiğini değerlendirmişlerdir. Araştırmada sosyal beceriler olarak ortak dikkat, yüz tanıma ve göz kontağı seçilmiştir. Araştırmaya yaşları 6-10 arası değişen, OSB olan, 5 kız, 44 erkek öğrenci katılmıştır. Araştırma karışık etki modeline göre desenlenmiştir. Oluşturulan 2 gruba, 2 deneme 2 kez olacak şekilde uygulanmıştır. Araştırmanın uygulama süreci öğrencilerin okul sonrası etkinliklerine denk gelecek şekilde ayarlanmıştır. Araştırmanın kontrol grubu 14 düşük işlevli, 11 yüksek işlevli OSB olan öğrenciden oluşmuştur. Kontrol grubunda resim yapma, çizme, boyama etkinliklerini içeren bir yazılım kullanılmıştır. Bu yazılım, araştırmanın geliştirmeyi planladığı sosyal becerilerle ilgisi olmayan sadece kontrol grubunda yer alan öğrencilerin bilgisayarda belli bir etkinliği yerine getirmesini gerektiren bir yazılımdır. Uygulama haftada iki kez, yaklaşık 10-12 dakikalık oturumlarla toplam 6 hafta sürmüştür. Araştırmanın deney grubu 11 düşük işlevli, 13 yüksek işlevli OSB olan öğrenciden oluşmaktadır. Deney grubu da haftada iki gün, yaklaşık 10-25 dakikalık oturumlar şeklinde toplam 6 hafta sürmüştür. Araştırmanın deney grubu için hazırlanan yazılım üç oyundan oluşmaktadır. Birinci oyunda deneğe dikkatini verdiğinde göz kontağı kurabileceği öğretilmek istenmiştir. Ekranda biri dizi nesnenin, rakamın ya da yüzün olduğu yere bakan bilgisayar ortamında yaratılmış bir insan bulunmaktadır. Denekten bilgisayar ekranındaki insanın baktığı nesneye/objeye ya da yüze dokunması istendiğinde dokunması gerekmektedir. Doğru yanıtlar bilgisayarda hayvan şeklindeki animasyon tarafından ödüllendirilir. İkinci oyun olan yüz tanıma oyununda denekten, bilgisayar ortamında yaratılmış olan insan ile aynı yüz ifadesini gösteren ifadeleri seçmesi beklenmiştir. Yüz ifadelerini ayırt edebilme becerilerini geliştirmek için tasarlanan üçüncü oyun, bilgisayar ekranında yer alan kişinin göz çevresindeki hareketlere göre yer değiştirmeyi gerektiren bir oyundur. Araştırma bulguları düşük işlevli ve yüksek işlevli OSB olan öğrencilerin duyguları tanıma ve sosyal etkileşim becerilerinde gelişme gösterdiğini ortaya çıkarmıştır.

Hourcade, Bullock-Rest ve Hansen (2012), yapmış oldukları çalışmada OSB olan çocukların sosyal becerilerini geliştirmek için dokunmatik tablet uygulamaların etkililiğini değerlendirmişlerdir. Araştırmaya OSB olan, yaşları 9-13 arasında değişen iki kız bir erkek öğrenci katılmıştır. Araştırmanın uygulama aşaması için dört tane tablet uygulaması geliştirilmiştir. Deneklerin yaratıcılık, ince motor, sıra alma, paylaşma ve işbirliği becerilerini geliştirmek amacıyla tasarlanan programlar çizim yapma, karmaşık çubukları çözme, müzik yapma ve duyguları ayırt etme alanlarına yönelik programlardır. Vaka çalışması olarak gerçekleştirilen araştırmanın bulguları deneklerin sosyal becerilerini geliştirme üzerinde tablet programlarının etkili olduğunu göstermektedir. Araştırmacılar OSB olan çocuklara tablet bilgisayardan ulaşabilecekleri programların olduğu bir platform yaratmış olmanın önemini vurgulamışlardır. Açık uçlu, basit cevaplı, hata yapmaya olanak tanıyan, etkinlik odaklı yeni yaklaşımların ortaya çıktığından bahsetmişlerdir.

Kagohara, van der Meer, Achmadi, Green, O'Reilly, Lancioni, Sutherland, Lang, Marschik ve Sigafoos (2012), yapmış oldukları çalışmada OSB olan iki gence sistematik öğretim ve konuşma aracı kullanarak resim adlandırma öğretimi gerçekleştirmişlerdir. Araştırmaya yaşları 13 ve 17 olan iki OSB olan genç katılmıştır. Araştırmanın iki uygulama aşaması vardır. Her iki uygulama için de denekler arası yoklama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın birinci uygulama aşamasında 12 adet fotoğraf kullanılmıştır. Öğretimde bekleme süreli öğretim, ipucunun giderek arttırılması ve ayrımlı pekiştirme kullanılmıştır. "İpad Touch" üzerinden deneğe fotoğraf gösterilmiş ve "Bu ne" sorusu yöneltilmiştir. Araştırmanın uygulama aşamasında kullanılmak üzere "Google Search" aracılığıyla resimler seçilmiştir. Seçilen resimler kategorilere ayrılmıştır. Coğrafya kategorisinde yer alan fotoğraflar; dağ, nehir, sahil ve ormandır. Hayvanlar kategorisinde; yunus, kuş, fok ve penguen vardır. Toplum kategorisinde ise, dur işareti, yaya kaldırımı, yaya geçidi ve trafik lambaları bulunmaktadır. Uygulama haftada 2-4 kez, 15 dakikalık uygulamalar şeklinde gerçekleşmiştir. Araştırmanın birinci uygulamasına ait bulgular, birinci deneğin performansının %0 iken öğretim sona erdikten sonra %100, ikinci deneğin ise %20 düzeyinden %100 düzeyine geldiğini göstermektedir. Araştırmanın ikinci uygulama aşamasında 18 yeni resim kullanılmıştır. Bu uygulamada resimlere ait sözcüklerin,

konuşma aracının ekranında kullanıldığı bir uygulama gerçekleştirmişlerdir. Araştırmanın ikinci uygulaması de birinci uygulamasında olduğu gibi haftada 2-4 kez, 15 dakikalık uygulamalar şeklinde gerçekleşmiştir. Araştırmanın bu düzenlemesinde de nesne isimlendirme çalışılmış fakat bu sefer nesnelere ait isimler konuşma aracı ekranında yer almıştır. Uygulamacının “Bu ne” diye sorduğu her soruya deneğin verdiği yanıtlar kayıt edilmiştir. Anlaşılabilir ve ağızdan temiz çıkan sözcükler doğru olarak kabul edilmiştir. Araştırma bulguları her iki deneğin %0 düzeyinden %100 düzeyine ulaştıklarını göstermektedir. Araştırma bulgularına göre her iki uygulamanın OSB olan çocuklara sistematik öğretim ilkeleri kullanarak konuşma aracı ile öğretim yapmanın etkili olduğunu göstermektedir.

Kagohara, van der Meer, Achmadi, Green, O'Reilly, Mulloy, Lancioni, Lay ve Sigafoos (2010), yapmış oldukları çalışmada OSB olan gençlere i-pod temelli iletişim aracı ile hazırlanan davranış müdahale programının etkililiğini değerlendirmişlerdir. Vaka çalışması olarak gerçekleştirilen araştırmaya OSB olan 17 yaşında erkek bir öğrenci katılmıştır. Araştırmanın uygulama oturumlarında kullanılmak üzere deneğin en çok tercih ettiği üç adet yiyecek belirlenmiştir. Öğretim oturumlarında kullanılan iPod cihazı ekranında deneğin en çok tercih ettiği yiyeceğin resimleri bulunmaktadır ve denek resimlerden birine tıkladığında “şunu istiyorum” şeklinde sesli ipucu sunmaktadır. Cihazın sesi etkin hale getirilebildiği gibi cihaz sessiz de kullanılabilir. On sekiz oturum süren öğretim oturumları sonunda denek ipuçsuz şekilde %100 düzeyinde performans sergilemiştir. Araştırma bulguları iletişim aracı olarak iPod cihazı kullanımının etkili olduğunu göstermektedir.

Keay-Bright ve Howarth (2012), yapmış oldukları çalışmada OSB olan çocuklar için “basitlik” teriminin bir anahtar olup olmadığını araştırmışlardır. Bunun için iki farklı uygulama gerçekleştirmişlerdir. Birinci çalışmada öğrenme güçlüğü tanısı olan çocuk ve yetişkinlerin eğitim aldıkları bir merkezde bir günlük bir atölye çalışması gerçekleştirmişlerdir. Araştırmaya 9 yaşında, Dispraksi (hareket planlama bozukluğu), Disleksi ve OSB tanısı almış 9 erkek katılmıştır. Araştırmanın genel amacı farklı iletişim yollarını keşfetmek ve mobil araçların somut özelliklerinden yararlanmaktır. Araştırmanın uygulama aşamasında ilk oturum, çocukların kullanılan teknolojiye

alışmaları için gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada “ReacTickles” adında, dokunmaya duyarlı etkileşimli beyaz tahta (Smart Board), dokunmatik ekran, fare, klavye ve mikrofon gibi çoklu altyapısı olan bir yazılım programı kullanılmıştır. Denekler ilk oturumda bu yazılım programının her bir modu ile yaklaşık beş dakika geçirmiş, deneklerin programa alışmaları sağlanmıştır. Denekler programa kolay adapte olmuş, aynı zamanda kaygılarından kurtulmuş, bunun yanı sıra deneklerin hepsi programı kullanırken uyumlu çalışmışlardır. Araştırmanın ikinci uygulamasında, “ReacTickles” yazılım programını klavye aracılığı ile kullanan çocukların oyun kalitelerini değerlendirmek hedeflenmiştir. Araştırmaya alıcı ve ifade edici dil becerileri sınırlı olan, OSB olan ve az rastlanan yetersizlik grubunda olan çocuklara eğitim veren bir kuruma devam eden, yaşları 11-19 arasında değişen 3 çocuk katılmıştır. Gözlem tekniğine dayalı yürütülen bu araştırmada şu sorulara yanıt aranmıştır; (a) Çocuk etkinliğe dâhil olurken fiziksel olarak mı, sözel olarak mı yoksa göz kontağıyla mı katılıyor? (b) Çocuk hangi tuşları kullanıyor? (c) Çocuk yaratıcılığını kullanıyor mu? Yeni yollar deneyerek tuşları kullanıyor mu? (d) Çocuk, başkalarıyla etkinliği paylaşmak, göstermek, işaret etmek, vücuduyla yönelmek gibi hareketlerle etkinliğin içinde sosyalleşiyor mu? Araştırma bulguları her üç deneğin kendilerine olan güvenlerinin arttığını, deneklerden ikisinin ise tercih yapma, klavyede yeni yollar keşfetme gibi davranışlar sergilediğini göstermektedir.

Lahiri, Bekele, Dohrmann, Warren ve Sarkar (2013), yapmış oldukları çalışmada OSB olan çocuklar için sanal gerçekliğe dayalı uyumsal davranış teknolojisi tasarlamışlardır. Araştırmaya yaşları 13-18 arası değişen, yüksek işlevli otizm tanısı almış 8 genç katılmıştır. Araştırmada her bir katılımcı için 24 tane kişisel öykü kullanılmıştır. Bu kişisel öyküler onların kendi ilgi ve zevklerine göre tercih edilmiştir. Kişiyi simgeleyen bir insan (avatar) oluşturulan programda bu kişiye ait sesler deneklerin kendi sesleri kullanılarak kayıt alınmıştır. Tasarlanan program OSB olan çocukların sosyal etkileşim becerilerini geliştirmek üzere çift yönlü iletişimi mümkün kılacak şekilde düzenlenmiştir. Uygulama aşamasında deneklerden ekranda beliren kendi grafiksel çizimlerinin (avatarlarının) yer aldığı hikâyeyi izlemeleri ve dinlemeleri istenmiştir. Daha sonra denekten üç farklı zorluk derecesine sahip olan iletişim bölümüne geçmesi beklenmiştir. İletişim bölümündeki zorluk dereceleri “kolay”, “orta

kolaylık”, “zor” olarak ayarlanmıştır. Bu aşamada deneklerin karşısına, seçilen zorluk derecesine göre birkaç seçenekten oluşan soru basamakları belirmektedir. Soruların yer aldığı bölüm ile sanal kişi aynı ekranda durmaktadır. Böylece deneğin soruya tıklayıp soruyu dinledikten sonra cevap verirken sanal kişi ile göz kontağı kurması sağlanmıştır. Soruların zorluk derecesi soru sayısına göre belirlenmiştir. Burada deneğin duruma uygun soruyu seçmesi de önem arz etmektedir. Araştırmada program tarafından kullanılan sorular OSB üzerinde çalışan bir araştırma merkezinde görev yapan uzmanlara danışılarak oluşturulmuştur. Tasarlanan sistemde deneklerin göz kontağını yakalayabilmek için özel bir göz izleyicisi kullanılmıştır. “Gözlem” yapılarak gerçekleştirilen araştırmada gerçek zamanlı ölçümlerle analiz yapılmıştır. Denekler arası sosyal etkileşim beceri performansları grafiksel olarak analiz edilmiştir. Araştırma bulguları, OSB olan deneklerin performanslarında ve sosyal iletişim becerilerinde gözle görülür bir artışın gerçekleştiğini göstermektedir. Bunun yanı sıra tasarlanan programın, düşük işlevli otizm tanılı bireyler için uygun olmadığı vurgulanmıştır.

Moore, Cheng, McGrath ve Powell (2005), yapmış oldukları çalışmalarında OSB olan çocuklar için işbirliğine dayalı sanal çevre teknolojisi geliştirmişlerdir. Araştırmada bilgisayar ortamında gerçek yaşam ortamına benzer üç boyutlu bir benzetim ortamı (*similasyon*) hazırlanmıştır. Hazırlanan programa tekli giriş ya da çoklu giriş yapılabilir. Çoklu giriş yapıldığında kullanıcı diğer kullanıcılarla iletişime geçebilmektedir. Kullanıcı kendisi için, çizgi film karakteri gibi çeşitli şekilleri kullanıcı kimliği olarak atayabilmektedir. Araştırmaya yaşları 7-16 arasında olan, OSB tanısı almış 34 çocuk katılmıştır. Araştırmanın amacı, deneklere duyguları tanıma becerilerini kazandırmaktır. Bunun için yüz ifadelerine ilişkin çeşitli basamakların yer aldığı bir program tasarlanmıştır. Araştırmada mutlu, üzgün, kızgın ve korkmuş olarak üzere dört duygu ifadesi kullanılmıştır. Program basamaklarından birinde, ekranda belirlen yüz ifadesine ilişkin duygu durumunu denekten tahmin etmesi beklenmiştir. Ekranda aynı zamanda yüz ifadesinin hemen yanında deneğe içinde doğru cevabın da yer aldığı üç seçenek sunulmuştur. Programın bu basamağında denekten yazılı olarak sunulan seçeneklerden doğru olana tıklaması beklenmiştir. Programın bir başka basamağında ise, ekranın sol kenarında bir duygu durumuna ilişkin bir açıklama yer almıştır. Örneğin “Ali korkmuş”. Ekranın sağ tarafında ise dört duygu ifadesine ilişkin şekilsel yüz

ifadelerinin bulunduğu bölüm yer almıştır. Burada denekten açıklamasını okuduğu duygu durumuna ilişkin ekranın sağ tarafında bulunan duruma uygun şekilsel yüz ifadesine tıklaması beklenmiştir. Programın bir diğer basamağında ise bir durumun resmedildiği bir çizim ve bu çizime ait bir soru ve üç şık sunulmuştur. Örneğin “Kardeşin oyuncağını kırsaydı ne hissederdin?” gibi. Uygulamanın bir diğer basamağında ise düşünce baloncukları kullanılmıştır. Resimde gösterilen bireyin düşüncelerini temsil eden düşünce baloncukları sayesinde deneklerden duyguları tahmin etmeleri beklenmiştir. Uygulamanın son basamağında ise deneklerden sunulan duygu durumuna ilişkin uygun resmi seçmeleri beklenmiştir. Örneğin “Aşağıdaki durumlardan hangisinde mutlu olursun?” gibi. Bu basamakta deneğe üç farklı resimden oluşan seçenekler sunulmuştur. Araştırma bulguları deneklerin %90’ının duyguları tanımada başarılı olduklarını, dolayısıyla işbirliğine dayalı sanal çevre teknolojisi kullanımının OSB olan çocukların duyguları tanıma becerileri kazanmaları üzerinde etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Moore ve Calvert (2000), yapmış oldukları çalışmada OSB olan çocuklara sözcük öğretiminde bilgisayar ve öğretmen destekli öğretim yöntemlerini karşılaştırmışlardır. Araştırmada kullanılan davranışsal program ile eğitimsel yazılım, deneklerin sözcükleri öğrenmeleri üzerindeki dikkat, motivasyon ve öğrenme özellikleri bakımından değerlendirilmiştir. Eğitimsel yazılım programı davranışsal programa paralel olarak hazırlanmıştır, fakat ilginç seslerin ve hareketlerin ve objelerin yer aldığı uygulamalar eklenmiştir. Araştırmaya OSB olan, yaşları 3-6 arası 12 erkek 2 kız katılmıştır. Araştırmada öntest-sontest modeli kullanılmıştır. Araştırma bulguları OSB olan çocukların bilgisayar aracılığı ile sözcük öğrenmelerinde daha başarılı olduklarını göstermektedir.

Murdock, Ganz ve Crittendon (2013), yapmış oldukları çalışmada okul öncesi Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuklarda oyun diyalogunun artırılması için iPad oyun hikâyesi kullanımının etkililiğini değerlendirmişlerdir. Araştırmaya yaşları 4-5 arası değişen OSB tanısı almış 4 okul öncesi erkek öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin her biri okul öncesi kaynaştırma okuluna devam etmektedir. Araştırma denekler arası çoklu yoklama modeline göre desenlenmiştir. Araştırmanın uygulama oturumlarında

kullanılmak üzere bir iPad cihazında çalışan bir tasarım yapılmıştır. Hikayeler ve hikayelere ait görsel ile bu görsellerin anlatımını içeren bir program tasarlanmıştır. Örneğin “ağaç evdeki yangından kızı kurtaran itfaiyecinin” hikâyesi için ekranda hikâyeye ait görseller ve dokundukça bu görselleri anlatan bir ses düzenlemesi tasarlanmıştır. Öğrenci ile çalışırken öğrencinin ekrana dokunması ile ekrandaki görseli anlatan bir video görüntüleme devreye girmektedir, ikinci dokunmasında ise görsel değişmektedir. Bu uygulama daha çok işitsel bir kitap uygulaması gibi kabul edilebilir. Araştırma bulguları, oyun hikâyesi uygulamasının araştırmaya katılan deneklerin oyun diyalogu öğrenmeleri üzerinde etkisi olduğunu göstermektedir.

Neely, Rispoli, Camargo, Davis ve Boles (2013), yapmış oldukları çalışmada OSB olan çocukların akademik uyumları ve problem davranışları üzerinde öğretimsel araç olarak iPad kullanımının etkililiğini değerlendirmişlerdir. Araştırmanın amacı iki OSB olan çocuğa sunulan eğitimin geleneksel metotlar ve iPad kullanımı bakımından karşılaştırılmasıdır. Araştırma ABAB modeline göre desenlenmiştir. Araştırmaya 3 ve 7 yaşlarında OSB olan iki çocuk katılmıştır. Deneklerden biri için arka planı not defterine benzeyen bir iPad uygulaması kullanılmıştır. Çalışma kâğıdı görünümündeki bu uygulama geleneksel yöntemle uygun şekilde iPad ortamına aktarılmıştır. Denekten kendisine sorulan matematik işleminin yanıtını elinde tuttuğu iPad cihazına yazması beklenmiştir. Deneklerden ikincisi için birbirleriyle eşleştirilebilen renk kartlarının iPad üzerinde kullanımı gerçekleştirilmiştir. Geleneksel çalışma yöntemine uygun halde iPad ortamına geçirilmiştir. Araştırma bulguları deneklerin her ikisinin de iPad cihazıyla yapılan öğretimde en yüksek akademik uyum sağladıklarını ve en az problem davranış sergilediklerini, geleneksel yöntemde ise tam tersinin olduğunu göstermektedir.

Nepo (2010), yapmış olduğu çalışmasında, çalışan personelin performansını arttırmak için teknoloji kullanımını değerlendirmiştir. Araştırmanın amacı OSB olan gençlerin ve yetişkinlerin personel eğitimlerinde kullanılmak üzere etkili bir program ortaya çıkarmaktır. Araştırmaya yaşları 27-34 arası, OSB olan 3 erkek katılmıştır. Araştırmada “Bluetooth” (kablolu veri aktarımı) özelliği olan üç farklı firmaya (Motorola, Verizon, Iphone) ait telefon kullanılmıştır. Araştırmanın uygulama oturumları, otizmli genç ve yetişkinlerin çalışmaları için uygun olan mağaza, otel ve

restoranda gerçekleşmiştir. Araştırma denekler arası çoklu yoklama modeline göre desenlenmiştir. Araştırmanın uygulama oturumlarında deneklere sözel ipuçları “Bluetooth” teknolojisi aracılığıyla sunulmuştur. Öğretim oturumları sonunda ise deneklerin oturumlarına ilişkin video görüntüleri geribildirim amacıyla deneklere izletilmiştir. “Bluetooth” teknolojisiyle sunulan ipuçları başarılı bir şekilde silikleştirilmiştir. Araştırmanın uygulama oturumları haftada 3 ile 5 kez gerçekleştirilmiştir. Uygulama iki ay sürmüştür. Araştırma bulguları “Bluetooth” teknolojisinin kullanıldığı uygulamanın etkili olduğunu göstermektedir.

Tang, Jheng, Chien, Lin ve Chen (2013), yapmış oldukları çalışmada Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocukların öğrenim süreçlerinde tablet temelli pedagojik sistem kullanımı konusunda kullanıcı deneyimlerini arttırmaya çalışmışlardır. Araştırmada “iCAN” adını verdikleri bir tasarım yapılmıştır. Bu tasarım resim değiş tokuşuna dayalı iletişim sistemi olan (PECS: Picture Exchange Communication System) programın tablet bilgisayarda düzenlenmiş şekli olarak değerlendirilebilir. Araştırma, OSB olan çocukların iletişim becerilerini geliştirmek için kâğıt kalem uygulamalarının uygulamacıların çok fazla vaktini aldığını, buna ek olarak çocukların ihtiyaçlarını dile getirebilmelerini kolaylaştıracak görsellerin bulunmasının bazı durumlarda sorun olduğunu dile getiren araştırmacılar bu sorunu kendilerinin geliştirdiği tablet bilgisayar programı ile çözebileceklerini belirtmişlerdir. Program tasarımını  aştamada gerçekleştirmişlerdir. Birinci aştamada bir n model oluşturularak hem otizmlili çocukların eğitiminde deneyerek hem de ailelerinden geri dönüt olarak tasarım sürecini şekillendirmişlerdir. Daha sonra ortaya çıkan sonuçlar üzerinden düzeltme ve geliştirme çalışmaları yapılmış, son olarak da teknik donanım yeterlilikleri göz önünde bulundurularak tasarım sonlandırılmıştır. Araştırma bulguları resim değiş tokuşuna dayalı iletişim sisteminde öğrencilerin kullanabilmesi için 200 karta ihtiyaç duydukları, iCAN uygulaması ile bu kartların hazırlanması ve kullanılmasının daha kolay olduğu, buna ek olarak bu kartları kategorilere ayırarak kullanım kolaylığının sağlandığı dile getirilmiştir.

Tablo 2.5. OSB olan çocuklara yüksek düzeyde teknoloji kullanılarak yürütülen araştırmalar

<i>Yazar ve yıl</i>	<i>Konu</i>	<i>Denekler</i>	<i>Yöntem</i>	<i>Uygulamanın Etkili olduğu denek sayısı / Bulgu</i>
Achmadi, Kagohara, van der Meer, O'Reilly, Lancioni, Sutherland, Lang, Marschik, Green ve Sigafos, 2012	OSB olan çocuklara konuşma üretim aracının (speech-generating device) kullanımının iPod cihazı üzerinde kullanımı	Yaşları 13 ve 17 olan, OSB olan iki erkek	Denekler arası çoklu yoklama ve çoklu başlama (2 uygulama)	2/2
Ayres, Maguire ve McClimon, 2009	OSB olan çocuklara bilgisayar destekli video öğretimle zincirleme becerilerin kazanım ve genelleme düzeylerini belirleme	Yaşları 7-9 arasında değişen iki erkek bir kız öğrenci	Davranışlar arası çoklu yoklama modeli denekler arası replike edilmiştir.	3/3
Bereznak, Ayres, Mechling ve Alexander, 2012	OSB olan çocuklara kendi videosuyla model olma ve mobil teknoloji kullanarak günlük yaşam ve mesleki becerilerin öğretimi	Yaşları 15-18 arasında değişen üç erkek öğrenci	Davranışlar arası çoklu yoklama modeli denekler arası replike edilmiştir	3/3
Bernard-Optiz, Sriram ve Nakhoda-Sapuan, 2001	OSB olan ve normal gelişim gösteren çocuklara bilgisayar destekli öğretimle sosyal problem çözme becerilerini geliştirme	Yaşları 5-8 arasında değişen 2 kız 6 erkek ile normal gelişim gösteren, yaşları 4 olan 3 kız 5 erkek çocuk	Öntest-Sontest	8/5
Burke, Andersen, Bowen, Howard ve Allen, 2010	OSB olan genç yetişkinlerin istihdam seçeneklerini arttırmak için iki öğretim yönteminin değerlendirilmesi	İlk Uygulama Yaşları 20-27 arasında değişen üç erkek İkinci Uygulama Yaşları 18-20 arasında değişen üç erkek	Davranışlar arası çoklu başlama modeli	6/5
Carlile, Reeve S. A, Reeve K. F., ve DeBar, 2013	OSB olan çocuklara serbest zaman becerilerinin öğretiminde iPod Touch üzerinden etkinlik çizelgelerinin kullanımı	Yaşları 8-12 arası değişen üç erkek	Denekler arası çoklu yoklama modeli	3/3
Cihak, Fahrenkrog, Ayres ve Smith, 2010	Genel eğitim sınıfına devam eden OSB olan öğrencilerin geçiş becerilerini geliştirmek için en az ipucu sistemi ve iPod Video ile video model kullanımı	Yaşları 6-8 arasında değişen üç erkek bir kız öğrenci	ABAB modeli	4/4

Tablo 2.5. (devamı) OSB olan çocuklara yüksek düzeyde teknoloji kullanılarak yürütülen araştırmalar

Dauphin, Kinney ve Stromer, 2004	OSB olan çocuklara sosyodramatik oyun becerilerinin öğretiminde video aracılığı ile etkinlik ve matris çizelgesi kullanımı	3 yaşında OSB olan bir erkek öğrenci	Vaka çalışması	1/1
Davis, Dautenhahn, Nehaniv, ve Powell, 2007	OSB olan çocuklara etkileşime dayalı öğrenme çevresi oluşturmada sosyal dünyanın hikâye yapısı	Yaşları 5-11 arasında değişen 12 erkek öğrenci	Örnek olay	12/12
Doenyas, Şimdi, Özcan, Çataltepe ve Birkan, 2014	Otizm Spektrum Bozukluğu olan öğrencilere web tabanlı iPad uygulaması ile resim sıralama becerileri kazandırma	Farklı yaş gruplarından 4,11 ve 15 yaşlarında üç erkek öğrenci	ABA	3/3
Ennis-Cole ve Smith, 2011	Okul kütüphanecilerinin, kütüphanelerde, OSB olan çocuklara nasıl yardımcı olduklarını ve hangi teknolojiyi kullandıklarını belirlemek	1 okul öncesi, 83 tanesi ilkököl ve ortaokulun birlikte olduğu okul türü, 197 tanesi ilkököl, 99 tanesi ortaokul, 129 tanesi lisedir. 1000 okul kütüphanecisi de yer almaktadır.	Betimsel	“Web 2.0” araçlarını etkin bir şekilde kullanan kütüphanecilerin OSB olan çocuklara yardım etme konusunda diğerlerine göre daha başarılı oldukları ortaya çıkmıştır.
Escobedo, Nguyen, Boyd, Hirano, Rangel, Garcia-Rosas, Tentori ve Hayes, 2012	Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocukların sosyal becerilerini desteklemek için gerçek hayat koşullarında yardımcı bir araç geliştirme	Yaşları 8-11 arası OSB tanısı almış öğrenciler	Gözlem	MOSOCO’nun sosyal becerilerin öğrenimini ve uygulamasını kolaylaştırdığı bulunmuştur.
Faja, Webb, Jones, Merkle, Kamara, Bavaro, Aylward ve Dawson, 2012	Yüksek işlevli OSB olan çocuklara sunulan yüz tanıma eğitiminin onların beyin etkinlikleri ve davranış performansları üzerindeki etkisini değerlendirme.	13 yüksek işlevli OSB olan yetişkin	Öntest-Sontest	13/13
Francis, Mellor ve Firth, 2009	OSB olan kaynaştırma öğrencileri için tasarlanacak yardımcı teknolojiler için teknik ve önerilerin sunulduğu panel	OSB ve Asperger Sendromu konularında uzman 7 uzman	Delphitekniki	Panel sonunda hazırlanan dört senaryo ile ilgili 7 uzman görüşü araştırmacılar tarafından ayrıntılı olarak yazılmıştır.
Gentry, Wallace, Kvarford ve Lynch, 2010	OSB olan lise öğrencilerine bilişsel yardımcıları olarak kişisel dijital ajanda: toplum temelli örnekler	Yaşları 14 ile 18 arası olan, on sekiz erkek dört kız, lise öğrencisi	Öntest-Sontest	22/18

Tablo 2.5. (devamı) OSB olan çocuklara yüksek düzeyde teknoloji kullanılarak yürütülen araştırmalar

Hayes, Hirano, Marcu, Monibi, Nguyen ve Yeganyan, 2010	OSB olan çocuklar için etkileşimsel görsel destek sistemleri	Öğretmen, uzman ve araştırmacılardan oluşan biri 13 diğeri 8 kişilik iki grup.	Saha araştırması	Araştırma bulgularına baktığımızda, fokus grup çalışmaları sonucunda OSB olan bireylerin birbirinden farklı özellikler sergilemeleri dolayısıyla tasarlanacak programların kişiye özel bireyselleştirilebilir olmasının önemli olduğu vurgulanmıştır.
Herrera, Jordan ve Vera, 2006	OSB olan bireylere soyut kavram ve hayat etme öğretiminde sanal gerçekliğin kullanımı	-	Nitel	Araştırmacılar konu ile ilgili görüş bildirmişlerdir.
Hetzroni ve Tannous, 2004	OSB olan çocukların iletişim becerileri üzerinde bilgisayar destekli programların etkililiği	Yaşları 7-12 arası iki kız, üç erkek	Davranışlar arası çoklu yoklama modeli	5/5
Higgins ve Boone, 1996	OSB olan öğrencilere çoklu ortam yazılımları kullanarak bireyselleştirilmiş bilgisayar destekli öğretim	-	Nitel	Araştırmacılar konu ile ilgili görüş bildirmişlerdir.
Hopkins, Gower, Perez, Smith, Amthor, Wimsatt ve Biasini, 2011	OSB olan çocukların sosyal becerilerini geliştirmek için bilgisayar destekli bir uygulamanın etkililiği	Yaşları 6-10 arası değişen 5 kız, 44 erkek öğrenci	Karışık etki modeli	49/49
Hourcade, Bullock-Rest ve Hansen, 2012	OSB olan çocukların sosyal becerilerini geliştirmek için dokunmatik tablet uygulamaların etkililiği	Yaşları 9-13 arasında değişen iki kız bir erkek	Vaka çalışması	3/3
Kagohara ve diğerleri, 2012	OSB olan iki gence sistematik öğretim ve konuşma aracı kullanarak resim adlandırma öğretimi	Yaşları 13 ve 17 olan iki genç	Denekler arası yoklama modeli	2/2
Kagohara, van der Meer, Achmadi, Green, O'Reilly, Mulloy, Lancioni, Lay ve Sigafos, 2010	OSB olan gençlere i-pod temelli iletişim aracı ile hazırlanan davranış müdahale programının etkililiği	17 yaşında erkek bir öğrenci	Vaka çalışması	1/1

Tablo 2.5. (devamı) OSB olan çocuklara yüksek düzeyde teknoloji kullanılarak yürütülen araştırmalar

Keay-Bright ve Howarth, 2012	OSB olan çocuklar için “basitlik” teriminin bir anahtar olup olmadığı	9 yaşında, Dispraksi (hareket planlama bozukluğu), Disleksi ve OSB tanısı almış 9 erkek	Atölye çalışması	9/9
Lahiri, Bekele, Dohrmann, Warren ve Sarkar, 2013	OSB olan çocuklar için sanal gerçekliğe dayalı uyumsal davranış teknolojisi	Yaşları 13-18 arası değişen, yüksek işlevli otizm tanısı almış 8 genç	Nicel	8/8
Moore, Cheng, McGrath ve Powell, 2005	OSB olan çocuklar için işbirliğine dayalı sanal çevre teknolojisi	Yaşları 7-16 arasında olan 34 çocuk	Nicel	%90
Moore ve Calvert, 2000	OSB olan çocuklara sözcük öğretiminde bilgisayar ve öğretmen destekli öğretim yöntemlerinin karşılaştırılması	Yaşları 3-6 arası 12 erkek 2 kız	Öntest-Sontest modeli	OSB olan çocukların bilgisayar aracılığı ile sözcük öğrenmelerinde daha başarılı oldukları
Murdock, Ganz ve Crittendon, 2013	Okul öncesi Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuklarda oyun diyalogunun artırılması için iPad oyun hikâyesi kullanımının etkililiği	yaşları 4-5 arası değişen OSB tanısı almış 4 okul öncesi erkek öğrenci	Denekler arası çoklu yoklama modeli	4/4
Neely, Rispoli, Camargo, Davis ve Boles, 2013	OSB olan çocukların akademik uyumları ve problem davranışları üzerinde öğretimsel araç olarak i-pad kullanımının etkililiği	3 ve 7 yaşlarında iki çocuk	ABAB modeli	2/2
Nepo, 2010	OSB olan gençlerin ve yetişkinlerin personel eğitimlerinde kullanılmak üzere etkili bir program	Yaşları 27-34 arası, OSB olan 3 erkek	Denekler arası çoklu yoklama modeli	3/3
Tang, Jheng, Chien, Lin ve Chen, 2013	Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocukların öğrenim süreçlerinde tablet temelli pedagojik sistem kullanımı konusunda kullanıcı deneyimlerini artırma	OSB olan 11 çocuk	Nitel	iCAN uygulamasının yararlı olduğu sonucuna varılmıştır.

2.4.2. OSB olan çocuklarla işlevsel okuma becerilerinin öğretimi: teknoloji destekli olmayan araştırmalar

Alanyazında OSB olan çocuklara işlevsel okuma becerilerinin öğretimine ilişkin araştırmalar bulunmaktadır (Birkan, McClannahan ve Krantz, 2007; Collins ve Stinson, 1999; McGee, Krantz, ve McClannahan, 1986; Rehfeldt, Latimore ve Stromer, 2003; Yahya ve Yunus, 2012; Zaleski, 2008).

Birkan, McClannahan ve Krantz (2007), OSB olan 6 yaşında bir çocuğa işlevsel okuma becerisi kazandırmada resim üzerine yazılan yazı ve arka plan silikleştirmenin etkisini değerlendirmişlerdir. Tek denekli araştırma modellerinden davranışlar arası çoklu yoklama modelinin kullanıldığı araştırmanın öğretim oturumları 7 m x 7 m büyüklüğündeki jimnastik salonunda yürütülmüştür. 5 sözcüğün yer aldığı, 3 ayrı setten oluşan hedef sözcükler, fotoğraflı etkinlik çizelgesine yerleştirilerek çalışılmıştır. Öğretim oturumlarında denekten, etkinlik çizelgesinde yer alan fotoğraflara işaret etmesi ve üzerindeki yazıyı okuması beklenmiştir. Silikleştirme süreci, fotoğrafın üzerinden ve altından 1 cm kesilerek gerçekleştirilmiş ve fotoğraf tamamen ortadan kalkana kadar devam etmiş, sadece yazı kalmıştır. Genelleme oturumlarında farklı büyüklükteki yazılar ve farklı renkler kullanılmıştır. Araştırma bulguları işlevsel okuma becerisi kazandırmada resim üzerine yazılan yazı ve arka plan silikleştirmenin etkili olduğunu göstermektedir.

Collins ve Stinson (1999), yaşları 16 olan 3 zihinsel yetersizliği olan 1 OSB olan bireylere ürünlerin üzerinde yazan uyarı işaretlerini öğretmeyi hedeflemişlerdir. Araştırma, bir lisenin özel eğitim sınıfında yürütülmüştür. Artan bekleme süreli öğretimin kullanıldığı araştırmada sözcüklerin yazılı olduğu bilgi kartları (*flashcard*) kullanılmıştır. Tek denekli araştırma modellerinden çoklu yoklama modelinin kullanıldığı araştırmada deneklerin tümü hedef beceriyi edinmede başarılı olmuşlardır.

McGee, Krantz, ve McClannahan (1986), OSB olan çocuklara işlevsel okuma becerilerinin öğretiminde doğal öğretim yöntemlerinin etkililiğini değerlendirmişlerdir. Davranışlar arası çoklu yoklama modeline göre desenenlenen araştırmada kutuların üzerine yazılan etiketlerin öğretimi yapılmıştır. Araştırmaya yaşları 5-13 arasında değişen 2 OSB olan öğrenci katılmıştır. Araştırma bulguları, doğal öğretim yöntemleri ile OSB olan çocukların kutuların üzerinde yazan etiketleri okumada başarılı olduklarını göstermektedir.

Rehfeldt, Latimore ve Stromer (2003), bilişsel yetersizliği ve OSB olan çocuklara işlevsel okuma becerilerinin öğretiminde gözleme dayalı öğrenme sürecinin etkililiğini belirlemeye çalışmışlardır. Araştırmada yazılı sözcükler ve görseller

kullanılmıştır. Araştırmanın iki ayrı uygulama süreci bulunmaktadır. Birinci uygulama için araştırmaya yaşları 8 olan 2 bilişsel yetersizliği olan ve 1 OSB olan çocuk katılmıştır. Öntest-Sontest araştırma modelinin kullanıldığı uygulamanın bulguları deneklerin tümünün başarılı olduğunu gösterirken, bu grubun içinde yer alan OSB olan deneğin diğerlerine göre daha iyi performans sergilediğini göstermektedir. Araştırmanın ikinci uygulamasına yaşları 7-9 arası değişen 3 OSB olan öğrenci katılmıştır. Burada da öntest-sontest modeli kullanılmıştır. Araştırma bulguları incelendiğinde deneklerin hedef sözcükleri öğrenmelerinde gözleme dayalı öğrenme sürecinin etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Yahya ve Yunus (2012), İngilizceyi ikinci bir dil olarak öğrenen, yaşları 9-10 arasında değişen OSB olan 2 erkek 1 kız öğrencinin işlevsel okuma becerilerini ne kadar kullandığını ortaya çıkarmışlardır. Örnek olay incelemesi şeklinde yürütülen çalışma nitel bir çalışma olup, veriler gözlem, görüşme ve doküman inceleme şeklinde toplanmıştır. On hafta süren çalışmada araştırmacılar sınıf gözlemleri yaparak öğrencilerin İngilizceyi öğrenirken işlevsel okuma becerilerindeki başarılarını belirlemişlerdir. Araştırma bulguları, İngilizceyi öğrenmede, kendi anadilinde destek verilerek yapılan işlevsel okuma öğretiminin etkili olduğunu göstermektedir.

Zaleski (2008), yapmış olduğu araştırmada 15 yaşında OSB olan bir erkek öğrenciye ayrık denemelerle benzerini eşleme, işlevsel okuma, olumlu pekiştirme ve hata düzeltme kullanarak okuduğunu anlama becerileri kazandırmayı hedeflemiştir. Tek denekli araştırma modellerinden ABAB modeli kullanılan araştırmada öncelikle öğrencinin ev ve okul yaşamında ihtiyacı olacak sözcüklerin neler olduğu belirlenmiştir. Belirlenen bu liste içinden 10 sözcük seçilmiş ve kartlara yazılmıştır. Araştırmanın olumlu pekiştirme bölümü için sembol pekiştirme sistemi kullanılmıştır. Araştırmanın öğretim sürecinde öğrencinin yaptığı hatalar uygulamacı tarafından düzeltilmiş ve öğrenciden tekrar okuması istenmiştir. Araştırma bulguları ayrık denemelerle benzerini eşleme, işlevsel okuma, olumlu pekiştirme ve hata düzeltme kullanımının deneğin okuduğunu anlama becerileri kazanması üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. OSB olan çocuklarla işlevsel okuma becerileri öğretiminin etkililiğine ilişkin yapılan araştırmalar Tablo 2.6.'da özetlenmiştir.

Tablo 2.6. Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuklara işlevsel okuma becerileri öğretimine ilişkin yapılan araştırmalar

<i>Yazar ve yıl</i>	<i>Konu</i>	<i>Denekler</i>	<i>Yöntem</i>	<i>Uygulamanın Etkili olduğu denek sayısı</i>	
Birkan, McClannahan ve Krantz, 2007	OSB olan bir çocuğa işlevsel okuma becerisi kazandırmada resim üzerine yazılan yazı ve arka plan silikleştirmenin etkisi	OSB olan 6 yaşında bir erkek	Tek denekli araştırma modellerinden davranışlar arası çoklu yoklama modeli	1/1	
Collins ve Stinson, 1994	Ürünlerin üzerinde yazan uyarı işaretlerinin öğretimi	Yaşları 16 olan 3 Zihinsel yetersizliği olan, 1 OSB olan öğrenci	Tek denekli araştırma modellerinden çoklu yoklama modeli	4/4	
McGee, Krantz ve McClannahan, 1986	OSB olan çocuklara işlevsel okuma öğretiminde doğal öğretim yöntemleri	Yaşları 5-13 arasında değişen 2 OSB olan öğrenci	Davranışlar arası çoklu yoklama modeli	2/2	
Rehfeldt, Latimore ve Stromer, 2003	İşlevsel okuma becerilerinin öğretiminde gözleme dayalı öğrenme	1. Uygulama: Yaşları 8 olan 2 bilişsel yetersizliği olan, 1 OSB olan öğrenci. 2. Uygulama: Yaşları 7-9 arasında değişen 3 OSB olan öğrenci	Öntest- Sontest	1. 3/3 2. 3/3	Uygulama Uygulama
Yahya ve Yunus, 2012	İngilizceyi ikinci bir dil olarak öğrenen otizmlili öğrencilere işlevsel okuma öğretimi (örnek olay incelemesi)	Yaşları 9-10 arasında değişen otizmi olan 2 erkek 1 kız	Nitel	3/3	
Zaleski, 2008	Ayrık denemelerle benzerini eşleme, işlevsel okuma, olumlu pekiştirme ve hata düzeltme kullanılarak okuduğunu anlama öğretimi	15 yaşında otizm tanısı almış bir erkek öğrenci	Tek denekli araştırma modellerinden ABAB modeli	1/1	

2.4.3. OSB olan çocuklara okuma/işlevsel okuma becerilerinin öğretiminde teknoloji kullanılan araştırmalar

OSB tanısı alan ve okul çağına gelen birçok çocuk için okuma yazma becerileri önem kazanmaktadır. Onların bilişsel becerileri yerine getirmede yaşadıkları zorluklar, araştırmacıları farklı yöntem ve teknikleri kullanarak okuma yazma becerileri öğretmeleri konusunda yönlendirmiştir (Ramdoss, Mulloy, Lang, O'Reilly, Sigafoos, Lancioni, Didden ve Zein, 2011). Alanyazın incelendiğinde, OSB olan çocuklara okuma yazma/işlevsel okuma becerilerinin kazandırılmasında teknoloji destekli uygulamaların kullanıldığı araştırmalara rastlanmıştır.

Basil ve Reyes (2003), yapmış oldukları çalışmada OSB olan çocuklara cümle yapıları, harf, hece, sözcük ve cümle okuma, okuduğunu anlama becerilerini kazandırmak için *Delta Message* programı kullanarak bir eğitim yazılımı oluşturmuşlardır. Araştırmaya OSB tanısı almış, yaşları 8 ve 14 olan bir kız ve bir erkek öğrenci katılmıştır. Araştırmanın uygulama oturumlarında kullanılmak üzere tasarlanan eğitim programı animasyon şeklinde hazırlanmış bir çizgi filmidir. Bilgisayar aracılığı ile deneklere seyrettirilen çizgi film öğretici olmakla birlikte deneklerden hedef becerileri gerçekleştirmelerine de zemin hazırlamaktadır. Araştırmada deneklerden seyrettikleri çizgi filme uygun sözcükleri seçerek cümle oluşturmaları beklenmiştir. Araştırma toplam 24 oturum olmak üzere üç alık bir süreçte tamamlanmıştır. Uygulama oturumları haftada iki kez 30 dk. süren oturumlarla gerçekleştirilmiştir. Araştırma bulguları erkek deneğin hedef beceriyi kazanma düzeyinde bir gelişme olmadığını, kız deneğin ise hece, sözcük ve cümle okuma dışında diğer becerilerde başarılı olduğunu göstermektedir.

Bosseler ve Massaro (2003), yapmış oldukları çalışmada bilgisayarda canlandırdıkları bir öğretmen aracılığı ile OSB olan çocuklara sözcük öğretimi yapmayı hedeflemişlerdir. Araştırma iki uygulamadan oluşmaktadır. Araştırmanın birinci uygulamasına yaşları 7-12 arası değişen, OSB tanısı almış 1 kız, 8 erkek öğrenci katılmıştır. Araştırmanın uygulama oturumlarında kullanılmak üzere bilgisayar ortamında bir öğretici tasarlanmıştır. Öğretici deneklere yüz ifadesi ile geri bildirim de

verebilmektedir. Uygulama oturumlarında dil ve sözcük öğretimine geçilmeden önce tüm deneklerin bilgisayar ortamında oluşturulan öğreticiye alışmaları sağlanmıştır. Denekler öğreticiye bilgisayar faresi ya da dokunmatik ekran aracılığı ile yanıt vermektedirler. Öğretim sırasında her ne kadar öğreticinin yön göstermeleri olsa da denekler bu program ile bağımsız olarak eğitim görmektedirler. Her bir denek programla haftada beş kez çalışmıştır ve uygulama toplam 6 ay sürmüştür. Sözcük öğretimi için seçilen sözcükler deneklerin müfredatında yer alan sözcüklerden, gazetelerden ve kitaplardan seçilmiştir. 559 farklı sözcük içinden 84 tane sözcük belirlenmiştir. Araştırma bulguları son testte deneklerin yeni sözcükleri tanıyabildiklerini, kullanılan programın etkili olduğunu göstermektedir. Araştırmanın ikinci uygulamasına birinci çalışmaya katılan deneklerden altısı katılmıştır. Uygulama oturumları bilgisayar ortamının dışında gerçek öğretmen ve konuşma terapistleriyle çalışılmak üzere tasarlanmıştır. Birinci uygulamada kullanılmamış yeni 18 sözcük belirlenmiş ve bu sözcükler 3 sete bölünmüştür. Araştırmanın bu uygulaması tek denekli araştırma modellerinden çoklu yoklama modeline göre desenlenmiştir. Araştırma bulguları deneklerin gerçek bir öğretici ile de başarılı olduklarını göstermektedir. Dolayısıyla deneklerin bilgisayar ortamında öğrendikleri beceriyi genelleylebildiklerini söyleyebiliriz. Araştırmacılar kullanılan bilgisayar programının etkili olduğunun yanı sıra deneklerin öğrendikleri bilgileri transfer etmelerini de kolaylaştırması bakımından savunmaktadırlar.

Clark ve Green (2004), yapmış oldukları çalışmada OSB olan çocuklara sözcük öğretiminde kendi tasarımları olan bir yazılım programı kullanarak iki yöntemin etkililiğini karşılaştırmışlardır. Araştırmaya yaşları 9-11 arasında değişen, OSB olan 2 erkek öğrenci katılmıştır. Araştırmada hedef beceri öğretiminde karşılaştırılmak üzere ipuçsuz öğretim ve ipucunun geciktirilme süreçleri kullanılmıştır. Araştırmada dönüşümlü uygulamalar modeli kullanılmıştır. Uygulama oturumlarında kullanılmak üzere tasarlanan yazılım programında dokunmatik ekran üzerinden yazılı olan sözcükleri kendi görselleri ile eşleyebilecekleri bir uygulama tasarlanmıştır. Araştırma bulguları geciktirilmiş ipucu yönteminin deneklerin hedef beceriyi kazanmaları üzerinde daha etkili olduğunu göstermektedir.

Coleman-Martin, Heller, Cihak Irvine (2005), yapmış oldukları çalışmada sözcük çözümleme becerilerinin öğretiminde sözel olmayan okuma ve bilgisayar destekli öğretim yöntemlerinin kullanımının etkililiğini değerlendirmişlerdir. Araştırmaya OSB, Serebral Palsi ve beyin felci olan, yaşları 11-16 arası değişen 3 kız katılmıştır. Araştırmanın uygulama oturumları üç düzenleme ile gerçekleşmiştir; a) sadece öğretmenin öğretim sunduğu, b) hem öğretmenin hem bilgisayar destekli öğretimin bir arada sunulduğu, c) sadece bilgisayar destekli öğretimin sunulduğu oturumlar. Bilgisayar destekli öğretim oturumlarında hedef sözcükler Power Point aracılığı ile bilgisayar ekranında sesli ipuçlarıyla belirlemiştir. Araştırma bulguları tüm deneklerin her üç uygulama evresinde ölçütü karşılar düzeyde performans sergilediğini göstermiştir. Araştırmacılar bilgisayar destekli öğretimin sözcük çözümleme becerilerinin öğretiminde etkili olduğunu öne sürmüşlerdir.

Delano (2007), yapmış olduğu araştırmada Asperger Sendromu olan bireylerin yazılı dil performanslarını geliştirmeyi amaçlamışlardır. Araştırmaya yaşları 13-17 arasında değişen, Asperger Sendromu olan 3 erkek genç katılmıştır. Deneklere öz denetim stratejisi kullanılarak, video modelle öğretim, bilgisayar aracılığı ile sunulmuştur. Araştırma tek denekli araştırma modellerinden çoklu yoklama modeline göre desenlenmiştir. Araştırmanın uygulama oturumlarında deneklerin yazılı dil performanslarının kayıtlı olduğu videolar bilgisayar aracılığı ile deneklere izletilerek gerçekleştirilmiştir. Araştırma bulguları tüm deneklerin uygulama sonunda daha fazla sözcük kullanarak kompozisyon yazdıklarını göstermektedir.

Heiman, Nelson, Tjus ve Gillberg (1995), yapmış oldukları çalışmada OSB olan çocukların iletişim ve okuma becerilerinin geliştirilmesi için bilgisayar programının etkililiğini değerlendirmişlerdir. Araştırmaya OSB olan, çeşitli yetersizliği olan karışık bir grup ve normal gelişim gösteren çocuklardan oluşan 30 çocuk katılmıştır. Bu grubun içinde OSB olan, yaşları 7-14 arasında değişen 9 erkek 2 kız bulunmaktadır. Araştırmanın uygulama oturumlarında kullanmak üzere görsel ve sesli geri bildirimlerin yer aldığı bir yazılım kullanılmıştır. Araştırmada deneklere harf, sözcük, cümle okuma, sözel ifade ve ses bilimsel farkındalık becerileri kazandırılmak hedeflenmiştir. Araştırmada kullanılan tüm öğretim setleri çocukların müfredatında yer alan konulardan

seçilmiştir. Araştırma bulguları OSB olan çocukların tüm hedef becerileri kazanmada, kullanılan bilgisayar programının etkili olduğunu göstermektedir.

Hetzroni ve Sahlem (2005), yapmış oldukları çalışmada OSB olan çocuklara silikleştirme süreci ile sözcük öğretimini bilgisayar aracılığı ile gerçekleştirmişlerdir. Araştırmaya yaşları 10-13 arasında değişen, OSB olan 3 erkek 3 kız öğrenci katılmıştır. Araştırmanın uygulama oturumlarında kullanılmak üzere bilgisayarda eşleme üzerine bir program tasarlanmıştır. Programda yiyecekler ve yiyeceklere ait görseller bulunmaktadır. Deneklerden sözcükleri görselleriyle eşlemeleri beklenmiştir. Araştırma bulguları tüm deneklerin hedef beceriyi kazanmaları üzerinde tasarlanan bilgisayar programının etkili olduğunu göstermektedir.

Kelly, Green ve Sidman (1998), yapmış oldukları çalışmada OSB olan bir çocuğa sözcük öğretiminde bilgisayar programı kullanmanın etkililiğini değerlendirmişlerdir. Araştırmaya 5 yaşında OSB olan bir erkek öğrenci katılmıştır. Araştırmanın uygulama oturumlarında kullanılmak üzere eşleme gerektiren bir bilgisayar programı tasarlanmıştır. Programda hayvan resimleri ve bu resimlere ait yazılar bulunmaktadır. Denekten sözcüğü görseliyle eşlemesi beklenmiştir. Eşleme becerisi için dokunmatik ekran tercih edilmiştir. Araştırma bulguları deneğin sözcükleri öğrenmesi üzerinde tasarlanan bilgisayar programının etkili olduğunu göstermektedir.

Kinney, Vedora ve Stromer (2003), yapmış oldukları çalışmada OSB olan bir çocuğa heceleme öğretiminde bilgisayar kullanımının etkililiğini değerlendirmişlerdir. Araştırmaya OSB olan 8 yaşında bir kız öğrenci katılmıştır. Araştırmanın uygulama oturumlarında kullanılmak üzere Power Point üzerinde gömülü videoların da bulunduğu bir öğretim seti hazırlanmıştır. Araştırma bulguları deneğin hedef beceriyi kazanması üzerinde bilgisayar kullanımının etkili olduğunu göstermektedir.

Massaro ve Bosseler (2006), yapmış oldukları çalışmada OSB olan çocuklara sözcük öğretiminde bir bilgisayar yazılımının etkililiğini değerlendirmişlerdir. Araştırmaya yaşları 8-13 arasında değişen, OSB olan 4 erkek 1 kız öğrenci katılmıştır. Araştırmanın uygulama süreci için Baldi/Timo yazılımı kullanılarak bir program

tasarlanmıştır. “Dudaklarımı oku” adı altında tasarlanan programda ekranda bir yüz belirlemektedir. Denekler beliren görüntünün herhangi bir yerine tıkladıklarında bilgisayar ekranındaki yüz, bir sözcük söylemektedir. Deneklerden ekrandaki yüzün söylediği sözcüğü sözel olarak ifade etmeleri beklenmiştir. Araştırma bulguları tüm deneklerin hedef beceriyi kazanmaları üzerinde bilgisayar aracılığıyla sunulan yazılım programının etkili olduğunu göstermektedir.

Mechling ve Gast (2003), yapmış oldukları çalışmada market ile ilgili sözcüklerin ve reyon yerlerinin öğretiminde çoklu medya araçlarının kullanımının etkililiğini değerlendirmişlerdir. Araştırmaya 11 yaşında bilişsel yetersizliği olan 2, OSB olan 1 öğrenci katılmıştır. Araştırma tek denekli araştırma modellerinden davranışlar arası çoklu yoklama modeline göre desenlenmiş, model daha sonra denekler arası replike edilmiştir. Araştırmanın uygulama oturumlarında yazılı materyaller, fotoğraflar, video kayıtları kullanılmıştır. Araştırma bulguları deneklerin hedef becerileri öğrenmeleri üzerinde çoklu medya ile gerçekleştirilen öğretimin etkili olduğunu göstermektedir.

Mechling, Gast ve Langone (2002), yapmış oldukları bir çalışmada OSB ve orta derecede bilişsel yetersizliği olan çocuklara markette bulunan koridor işaretleri ve buralarda yer alan ürünleri, bilgisayar destekli video öğretim ile sunmuşlardır. Araştırmaya yaşları 9 olan üç bilişsel yetersizliği, bir OSB olan öğrenci katılmıştır. Araştırmanın uygulama oturumları haftada üç gün gerçekleştirilmiştir. Uygulama oturumlarında fotoğraflar ve video kayıtları kullanılmıştır. Kullanılan video görüntüleri koridor ve bu koridorlarda yer alan reyonlardaki ürünlere ilişkin hazırlanmıştır. Araştırma tek denekli araştırma modellerinden davranışlar arası çoklu yoklama modeline göre desenlenmiş, denekler arası replike edilmiştir. Araştırma bulguları tüm deneklerin hedef beceriyi kazanmaları üzerinde bilgisayar destekli video modellerle öğretimin etkili olduğunu göstermektedir.

McCarthy (1999), lisansüstü tez çalışması kapsamında yüksek işlevli OSB olan öğrencilere işlevsel okuma öğretiminde bilgisayar destekli öğretim programının etkililiğini değerlendirmiştir. Araştırmaya yaşları 5-8 arası değişen, OSB olan 11 erkek

2 kız öğrenci katılmıştır. Araştırma öntest-sontest modeline göre desenlenmiştir. Araştırmanın uygulama oturumlarında kullanılmak üzere “Dinosight” adı verilen bir okuma yazılım programı tasarlanmıştır. Denekler günde 20 dakika olmak üzere haftada 5 gün bu programla çalışmışlardır. Uygulama oturumlarında kullanılan yazılım programında çocuklar için bir dinozor oluşturulmuştur, programa başlamadan önce deneklerden dinozora tıklamaları istenmiştir, böylece deneklerin bilgisayar faresi kullanma becerileri de değerlendirilmiştir. Denekler sırasıyla resimler, resim harf birleşimleri ve son olarak da sözcüklerden oluşan basamakları tamamlamışlardır. Araştırma bulguları deneklerin hedef beceriyi kazanmaları üzerinde kullanılan bilgisayar yazılım programının tüm deneklerde etkili olduğunu göstermektedir.

Moore ve Calvert (2000), yapmış oldukları çalışmada OSB olan çocuklara sözcük öğretiminde bilgisayar kullanımının etkililiğini değerlendirmişlerdir. Araştırmaya yaşları 3-6 arası, OSB olan 12 erkek 2 kız katılmıştır. Dokunmatik ekranda sözcük eşlemeye dayalı olarak hazırlanan program uygulama oturumlarında kullanılmıştır. Araştırma bulguları tüm deneklerin hedef beceriyi kazanmaları üzerinde bilgisayar kullanımının etkili olduğunu göstermektedir.

Schlosser, Blischak (2004), yapmış oldukları çalışmada OSB olan çocuklara heceleme becerilerinin kazandırılmasında bilgisayar kullanımının etkililiğini değerlendirmişlerdir. Araştırmaya yaşları 8-14 arası değişen, OSB olan 4 erkek öğrenci katılmıştır. Araştırmanın uygulama oturumları bilgisayar klavyesi kullanarak sözcüğü yazma, yazılan sözcüğü program sayesinde bilgisayardan dinleme ve dinlenen sözcüğün hecelenmesi basamaklarının sırayla gerçekleştirilmesinden oluşmaktadır. Araştırma bulguları tüm deneklerin hedef beceriyi kazanmaları üzerinde bilgisayar kullanımının etkili olduğunu göstermektedir.

Schlosser, Blischak, Belfiore, Bartley ve Barnett (1998), yapmış oldukları çalışmada OSB olan çocuklara heceleme becerilerinin kazandırılmasında bilgisayar kullanımının etkililiğini değerlendirmişlerdir. Araştırmaya 10 yaşında, OSB olan bir erkek öğrenci katılmıştır. Araştırmanın uygulama oturumları bilgisayar klavyesi kullanarak sözcüğü yazma, yazılan sözcüğü program sayesinde bilgisayardan dinleme

ve dinlenen sözcüğün hecelenmesi basamaklarının sırayla gerçekleştirilmesinden oluşmaktadır. Araştırma bulguları tüm deneklerin hedef beceriyi kazanmaları üzerinde bilgisayar kullanımının etkili olduğunu göstermektedir.

Stromer, Mackay, Howell ve McVay (1996), yapmış oldukları çalışmada gelişimsel yetersizliği olan bireylere heceleme becerilerinin kazandırılmasında bilgisayar temelli programların etkililiğini değerlendirmişlerdir. Araştırmaya OSB ve işitme yetersizliği olan 21 yaşında bir erkek birey katılmıştır. Araştırmada uygulamacının geliştirdiği bir bilgisayar programı kullanılmıştır. Uygulama oturumlarında kullanılan program, resim-yazı eşleme, karışık şekilde sunulan harfleri düzeltme ve heceleme, yarım bırakılmış sözcüğü tamamlama basamaklarından oluşmaktadır. Araştırma bulguları deneğin hedef beceriyi kazanması üzerinde bilgisayar programı kullanımının etkili olduğunu göstermektedir.

Sugasawara ve Yamamoto (2007), yapmış oldukları çalışmada OSB olan bireylere sözcük yapılarını oluşturma ve sözcük okuma becerilerini kazandırmada bilgisayar temelli programların etkililiğini değerlendirmişlerdir. Araştırmaya 4 yaşında OSB olan iki erkek öğrenci katılmıştır. Araştırmanın uygulama oturumlarında kullanılmak üzere Japonca karakterleri okuma ve yapılandırmaya dayalı bir bilgisayar programı kullanılmıştır. Deneklerden bilgisayar faresi kullanarak eşleme yapmaları beklenmiştir. Araştırma bulguları deneklerin hedef beceriyi kazanmaları üzerinde bilgisayar programı kullanımının etkili olduğunu göstermektedir.

Tjus, Heiman ve Nelson (1998), yapmış oldukları çalışmada OSB olan bireylere okuma öğretiminde çoklu medya bilgisayar stratejilerinin etkililiğini değerlendirmişlerdir. Araştırmaya yaşları 4-11 arası değişen, OSB olan 10 erkek 3 kız katılmıştır. Araştırmanın uygulama oturumlarında kullanılmak üzere masaüstü bilgisayarda çalışabilen “Delta Message” adı verilen bir program tasarlanmıştır. Bu programda edat, bağlaç, sıfat, isim, fiil, cümle kurma, okuma hızı gibi uygulamalar yapılabilmektedir. Denekler, cümle tanıma, okuma hızı ve ses bilimsel farkındalık bakımından değerlendirilmişlerdir. Araştırma bulguları tüm deneklerin hedef beceriyi kazanmaları üzerinde, kullanılan bilgisayar programının etkili olduğunu göstermektedir.

Whalen, Moss, Ilan, Vaupel, Fielding ve MacDonald (2010), yapmış oldukları çalışmada OSB olan çocuklar için bilgisayar destekli yoğun ve kapsamlı bir program geliştirmişlerdir. Araştırmaya yaşları 3-6 değişen, OSB olan 47 öğrenci katılmıştır. Deneklerden 22'si deney, 25'i kontrol grubunu oluşturmaktadır. "Teach Town Basic" adında bir program kullanılan araştırmada deneklerden kendilerine sunulan problem durumuna ilişkin yanıt vermeleri beklenmiştir. Deneklerin alıcı dil, ifade edici dil, akademik ve bilişsel becerilerinin geliştirilmesi hedeflenmiştir. Araştırma bulguları deney grubundaki deneklerin hedef beceriyi kazanmaları üzerinde bilgisayar programı kullanımının etkili olduğunu göstermektedir.

William, Wright, Callaghan ve Coughlan (2002), yapmış oldukları çalışmada OSB olan çocukların okuma becerileri kazanmalarında bilgisayar temelli eğitimin mi yoksa geleneksel okuma öğretim yöntemlerinin mi etkili olduğunu araştırmışlardır. Araştırmaya yaşları 3-5 arası değişen, OSB olan 8 öğrenci katılmıştır. Araştırmada uygulamacının geliştirdiği bir program kullanılmıştır. Masaüstü bilgisayar için hazırlanan bu programda deneklerden programı başlatması, sesi duyması, oyunu oynaması beklenmiştir. Denekler belli bir zamanda sözcük okuma işlemine göre değerlendirilmiştir. Araştırma bulguları deneklerin hedef beceriyi kazanmaları üzerinde bilgisayarda tasarlanan programın etkili olduğunu göstermektedir.

Yamamoto ve Miya (1999), yapmış oldukları çalışmada OSB olan çocuklara cümle yapıları oluşturma becerilerinin öğretiminde bilgisayar destekli eğitimin etkililiğini değerlendirmişlerdir. Araştırmaya yaşları 6-11 arası değişen, OSB olan 3 erkek öğrenci katılmıştır. Araştırmanın uygulama oturumlarında uygulamacının geliştirdiği bir program kullanılmıştır. Uygulama oturumları bilgisayar ekranında beliren resme ilişkin tanımlayıcı cümle yazma ve bu cümleyi okuma basamaklarından oluşmaktadır. Araştırma bulguları deneklerin hedef beceriyi kazanmaları üzerinde bilgisayarda tasarlanan programın etkili olduğunu göstermektedir.

Yaw, Skinner, Parkhurst, Taylor, Booher ve Chambers (2011), OSB olan bireye işlevsel okuma öğretiminde bilgisayar destekli eğitim uygulamasının etkililiğini değerlendirmişlerdir. Araştırmaya OSB olan 12 yaşında bir erkek öğrenci katılmıştır.

Araştırma tek denekli araştırma modellerinden davranışlar arası çoklu yoklama modeline göre desenlenmiştir. Araştırmanın uygulama oturumlarında kullanılmak üzere deneğin hayatını kolaylaştıracak üç farklı sözcük listesi oluşturulmuştur. Denek uygulama oturumlarında bilgisayarda beliren sözcüğü, sözcük ekrandan kaybolmadan okumalıdır. Araştırma bulguları deneğin hedef beceriyi kazanması üzerinde bilgisayarda tasarlanan programın etkili olduğunu göstermektedir.

Tablo 2.7. OSB olan çocuklara okuma-yazma/işlevsel okuma becerilerinin öğretiminde teknoloji kullanımı

<i>Yazar ve Yıl</i>	<i>Denekler</i>	<i>Hedeflenen Okur Yazarlık Becerileri</i>	<i>Kullanılan Teknoloji</i>	<i>Uygulamanın etkili olduğu denek sayısı</i>
Basil ve Reyes, 2003	Yaşları 8 ve 14, OSB olan 1 kız, 1 erkek	Cümle yapıları, harf, hece, sözcük ve cümle okuma, okuduğunu anlama	Animasyondan oluşan bir çizgi film, bilgisayar aracılığıyla kullanılmıştır. Denekten seyrettiği çizgi filme uygun sözcükleri seçerek cümle kurması beklenmiştir.	1/2
Bosseler ve Massaro, 2003	Yaşları 7-12 arası değişen, OSB olan, 1 kız 8 erkek.	Sözcük öğretimi	Bilgisayar ortamında oluşturulan öğretici ve gerçek öğreticilerle iki farklı sözcük öğretimi uygulaması yapılmıştır.	1.uygulama 8/8 2.uygulama 6/6
Clark ve Green, 2004	Yaşları 9-11 arasında değişen, OSB olan 2 erkek	Sözcüğü benzeriyle eşleme	Dokunmatik ekranda eşleme olanağı sunan bir yazılım kullanılmıştır.	2/2
Coleman-Martin, Heller, Cihak ve Irvine, 2005	Yaşları 11-16 arasında değişen OSB, Serebral Palsi ve Beyin felci olan 3 kız öğrenci	Çözümleme ve üstbilişsel stratejiler	Microsoft Power Point programı kullanılmıştır. Hedef sözcükler bilgisayar ekranında sesli ipuçlarıyla sunulmuştur.	3/3
Delano, 2007	Yaşları 13-17 arasında değişen Asperger Sendromlu 3 erkek	Yazılı dil performansı	Bilgisayar destekli video model	3/3
Heimann, Nelson, Tjus ve Gillberg, 1995	Aldıkları tanıya göre 3 gruba bölünen 30 çocuk. Bu grubun içinde OSB olan, yaşları 7-14 arasında değişen 9 erkek 2 kız	Harf, sözcük, cümle okuma, sözel ifade ve ses bilimsel farkındalık	Görsel ve sesli geri bildirimlerin yer aldığı bir yazılım kullanılmıştır. Müfredatta yer alan 4 modül ve 112 dersi kapsayan test oluşturulmuştur.	Otizm grubu harf, sözcük ve cümle okumada başarılı olmuşlardır. 11/30

Tablo 2.7. (devamı) OSB olan çocuklara okuma-yazma/işlevsel okuma becerilerinin öğretiminde teknoloji kullanımı

Hetzroni ve Sahlem, 2005	Yaşları 10-13 arasında değişen OSB olan 3 erkek, 3 kız	Sözcükleri görselleriyle eşleme	Yiyeceklere ait resimlerin ve resimlere ait yazıların bilgisayar aracılığı ile sunumu	6/6
Kelly, Green ve Sidman, 1998	5 yaşında OSB olan 1 erkek	Hayvan resimleri ile yazıları eşleme	Dokunmatik ekranda eşleme programı kullanılmıştır	1/1
Kinney, Vedora ve Stromer, 2003	8 yaşında OSB olan 1 kız	Heceleme	Microsoft Power Point ve gömülü video	1/1
Massaro ve Bosseler, 2006	Yaşları 8-13 arasında değişen, OSB olan 4 erkek 1 kız	Resimleri sözel olarak ifade etme	Baldi/Timo yazılımı kullanılmıştır. Denek resmin her hangi bir yerine fare ile tıklayıp sözel olarak resmi ifade etmiştir.	5/5
Mechling ve Gast, 2003	Market ile ilgili sözcüklerin ve reyon yerlerinin öğretiminde çoklu medya kullanımı	Yaşları 11 olan 2 bilişsel yetersizliği olan, 1 OSB olan öğrenci	Fotoğraf, yazılı materyal, video kayıtları	3/3
Mechling, Gast ve Langone, 2002	Marketteki koridor ve ürünlerin bulunduğu reyonların öğretiminde bilgisayar destekli uygulamaların etkililiği	Yaşları 9 olan 3 bilişsel yetersizliği olan, 1 OSB olan öğrenci	Fotoğraflar, video kaydı ve bilgisayar	4/4
McCarthy, 1999	Yüksek İşlevli OSB olan çocuklara işlevsel sözcük öğretiminde bilgisayar destekli öğretim programı kullanmanın etkililiği	Yaşları 5-8 arasında değişen OSB olan 13 öğrenci	“Dinosight” adında bir okuma yazılım programı	13/13
Moore ve Calvert, 2000	Yaşları 3-6 arasında değişen, OSB olan 12 erkek 2 kız	Sözcük eşleme	Dokunmatik ekranda eşleme yapma	14/14
Schlosser ve Blischak, 2004	Yaşları 8-14 arasında değişen, OSB olan 4 erkek	Heceleme	Bilgisayar klavyesi ile yazma/ yazılanı program sayesinde dinleme ve dinlediğini heceleme	4/4
Schlosser, Blischak, Belfiore, Bartley ve Barnett, 1998	10 yaşında OSB olan 1 erkek	Heceleme	Bilgisayar klavyesi ile yazma/ yazılanı program sayesinde dinleme ve dinlediğini heceleme	1/1
Stromer, Mackay, Howell ve McVay, 1996	21 yaşında OSB ve ağır derecede işitme yetersizliği olan 1 erkek	Resmi yazı ile eşleme, karışık şekilde sunulan harfleri düzeltme ve heceleme, harfleri yarım bırakılmış sözcüğü tamamlama	Uygulamacının geliştirdiği bir program masaüstü bilgisayarında kullanılmıştır.	1/1
Sugasawara ve Yamamoto, 2007	4 yaşında OSB olan 2 erkek	Japonca karakterleri okuma ve yapılandırma	Fare tıklamaları ile eşleme	2/2
Tjus, Heimman ve Nelson, 1998	Yaşları 4-11 arasında değişen, OSB olan 10 erkek 3 kız	Okuma hataları ve hızı, ses bilimsel farkındalık ve cümle tanıma	Masaüstü bilgisayarda Delta Messages kullanılmıştır. Edat, bağlaç, sıfat, isim, fiil, cümle kurma, okuma hızı uygulamaları yapılmıştır.	13/13
Whalen, Moss, Ilan, Vaupel, Fielding ve MacDonald, 2010	Yaşları 3-6 arasında değişen, OSB olan 47 öğrenci (22 deney, 25 kontrol)	Alıcıdil ve ifade edici dil/ akademik/bilişsel beceriler	Teach Town Basic adlı program kullanılmıştır. Problem durumu sunulmuş, deneklerden 3’ten 8 e kadar verilen cevap seçmeleri beklenmiştir.	22/47

Tablo 2.7. (devamı) OSB olan çocuklara okuma-yazma/işlevsel okuma becerilerinin öğretiminde teknoloji kullanımı

William, Wright, Callaghan ve Coughlan, 2002	Yaşları 3-5 arasında değişen, OSB olan 8 öğrenci	Belli bir zamanda sözcük okuma	Uygulamacının geliştirdiği program kullanılmıştır, masaüstü bilgisayarda hazırlanan programda öğrenciden sayfayı çevirmesi, sesi duyması, oyun oynaması beklenmiştir.	8/8
Yamamoto ve Miya, 1999	Yaşları 6-11 arasında değişen, OSB olan 3 erkek	Cümle yapılandırma, sözel olarak okuma	Uygulamacının geliştirdiği program kullanılmıştır. Bilgisayarda beliren resme ilişkin tanımlayıcı cümle yazımı ve bunu sesli olarak okuma çalışılmıştır.	3/3
Yaw , Skinner , Parkhurst , Taylor, Booher ve Chambers, 2011	Otizmi olan bireye bilgisayar tabanlı öğretim ile işlevsel okuma öğretimi (CBSWR-Computer-based Sight Word Reading)	12 yaşında otizmi olan bir erkek öğrenci	Ekranda beliren sözcüğü belli bir sürede okuma	1/1

Sonuç olarak alanyazında yapılan bu çalışmaların bulguları değerlendirildiğinde, OSB olan çocukların eğitiminde yüksek düzeyde teknoloji kullanımı onların öğrenmeleri üzerinde etkilidir. Bunun yanı sıra OSB olan çocukların yüksek düzeyde teknoloji kullanılarak yürütülen araştırmalarda farklı beceriler kazanabildiklerini söylemek mümkündür. Ayrıca teknoloji destekli uygulamaların işlevsel okuma becerilerinin öğretiminde de etkili biçimde kullanıldığı görülmektedir. Bu araştırmalar içinde taşınabilir cihazlarla yürütülen çalışmalar sınırlı sayıdadır. Yapılan araştırmalar yöntem bakımından değerlendirildiğinde hem işlevsel okuma becerilerinin öğretimi hem teknoloji kullanımına ilişkin yapılan araştırmaların genellikle tek denekli araştırma modelleri kullanılarak yürütüldüğü göze çarpmaktadır. Bu nedenle OSB olan çocukların eğitiminde işlevsel okuma becerilerinin öğretimi, tablet bilgisayar kullanılarak gerçekleştirilmiş ve tek denekli araştırma modellerine göre desenlenmiştir.

III. BÖLÜM

3.Yöntem

Bu bölümde araştırma modeli, denekler ve deneklerin seçimi, ortam, bağımsız değişken, bağımlı değişken, pilot uygulama, deney süreci, veriler ve toplanması ile verilerin analizi yer almaktadır.

3.1. Araştırma Modeli

Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuklara işlevsel okuma becerilerinin kazandırılmasında tablet bilgisayar aracılığı ile sunulan programın etkililiğinin belirlendiği bu araştırmada tek denekli araştırma modellerinden yoklama evreli davranışlar arası çoklu yoklama modeli kullanılmış, araştırma bulguları denekler arası replike edilmiştir. Alanyazında işlevsel okuma becerilerinin kazandırılmasında davranışlar arası çoklu yoklama modelinin denekler arası replike edildiği çalışmalar mevcuttur (Mechling, Gast ve Langone, 2002; Mechling ve Gast, 2003).

Davranışlar arası çoklu yoklama modeli bir bağımsız değişkenin etkililiğinin üç davranış üzerinde incelendiği araştırma modelidir. Model, yoklama evresi (başlama düzeyi evresi) ve en az üç davranışla yinelenen uygulama evresi olmak üzere iki evreden oluşmaktadır. Seçilen davranışların aynı katılımcı ile aynı ortamda çalışılması gereklidir. Bunun yanı sıra seçilen davranışların işlevsel olarak birbirine benzer nitelikte olması önemlidir. Bu tür deneysel çalışmalarda deneysel kontrolün kurulması önemlidir ve yalnızca her bir bağımlı değişkendeki istendik yöndeki değişikliğin bağımsız değişkenin uygulanması sonucu elde edilmesi hedeflenir. Dolayısıyla araştırma, kovaryans etkisi dikkate alınarak tasarlanmalıdır (Tekin-İftar, 2012).

Kovaryans etkisi, bir bağımlı değişkende uygulama yapılması ile öğretime henüz başlanmamış olan diğer bağımlı değişkenlerin başlama düzeyi evresinde istendik yönde değişikliğin gerçekleşmesidir. Kovaryans etkisinin kontrol edilmesinin yollarından biri de aynı katılımcıya aynı ortamda üç bağımlı değişkene ilişkin öğretim sunulurken diğer yandan başka katılımcılar çalışmaya dâhil edilir ve benzer bağımlı değişkenlerin bu katılımcılara da kazandırılması hedeflenir. Bu biçimde kullanılan modele davranışlar arası çoklu yoklama modelinin katılımcılara yinelenmesi (replike edilmesi) denir. Kazandırılması hedeflenen bağımlı değişkenlere öğretim ya da uygulama sunma sırası değiştirilmelidir. Böylece, bağımlı değişkenlerdeki değişikliğin kovaryans etkiden mi yoksa bağımsız değişkenden mi kaynaklandığı ortaya çıkartılmış olur (Tekin-İftar, 2012).

Bu araştırmada davranışlar arası çoklu yoklama modelinin uygulama sürecine tüm davranışlarda (sözcük setleri) eş zamanlı olarak başlama düzeyi verisi toplanarak başlanmıştır. Birinci davranışta başlama düzeyinde kararlı veri elde edildikten sonra bu davranışın öğretime geçilmiştir. Birinci davranışın öğretimi sürerken ikinci ve üçüncü davranış için veri toplanmamıştır. Birinci davranışta ölçüt karşılanıp kararlı veri elde edildikten sonra, tüm davranışlarda eş zamanlı olarak birinci yoklama evresi düzenlenmiş ve birinci yoklama evresinde ikinci davranışta kararlı veri elde edildikten sonra bu yoklama evresi sonlandırılarak ikinci davranışın öğretime geçilmiştir. Bu süreç tüm davranışlarda ölçüt karşılanıncaya kadar devam etmiştir.

Araştırmada deneysel kontrol, yalnızca uygulamanın yapılmaya başlandığı davranışın veri düzey ya da eğiliminde değişiklik olması; henüz uygulamanın başlamadığı davranışların veri düzey ya da eğilimlerinde değişiklik olmaması; diğer davranışlarda uygulama gerçekleştirildikçe verilerin eğilim ya da düzeyinde benzer değişikliğin ard zamanlı olarak tüm durumlarda gerçekleşmesiyle kurulmuştur.

Tek denekli araştırmalarda araştırmanın iç geçerliğini etkileyen etmenler arasında; dış etmenler, ölçme, denek yitimi, verilerin değişiklik göstermesi, yapay ortam etkisi, uygulama güvenilirliği ve olgunlaşmadır. Araştırmaya başlamadan önce

araştırmayı etkileyebileceği düşünülen olası iç geçerlik etmenlerinin nasıl kontrol altına alınacağına karar verilmesinin önemli olduğu belirtilmektedir (Tekin-İftar, 2012).

Dış etmenler, çalışma öncesinde ya da sırasında oluşan ve araştırma sonuçlarını etkileme olasılığı olduğu düşünülen dış değişkenlerdir (Gast, 2010). Bu araştırma için tehdit oluşturabilecek dış etmenler deneklerin aileleri ve öğretmenleri bilgilendirilerek ortadan kaldırılmaya çalışılmıştır. Deneklerin ailelerine ve öğretmenlerine öğretimi yapılan sözcük setlerine ilişkin herhangi bir çalışma yapılmaması konusunda bilgi verilmiştir. Deneklerin eğitim programına müdahale etmenin etik açıdan doğru olmayacağı düşünüülerek programlarında okuma çalışmalarının yer almadığı öğrenciler arasından seçim yapılmıştır. Ölçme bağımlı değişkene ilişkin veri toplama yönteminde değişikliğe gidilmesi veya gözlemci ya da uygulamacının zamanla çeşitli nedenlere bağlı olarak bağımlı değişkenin tanımından uzaklaşmasıdır (Gast, 2010). Bu araştırmanın ölçme etkisini kontrol altına alabilmek için tüm deneklerde uygulamanın, araştırmacının kendisi tarafından yürütülmesi planlanmış, bunun yanı sıra öğretim ve toplu yoklama oturumlarının %30'unda gözlemciler arası güvenirlik verileri toplanmıştır.

Denek yitimi araştırmanın uygulama esnasında hastalık, taşınma, anne/babanın karar değiştirmesi vb. nedenler ile denek kaybının ortaya çıkması durumudur (Gast, 2010). Bu araştırmada denek yitimini kontrol altına alabilmek amacı ile dört denekle çalışılmıştır. Verilerin değişkenlik göstermesi bağımlı değişkene ait verilerin kararlılık göstermemesi durumudur (Gast, 2010). Araştırmada verilerin değişkenlik göstermesi durumunda bu değişkenliğinin nedenlerinin araştırılması ve uygun çözümlerin üretilmesi planlanmıştır. Yapay ortam etkisi, deneysel çalışmanın denneğin günlük yaşamında yer alan ev, okul vb. ortamlar dışında yürütülmesi ya da bireyin gözlenmesi gibi durumlarda ortaya çıkmaktadır (Gast, 2010). Araştırmanın yapay ortam etkisini kontrol altına alabilmek için uygulamanın deneklerin devam ettikleri eğitim kurumlarında ve uygulama başlamadan önce hazırlanmış olan ortamlarda yürütülmüştür.

Uygulama güvenilirliği, araştırmanın ve her bir oturumun planlandığı biçimde yürütülmesi ve sunulmasıdır. Uygulama, planlandığı biçimde yürütülmezse, uygulama sonucu elde edilen bulguların uygulamadan kaynaklandığını söylemek doğru olmayacaktır (Gast, 2010). Araştırmanın uygulama güvenilirliğini kontrol altına alabilmek amacı ile tüm öğretim ve toplu yoklama oturumlarının %30'unda uygulama güvenilirliği analizi yapılmıştır. Olgunlaşma, araştırmanın uygulama evresinde belli bir sürenin geçmesi ile birlikte denekte görülen biyolojik, duygusal ya da zihinsel olgunlaşmanın bağımlı değişkeni etkilemesidir (Gast, 2010). Bu araştırma için belirlenen denekler küçük yaş grubu (5-7 yaş) çocuklarıdır. Bunun yanı sıra araştırma sürecini kısaltmak amacı ile hafta içi beş gün çalışma yapılmıştır.

3.2. Denekler ve Deneklerin Seçimi

Bu araştırmaya yaşları 5-7 arasında değişen, Otizm Spektrum Bozukluğu tanısı almış, gönüllü 4 erkek çocuk katılmıştır. Deneklerin belirlenmesi aşamasında İstanbul ili Avrupa Yakasında bulunan, zihinsel, gelişimsel yetersizliği bulunan çocuklar ile otizm tanısı almış çocuklara eğitim veren bir kuruma giderek tüm öğrencilerden sorumlu eğitim koordinatörü ile görüşülmüştür. Araştırmanın amacına yönelik önkoşul özellikler bakımından uygun dört öğrenci belirlenmiştir. Belirlenen öğrencilerden ikisinin eğitim aldıkları kuruma haftada iki gün geldiği belirlenmiş ve aile ile görüşülerek ailelerden çocuklarını araştırma süresince her gün kuruma getirmeleri talep edilmiştir. Diğer iki denek haftada beş gün kuruma geldiği için deneklerin ailesine aynı talep iletilmemiştir. Ailelerin onayı alınırken aynı zamanda uygulama ile ilgili bilgi verilmiş ve onlardan yazılı izin alınmıştır (Ek 1.1). Ailelere çalışma ile ilgili bilgi verildikten sonra deneklerin pekiştireçlerini belirleyebilmek için pekiştireç belirleme formu dağıtılmış ve onlardan doldurulması istenmiştir (Ek 1.2).

Araştırmaya katılan deneklerde, tam teşekküllü bir üniversite ya da devlet hastanesinin çocuk ruh sağlığı ve hastalıkları anabilim dalından otizm tanısına ilişkin onaylanmış rapora sahip olmaları, öğretimi yapılacak davranışa ilişkin daha önce eğitim almamış olmaları ve okuma-yazma bilmiyor olmaları önkoşulu aranmıştır. Öğretilmesi

hedeflenen kelimelerin deneklerin işlerine yarayabileceği zaman dilimi göz önünde bulundurularak, okuma-yazma öğretiminin henüz programlarında yer almadığı ve takip eden yıl programlarına konulması planlanmayan öğrenciler arasından tercih yapılmıştır. Bunun yanı sıra tablet bilgisayarda sunulacak programa ilişkin deneklerde bazı önkoşul ve kolaylaştırıcı beceriler aranmıştır. Bunlar; (a) resimli kartları adlandırma, (b) yönergeleri takip edebilme, (c) görsel ve işitsel uyaranlara en az beş dakika süreyle dikkatini verme (d) elle yapılan yönlendirmeleri kabul etmedir. Katılımcılardan beklenen önkoşul özellikleri aşağıdaki gibi değerlendirilmiştir.

Resimli kartları adlandırma: Katılımcıların görsel algılamaya ilişkin becerilerini değerlendirmek için öğretmenlerinden alınan bilgiler doğrultusunda resimli kartlar gösterilmiş (meyve, sebze, oyuncak vb.) ve katılımcıdan resimli kartta ne gördüğünü söylemesi beklenmiştir. Bu becerinin değerlendirmesinde 10 adet resimli kart kullanılmış, beceri için hazırlanan veri formuna deneğin yanıtları kayıt edilmiştir. Resimli kartları adlandırma becerisine ilişkin Alp %95, Bora %98, Cem %90, Deniz %100 düzeyinde performans sergilemişlerdir.

Yönergeleri takip edebilme: Katılımcıların yönergeleri takip etme becerilerini değerlendirmek için, önlerine konulan resimli kartlar arasından istenileni vermeleri beklenmiştir. Bu becerinin değerlendirilmesi aşamasında 5 farklı resimli kart (meyve, sebze, oyuncak vb.) kullanılmıştır. Yönergeleri takip etme becerisine ilişkin Alp %100, Bora %100, Cem %95, Deniz %100 düzeyinde performans sergilemişlerdir.

Görsel ve işitsel uyaranlara en az beş dakika süreyle dikkatini verme: Katılımcıların bu becerilerini değerlendirmek için, herhangi bir tablet bilgisayar programını (sevebileceği düşünülen bir oyun) elle yönlendirme sunarak çalıştırmış ve katılımcıların görsel ve işitsel uyaranlara beş dakika süre ile dikkatlerini yöneltip yöneltmedikleri gözlemlenmiştir. Görsel ve işitsel uyaranlara en az beş dakika süreyle dikkatini verme becerisine ilişkin Alp %97, Bora %100, Cem %100, Deniz %95 düzeyinde performans sergilemişlerdir.

Elle yapılan yönlendirmeleri kabul etme: Katılımcıların dokunmatik ekranda program açma/kapama ve ekranda sunulan yönergeleri yerine getirme becerilerine ilişkin elle yönlendirmeleri kabul edip etmedikleri gözlemlenmiştir. Elle yapılan yönlendirmeleri kabul etme becerisine ilişkin Alp, Bora, Cem ve Deniz %100 düzeyinde performans sergilemişlerdir.

Araştırma için belirlenen önkoşul beceriler, öğretimi planlanan davranışların denekler tarafından gerçekleştirilebilmesi için gerekli olduğu düşünülen becerilerdir. Önkoşul becerilerinin değerlendirilmesinde gerçekleştirilen oturumlar, deneklerin deneysel uygulama sürecine alışmalarını sağlamak amacıyla uygulamanın yapılacağı ortamda ve video kaydı ile yürütülmüştür. Bu oturumlarda kararlı veriler elde edebilmek için her bir denekle en az üç oturum çalışılmıştır.

Tablo 3.1. Deneklerin demografik özellikleri¹

Denekler	Cinsiyet	Yaş	Kuruma Devam Süresi	Tanı
Alp	E	5	1	OSB
Bora	E	5	3	OSB
Cem	E	6	2	OSB
Deniz	E	7	4	OSB

Alp, 5 yaşında, tam teşekküllü psikiyatri hastanesinden OSB tanısı almış, erkek bir öğrencidir. Alp, eğitim aldığı kuruma bir yıldır, haftada iki gün devam etmektedir. Alp kendisine verilen iki-üç sözcüklük yönergeleri “kalemi göster, vb.” anlayıp yerine getirebilmekte, iki-üç sözcükten oluşan cümlelerle kendisini ifade edebilmekte, kendisinden istenildiğinde hayvan seslerini taklit edebilmektedir. Alp nesnesiz taklit (*alkış yapma, başına dokunma*) yapabilmekte, eylemleri dramatize (*diş fırçalar gibi yap*) edebilmektedir. Alp nesne-nesne, renk, şekil, resim-resim ve resim-nesne gibi eşleme çalışmalarında başarılı sayılmaktadır. Alp matematik becerilerinde 10’a kadar ritmik sayabilmektedir. Alp’in öğretmeninden ve annesinden alınan bilgiler ışığında, istekleri yerine gelmediğinde ağlama davranışı sergilediği öğrenilmiştir. Önkoşul becerilerin değerlendirilmesi esnasında Alp’in tablet bilgisayara oldukça ilgi gösterdiği belirlenmiştir.

¹ Deneklere kod isim verilmiştir.

Bora 5 yaşında, tam teşekküllü psikiyatri hastanesinden OSB tanısı almış, erkek bir öğrencidir. Eğitim aldığı kuruma üç yıldır, haftada iki gün devam etmektedir. Bora küçük ve büyük kas becerilerinde akranlarıyla benzer özellikler göstermektedir. Bora kendisine verilen iki-üç sözcüklük yönergeleri “defteri göster, vb.” anlayıp yerine getirebilmekte, iki-üç sözcükten oluşan cümlelerle kendisini ifade edebilmektedir. Bora nesnesiz taklit (*alkış yapma, başına dokunma*) yapabilmekte, eylemleri dramatize (*diş fırçalar gibi yap*) edebilmektedir. Bora nesne-nesne, renk, şekil, resim-resim ve resim-nesne gibi eşleme çalışmalarında başarılı sayılmaktadır. Bora matematik becerilerinde 10’a kadar ritmik sayabilmektedir. Bora’nın öğretmeninden ve annesinden alınan bilgiler ışığında, istekleri yerine gelmediğinde çılgılık atma davranışı sergilediği öğrenilmiştir. Önkoşul becerilerin değerlendirilmesi esnasında Bora’nın tablet bilgisayara oldukça ilgi gösterdiği belirlenmiştir.

Cem 6 yaşında, tam teşekküllü psikiyatri hastanesinden OSB tanısı almış, erkek bir öğrencidir. Cem, eğitim aldığı kuruma iki yıldır, hafta içi her gün devam etmektedir. Cem kendisine verilen iki-üç sözcüklük yönergeleri “burnunu göster, vb.” anlayıp yerine getirebilmekte, sınırlı sayıda sözcüğü işlevsel olarak kullanabilmektedir. Cem nesnesiz taklit (*alkış yapma, başına dokunma*) yapabilmekte, eylemleri dramatize (*diş fırçalar gibi yap*) edebilmektedir. Cem nesne-nesne, renk, şekil, resim-resim ve resim-nesne gibi eşleme çalışmalarında başarılı sayılmaktadır. Cem matematik becerilerinde 10’a kadar ritmik sayabilmektedir. Cem’in öğretmeninden ve annesinden alınan bilgiler ışığında kendini uyarıcı davranışlar sergilediği ve istemediği durumlar karşısında iki elinin işaret parmaklarını birbirini zorlayacak şekilde birleştirdiği öğrenilmiştir. Önkoşul becerilerin değerlendirilmesi esnasında Cem’in tablet bilgisayara oldukça ilgi gösterdiği belirlenmiştir.

Deniz 7 yaşında, tam teşekküllü psikiyatri hastanesinden OSB tanısı almış, erkek bir öğrencidir. Deniz, eğitim aldığı kuruma dört yıldır, hafta içi her gün devam etmektedir. Deniz kendisine verilen iki-üç sözcüklük yönergeleri “saçını göster, vb.” anlayıp yerine getirebilmekte, sınırlı sayıda sözcüğü işlevsel olarak kullanabilmektedir. Deniz nesnesiz taklit (*alkış yapma, başına dokunma*) yapabilmekte, eylemleri dramatize (*diş fırçalar gibi yap*) edebilmektedir. Deniz nesne-nesne, renk, şekil, resim-resim ve

resim-nesne gibi eşleme çalışmalarında başarılı sayılmaktadır. Deniz matematik becerilerinde 10'a kadar ritmik sayabilmektedir. Deniz'in öğretmeninden ve annesinden alınan bilgiler ışığında, istekleri yerine gelmediğinde bulunduğu ortamdan kaçma davranışı sergilediği öğrenilmiştir. Önkoşul becerilerin değerlendirilmesi esnasında Deniz'in tablet bilgisayara oldukça ilgi gösterdiği belirlenmiştir.

3.3. Ortam

Araştırma, deneklerin devam ettikleri kurumda, bireysel eğitim aldıkları kendi sınıflarında yürütülmüştür. Araştırmanın yürütüldüğü sınıfta bir çalışma masası, araç-gereçlerin konulduğu bir dolap, kitaplık ve yazı tahtası bulunmaktadır. Genelleme oturumları deneklerin eğitim aldıkları kurumda başka bir sınıfta gerçekleştirilmiştir. Değerlendirme sınıfı olarak kullanılan odada, araç-gereçlerin konulduğu iki dolap, aynı büyüklükte iki çalışma masası ve yazı tahtası bulunmaktadır. Kurumda bulunan tüm sınıfların zemini plastik kaplama malzemesi ile kaplıdır.

3.4. Bağımsız Değişken

Araştırmanın bağımsız değişkeni tablet bilgisayar aracılığıyla sunulan öğretimdir. Araştırmada deneklerle çalışmak üzere araştırmacı tarafından, çalışmaya özel, işlevsel okuma becerilerinin öğretimi için tablet bilgisayar yazılımı tasarlanmıştır. Yazılımın amacı OSB olan çocukların işlevsel okuma becerileri kazanabilmelerine olanak sağlayan uygulamaları yapabilmeleridir. Bu amaçla programda her bir denek için belirlenen sözcükler 6 ayrı basamakta uygulama yapmaya olanak sağlayacak şekilde düzenlenmiştir. Tasarı, yazılım ve bilgisayar mühendisleri tarafından uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Araştırmacı, program tasarımını hazırlarken alanyazında işlevsel okuma becerisinin öğretiminde kullanılan tüm yöntem ve teknikleri değerlendirmiş, beceriyi kazandırmak için gerekli olan basamaklar belirlendikten sonra, tablet bilgisayarda bu basamakların nasıl çalışılması gerektiğine ilişkin öneriler sunmuştur.

Belirlenen öneriler, alanında doktora eğitimi bulunan uzmanlarca tartışılmış ve basamaklar son şeklini almıştır.

İşlevsel okuma tablet bilgisayar programı basamakları hedef sözcükler için 6 farklı uygulama yapmaya olanak sağlamaktadır. Birinci basamakta hem görsel hem sesli ipuçlarının bulunduğu, sesi hissetme ve sözcüğü tekrar etme basamağı bulunmaktadır. İkinci basamakta yine hem görsel hem sesli ipuçlarının bulunduğu, karışık düzende verilen harflerin doğru sırada kutucuklara sürüklenip bırakılmasına olanak sağlanacak bir uygulama yer almaktadır. Üçüncü basamakta sesli ve görsel ipuçlarının bulunmadığı, karışık düzende verilen harflerin doğru sırada sürüklenip bırakılması gerektiği bir uygulama bulunmaktadır. Programın dördüncü basamağında görseli bulunan sözcüğün yazılı olan şeklinin bulunmasına yönelik bir uygulama bulunmaktadır. Beşinci basamakta ise sadece yazılı olan sözcükler arasından hedef sözcüğün seçilmesine yönelik bir uygulama vardır. Son olarak altıncı basamakta, hedef sözcükler ile bu sözcüklere ait görsellerin eşleştirilebileceği bir uygulama yer almaktadır. Araştırmada bu basamakların tamamı bir öğretim oturumunda hedef sözcüklerin hepsi için mutlaka çalışılmıştır. Örneğin deneklerden birinin bir öğretim oturumu için birinci setinde “sert” ve “dolu” sözcükleri olduğunu düşünürsek, programın birinci basamağı açıldığında “sert” ve “dolu” sözcükleri için sesi hissetme çalışmaları yapılabilmektedir. Uygulamacı bu basamaktan ayrılmadığı sürece bu çalışmayı bu iki sözcük için sürdürebilmektedir. Diğer bir basamakta farklı bir uygulama yapılabilmesi için programın ana ekranına dönüp ikinci basamağa geçmeli ve ikinci basamakta yer alan uygulama yine bu iki hedef sözcük için denekle çalışılabilmektedir.

Uygulamacı, deneklerle işlevsel okuma tablet bilgisayar programını kullanarak uygulama yaptığı oturumlarda yanlışsız öğretim yöntemlerinden biri olan aşamalı yardım tekniğini kullanmıştır. Bu nedenle öğretim oturumlarının hiçbirinde program ve uygulamacı deneklerin yanlış yapmasına izin vermemiştir. Programda doğru olan işlemlerden sonra işlemin doğru olduğunu belirtir bir ses çıkmaktadır. Bu da öğretim oturumları sırasında uygulamacının aşamalı yardım tekniği kullandığı için deneye sözel

olarak doğru yaptığını belirtir bir ifade kullanmayacağı için düşünülmüştür. Araştırmacı tarafından hazırlanan bu yazılım tasarımı Ek 13'te yer almaktadır.

Araştırmada deneklerden beklenen olası tepkiler a) doğru tepki, b) yanlış tepki, c) tepkide bulunmama olarak belirlenmiştir. Deneklerin verdikleri doğru tepkiler tablet bilgisayarda sunulan basamakları doğru sırayla ve hatasız olarak gerçekleştirmeleri ile sunulan kartlarda yazan sözcükleri doğru olarak okumasıdır. Yanlış tepkiler ise tablet bilgisayar programındaki basamakları yanlış sıra ile eksik olarak gerçekleştirmesi ile sunulan kartlarda yazan sözcükleri okuyamamasıdır. Tepkide bulunmama durumu ise deneklerden beklenen süre içerisinde kendilerine yöneltilen uyaranlara herhangi bir tepki vermemesi durumudur.

3.5. Bağımlı değişken

Araştırmanın bağımlı değişkeni deneklerin işlevsel okuma becerisini edinme durumlarıdır. Araştırmada işlevsel okuma becerisi aşağıdaki şekilde tanımlanmış ve bu işe vuruk tanım temel alınarak değerlendirilmiştir;

İşlevsel okuma becerisi: İşlevsel okuma, genellenmiş işlevsel okuma ve sınırlandırılmış okuma olarak ikiye ayrılır. Genellenmiş işlevsel okumada, basılı materyalleri gözden geçirebilecek ya da belli bir etkinlikte gerekli olabilecek sözcüklerin öğretimi söz konusudur. Sınırlandırılmış okumada ise, sınırlı bir grup sözcük ya da anahtar sözcüğün öğretimi söz konusudur. Burada da bireyin günlük rutinlerini gerçekleştirmesine yardımcı olacak sözcüklerin seçilmesi önemlidir.

3.6. Pilot Uygulama

Araştırmanın deney sürecinde karşılaşılabilecek olası sorunları önceden belirleyebilmek ve gerekli düzeltmeleri yapabilmek amacıyla pilot uygulama düzenlenmiştir. Pilot uygulamada önkoşul özellikler bakımından uygun olan 6 yaşında

OSB tanısı almış erkek bir öğrenci ile çalışılmıştır. Tablet bilgisayarda çalışmaya hazır hale gelen program ile uygulama evresi öncesinde belirlenen denek ile en az üç oturum olacak şekilde uygulama yapılmıştır. Pilot uygulama hakkında deneğin ailesi bilgilendirilmiş ve aileden gerekli izin alınmıştır.

Araştırmanın pilot uygulaması deneğin eğitim aldığı kurumda bulunan değerlendirme odasında, hafta içi üç gün saat 13.00 ile 14.00 arasında gerçekleştirilmiştir. Değerlendirme odasında bir masa, bir dolap ve bir kitaplık bulunmaktadır. Uygulamacı, pilot uygulama öncesinde deneğin öğretmenleri ve ailesiyle görüşerek deneğin okuyamadığı, aynı zamanda onun için işlevsel olacak sözcük havuzu oluşturmuş ve bunlardan 2 tanesini uygulama için belirlemiştir. Denek için belirlenen sözcükler, “yemek” ve “soda” sözcükleridir. Sözcüklerin programda gözükebilmesi için, uygulamacı, internet site üzerinden uygulama öncesinde sözcüklerin yazımı, sözcüklere ilişkin görsellerin bulunması, siteye yüklenmesi ve aktif hale getirilmesi işlemlerini gerçekleştirmiştir.

Pilot uygulama öncesinde denek için belirlenen pekiştireçler, tablet bilgisayar ve veri formu masaya hazırlanmış, aynı zamanda görüntülerin kayıt edilebilmesi için uygulama ortamına kamera yerleştirilmiştir. Pilot uygulama öncesinde deneğe tablet bilgisayarda ders yapılacağı ve uyumlu çalışması durumunda kazanacağı ödül söylenmiştir. Deneğin de onayıyla pilot uygulama başlatılmıştır. Tablet bilgisayarda çalışmaya geçilmeden önce denek için belirlenen sözcükler 5 x 10 cm kartlara yazılmış ve denekten bu kartlarda yazan sözcükleri okuması istenmiştir. Başlama düzeyi verileri en az üç oturum olacak şekilde düzenlenmiştir. Deneğin verdiği yanıtlar başlama düzeyi veri formuna işaretlenmiştir. En az üç oturum kararlı veri elde edildikten sonra araştırmanın tablet bilgisayarda sunulan öğretim oturumlarına geçilmiştir. Öğretim oturumlarında, tasarlanan programın her basamağı en az üç oturum olacak şekilde çalışılmıştır.

Deneğin hedef sözcükleri öğrenip öğrenmediğini belirlemek amacı ile her öğretim oturumundan sonra yoklama oturumları düzenlenmiştir. Öğretim aşamasında önce deneğe yönerge verilmiştir “tablette derse başla”. Yönerge deneğe bir kez

sunulmuş ve deneğin arkasına geçilerek elle yönlendirme yapılmış ve tam fiziksel yardım uygulanmıştır. Sunulan tam fiziksel yardım; (a) programı açma, (b) uygulamayı yapma, (c) programı kapatma aşamalarında uygulanmıştır. Öğretim sırasında kullanılan ipuçları, uzamsal geri çekme, gölge olma, fiziksel yakınlığın azaltılması aşamaları izlenerek silikleştirilmiştir. Öğretim sürecinde öğrencinin tüm doğru davranışları için yiyecek pekiştireci, sürekli pekiştirme tarifi ile kullanılmıştır. Öğretim sürecinde ortaya çıkan hatalı tepkiler için, uygulamacı bir önceki beceri başmağına ve fiziksel yardım aşamasına geri dönmüştür.

İşlevsel okuma becerisinin değerlendirilmesi aşamasında deneğe hedef sözcüklerin yazılı olduğu 5 x 10 cm kartlar gösterilmiş ve “Burada ne yazıyor?” sorusu yöneltilmiştir. Deneğin doğru olarak okuduğu sözcük için veri formuna “+”, okuyamadığı, yanlış okuduğu ya da yanıtsız kaldığı durumlar için “-” işareti konulmuştur. Pilot uygulamanın başlama düzeyi oturumlarında denek kendisine yöneltilen iki sözcüğü de okuyamamıştır. Öğretim oturumları başladıktan sonra deneğin hedef sözcükleri öğrenme eğilim ve düzeyinde ilerlemeler olduğu gözlenmiştir. Deneğin %100 düzeyde doğru tepki vermesi ve çalışmada ölçütü karşılar düzeyde performans sergilemesi ile pilot uygulamaya son verilmiş, iki hafta sonra uygulamanın kalıcılığına ilişkin yapılan değerlendirmede deneğin ölçütü koruduğu görülmüştür.

Pilot uygulama sonucunda, tablet bilgisayar programının her bir basamağı gözden geçirilmiş, denek ile uygulamacının oturma pozisyonu, yardımın nasıl silikleştirileceği, programda kullanılması gereken görsellerin özellikleri gibi konularda uygulamaya yönelik kararlar alınmıştır. Bu kararlar; tablet bilgisayar programındaki her bir basamağın hedef sözcüklerin öğretimi için önemli olduğu, program basamaklarının sırası ile çalışılması gerektiği, uygulamacının aşamalı yardımla öğretimi gerçekleştirebilmesi için deneğin arkasında ayakta durması gerekmediği, oturarak da elle yönlendirme yapılabileceği yönündedir. Program basamaklarında hedef sözcüğün öğretimi için düşünülen basamaklar birbirinin önkoşulu olmamakla birlikte, deneğe sesi hissettirme, harfleri ayırt etme, parçadan bütüne sözcük oluşturma, sözcüğü ayırt etme ve görsel ile sözcük eşleme sırasını izlediği için denekle çalışırken bu sıranın takip edilmesi önemli görülmüştür.

3.7. Deney Süreci

Deney süreci, toplu yoklama, öğretim, izleme ve genelleme oturumlarından oluşmuştur. Deney sürecinin genelleme oturumları dışında kalan tüm oturumları araştırmacı tarafından yürütülmüştür.

3.7.1. Toplu Yoklama Oturumları

Araştırmada ilk toplu yoklama oturumu başlama düzeyi verisi elde etmek amacı ile düzenlenmiştir. Başlama düzeyi oturumları öğretime başlamadan önce düzenlenmiştir ve en az üç oturum kararlı veri elde edildikten sonra öğretim oturumlarına geçilmiştir. Başlama düzeyi yoklama oturumlarında, katılımcı için belirlenen sözcüklerin bulunduğu 5 x 10 cm boyutundaki kartlar kullanılmıştır.

Araştırmanın toplu yoklama oturumlarında öncelikle deneğin dikkatini sağlamak için deneğe dikkat sağlayıcı ipucu (“Bak bakalım elimde neler var?”) sunulmuştur. Denek uygulamacının elindeki sözcük kartlarına baktığında, uygulamacı elindeki kartları teker teker göstererek beceri yönergesini sunmuştur (“Karta bak, burada ne yazıyor?”). Uygulamacı deneğe yönelttiği soruların cevabı için 5 sn. süre ile beklemiştir. Deneğin doğru bir seslendirmeyeyle sözcüğü işitilebilir şekilde söylediği yanıtlar doğru kabul edilmiştir. Doğru yanıtlar “+”, yanlış yanıtlar “-” olarak yoklama evresi veri toplama formuna kayıt edilmiştir.

3.7.2. Öğretim Oturumları

Araştırmada yer alan işlevsel okuma becerileri için deneklerin öğretmenleri ve aileleri ile görüşülerek bir sözcük havuzu oluşturulmuş, bu sözcük havuzu içinden öğretim oturumlarında kullanılmak üzere 6 sözcük seçilmiştir (Ek 1.3). Seçilen sözcükler ikişerli olarak üç sete bölünmüştür. Sözcüklerin seçimi aşamasında, sözcüklerin benzer harflerle başlamamasına, denek için işlevsel olmasına ve sözcük

uzunluklarının birbirine yakın olmasına dikkat edilmiştir. Benzer harfle başlayan iki sözcüğün varlığı söz konusu olduğunda ise sözcükler farklı setlere dağıtılmıştır. Denekler için belirlenen sözcük listeleri aşağıdaki gibidir;

Tablo 3.2. Deneklere işlevsel okuma becerilerinin öğretimi için belirlenen sözcükler

	Alp	Bora	Cem	Deniz
Set-1	Pepee Civil	Ocak Mart	Aç Ver	Sıcak Yumuşak
Set-2	Kuzucuk Pingu	Şubat Mayıs	Gel İç	Sert Dolu
Set-3	Kukuli Trotro	Nisan Haziran	Al Giy	Soğuk Boş

Araştırmanın öğretim oturumlarında kullanılmak üzere seçilen sözcükler arasında Alp için belirlenen sözcükler çizgi film isimlerinden oluşmaktadır. Deneğin öğretmeni ve ailesi, belirtilen çizgi filmlerin Alp'in en sevdiği çizgi filmler olduğu, onun serbest zamanında ya da ödül kazandığında kendi başına istediği çizgi filmi seçebilmesinin onu bağımsızlaştıracağı yönünde görüş bildirmişlerdir. Bora için belirlenen sözcükler ise yılın aylarından oluşmaktadır. Deneğin ailesi ve öğretmeni deneğin okuma yazma bilmediği halde günleri ve mevsimleri okuyabildiği fakat henüz ayları tanımadığını söylemişlerdir. Dolayısıyla bu araştırmada Bora için aylar seçilmiştir. Cem için belirlenen sözcükler arasında ise yönergeler bulunmaktadır. Deneğin ailesi ve öğretmeni denek için hazırlanan çizelgelerde yönergelere sıklıkla yer verildiğini ancak deneğin bu yönergeleri okumadığı, görseli olduğunda tanıdığını belirtmişlerdir. Bu nedenle Cem için yönergeler seçilmiştir. Deniz için belirlenen sözcükler arasında ise kavramlar bulunmaktadır. Deneğin ailesi ve öğretmeni ile yapılan görüşmede Deniz'in kavramları öğrenmesinin önemli olduğuna karar verilmiş ve zıt kavramlar araştırmaya dâhil edilmiştir. Uygulamanın öğretim oturumlarında kullanılan araç setleri deneklerin gereksinimleri dikkate alınarak belirlenmiştir.

Araştırmada işlevsel okuma becerisinin öğretimine ilişkin uygulamacı öğretim için hazırlık yapmıştır. Öğretim oturumlarından önce, denek için belirlenen hedef sözcükler, uygulamacı tarafından bu araştırma için özel olarak tasarlanan bir internet sitesine yüklenmiştir. İnternet sitesine yüklenen sözcükler arasından birinci sette bulunan 2 sözcük aktif, diğer setler için belirlenen sözcükler pasif hale getirilmiştir.

Böylece öğretim oturumlarında kullanılan tablet bilgisayar programı açıldığında, denekle çalışılacak olan 2 sözcük ekranda belirlemektedir. Örneğin birinci denek Alp ile öğretim oturumuna başlamadan önce uygulamacı internet sitesine “Pepee, Civil, Kuzucuk, Pingu, Kukuli, Trotro” sözcüklerini yüklemiş, bu çizgi filmlere ait görselleri eklemiştir. Öğretim oturumunda kullanılacak olan ilk sete ait sözcükleri, “Pepee ve Civil”, aktif hale getirmiş diğer sözcükler pasif olarak bırakılmıştır. Böylece tablet bilgisayarda program çalıştırıldığında ilk sete ait sözcükler ekranda gözükmiştir. Deneğin performansına göre setler arası geçişlerde uygulamacı biten seti pasif, çalışılacak olan seti aktif hale getirmiştir. Bu süreç tüm denekler için aynı düzenleme dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Uygulamacı öğretim oturumlarında denekle her bir sözcük setini tablette yer alan tüm basamakları kullanarak çalışmıştır. Basamaklar arası geçişlerde deneğin bağımsız olarak bir basamağı gerçekleştirmesini beklememiştir.

Öğretim oturumları başlamadan önce uygulamacı; araç-gereçlerin denekle çalışılacak masaya yerleştirmiştir. Belirlenen pekiştireçler deneğin ulaşamayacağı ancak uygulamacının kolay ulaşabileceği bir yere konulmuştur.

Araştırmanın öğretim oturumları aşamalı yardım tekniği uygulanarak yürütülmüştür. Aşamalı yardımla öğretim OSB olan çocukların öğretiminde sıklıkla kullanılmaktadır. Yanlızsız öğretim yöntemlerinden biri olan aşamalı yardımla öğretimde uygulamacı öğretime kontrol edici ipucu sunarak başlar ve zamanla kontrol edici ipucunu ortadan kaldırır. Uygulamacı bireye sunacağı ipucu sayısı, türü ve şiddeti, yoğunluğu vb. konularda anlık kararlar alarak ipucunu silikleştirebilir ya da silikleştirdiği ipucunu tekrar kullanmaya başlayabilir. Aşamalı yardımla öğretimde birey yanıt aralığında tepkide bulunmazsa ya da yanlış tepkide bulunacağı anlaşılırsa, uygulamacı hemen kontrol edici ipucunu sunar; dolayısıyla, bireyin yanlış tepkide bulunması önlenmiş olur (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2012).

Wolery ve diğerleri (1992), aşamalı yardımla öğretimin etkili biçimde uygulanabilmesi için şu öğretim planının izlenmesi gerektiğini belirtmişlerdir; (a) bireye tepkide bulunması için verilecek uyarıyı belirleme, (b) kontrol edici ipucunu belirleme, (c) ipucunu silikleştirme sürecini belirleme, (d) bireyin tepkilerine ne şekilde yanıt

vereceğini belirleme, (e) veri kayıt yöntemini belirleme, (f) uygulama, kayıt tutma ve bireyin gösterdiği performansa göre gerektiğinde değişiklikler yapma (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2012). Aşamalı yardımla öğretim basamakları düşünülerek hazırlanan öğretim oturumları şu şekilde açıklanmıştır;

Bireye tepkide bulunması için verilecek uyarıyı belirleme: Deneklere tablet bilgisayarda öğretim yapmadan önce (“Tablette ders zamanı”) denilmiştir. *Kontrol edici ipucunu belirleme:* Araştırmada kontrol edici ipucu olarak elle yönlendirme yapılmıştır. *İpucunu silikleştirme sürecini belirleme:* İpucunu silikleştirme süreci, ipucu yoğunluğunun azaltılması olarak belirlenmiştir. Örneğin fiziksel yardımdan sonra uzamsal geri çekme uygulanmıştır. Deneğin performansına göre uygulamacı anlık kararlar almıştır. *Bireyin tepkilerine ne şekilde yanıt verileceğinin belirlenmesi:* Araştırmanın öğretim oturumları sürecinde deneklerin verdiği tüm doğru tepkiler pekiştirilmiştir. Uygulamacı, aşamalı yardımla öğretimde bireye yanlış tepkide bulunmasına fırsat vermemiştir. Dolayısıyla uygulamacı, deneklerin yanlış tepkide bulunacağını anladığı zaman onları durdurmuş ve onların doğru tepkide bulunmasını kesinleştiren yardımı sunmuştur. *Veri kayıt yöntemini belirleme:* Araştırmanın öğretim oturumlarında sunulan hedef sözcükler için, deneklerin, ipuçlu ve bağımsız olarak verdiği doğru tepkilerin kayıt edildiği bir veri formu kullanılmıştır. *Uygulama, kayıt tutma ve bireyin gösterdiği performansa göre gerektiğinde değişiklikler yapma:* Aşamalı yardımla öğretimde uygulamacı bireyin gösterdiği performansa bağlı olarak ipuçlarının sunulması ile ilgili anlık kararlar almıştır. Uygulamacı deneğin tablet bilgisayar programını kullanarak sözcükler ile ilgili alıştırmaları doğru olarak gerçekleştirmeye başladığında anlık kararlar alarak sunduğu yardımı geri çekmiştir. Bunun yanı sıra uygulamacı, deneğin performansına göre gerek duyduğunda fiziksel yardıma geri dönmüştür.

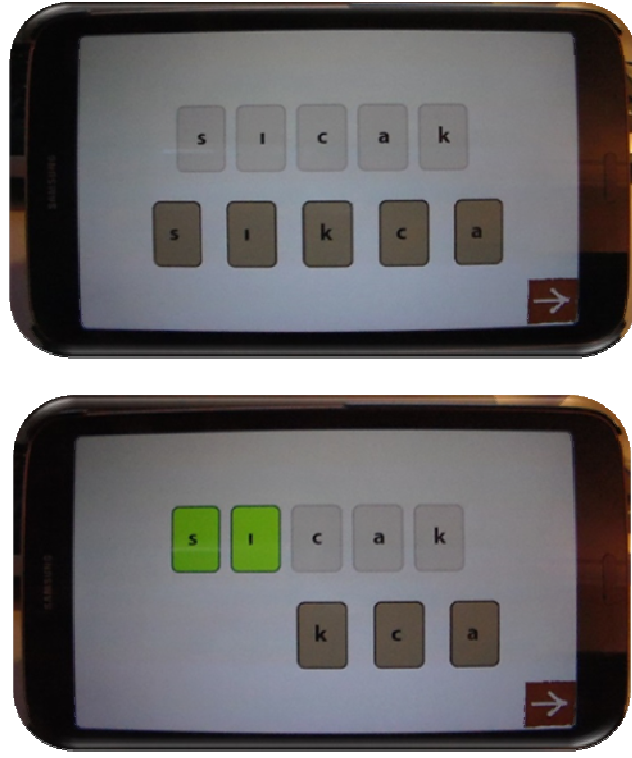
Araştırmanın öğretim oturumlarında uygulamacı, deneğin hemen arkasında bir sandalyeye oturmuş ve gerektiğinde deneğe müdahale edebilecek yakınlığı korumuştur. Deneğin sözel olarak sözcüğü tekrar edeceği zamanlarda uygulamacı deneğin yanından bakarak denekle göz temasını kurabilmiştir. Deneğin sözcüğü tekrar etmediği durumlarda uygulamacı deneğin sözcüğü tekrar etmesi için yönerge sunmuştur.

Tablet bilgisayarda bulunan programın öğretimi şu şekilde gerçekleşmiştir; Uygulamacı, öncelikle deneğın dikkatini çekmek için dikkat sağlayıcı ipucu sunmuştur (“Bu tablette ders yapmak çok keyifli, hazırsan başlayabilirsin”). Denek çalışmaya hazır olduğunu sözel olarak ya da işaretle belli ettiğinde uygulamacı tarafından pekiştirilmiştir (Örn., harikasın haydi başla bakalım). Uygulamacı deneğe yönergeyi sunar sunmaz deneğın aması gereken programı elle yönlendirme yaparak göstermiştir. Program açıldıktan sonra ekranda program basamakları belirlemektedir. Uygulamacı çalıştığı sette bulunan 2 sözcüğü deneğe öğretmek için ekranda beliren program basamaklarını sırayla çalışmıştır. Uygulamacı ğretim oturumları başında ilk sırada yer alan basamağı denekle birlikte açmış ve tam fiziksel yardımıla çalışmaya başlamıştır. Örneğın Deniz için ilk sette bulunan “sıcak ve yumuşak” sözcükleri aktif haldeyken, uygulamacı Deniz’le önce basamak 1’i çalışmıştır. Bu basamakta program ekranda beliren sözcüğü deneğe sesli olarak sunmuştur. Daha sonra denek görseli bulunan sözcüğün her bir harfine tek tek dokunup harflere ait sesi duymuştur. Bu işlem bittikten sonra uygulamacı denekten sözcüğü okumasını beklemiş ve sette bulunan diğer sözcük için de aynı işlemi yapmak üzere bir sonraki szcğe geçmiştir. Uygulamacı denekle basamak 1’i çalıştıktan sonra basamak 2’ye geçmiştir.



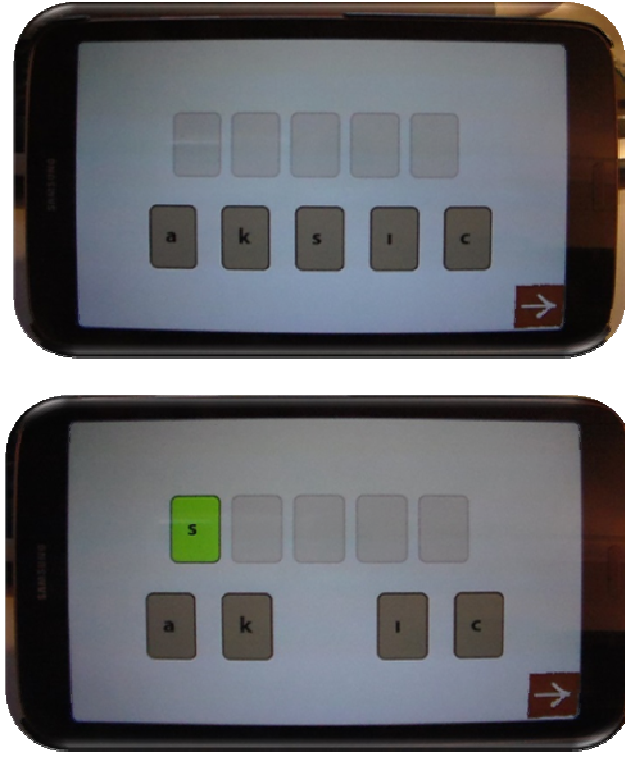
Fotoğraf 3.1. Denekle çalışılan birinci basamak

Uygulamacı basamak 2’de denekle aynı sete ilişkin başka bir uygulama gerçekleştirmiştir. Burada çalışılan sette bulunan sözcüklere ait harfler karışık olarak deneğe sunulmuştur. Deneğin harfleri doğru yere yerleştirmesini kolaylaştırmak için kutucukların içine doğru sırada harfler yazılmıştır. Denekten karışık düzendeki harfleri sırasıyla sürükleyerek doğru kutucuğa bırakması beklenmiştir. Basamak 2 çalışıldıktan sonra uygulamacı diğer basamak olan basamak 3’e geçmiştir.



Fotoğraf 3.2. Denekle çalışılan ikinci basamak

Basamak 3'te basamak 2'ye bezer bir düzenleme yer almaktadır. Basamak 2'den farklı olarak karışık düzende sunulan harflerin kutucuğa doğru yerleştirilmesini sağlayan ipuçları kaldırılmıştır. Bu basamakta denekten karışık düzende bulunan harfleri sırasıyla doğru kutucuğa yerleştirmesi beklenmiştir. Bu basamakta da program harflerin yanlış kutucuğa bırakılmasını engellemektedir. Sözcüğün bütün harfleri tamamlandıktan sonra program sözcüğü deneğe sesli olarak okumuş, uygulamacı denekten sözcüğü bir de kendisinin okumasını istemiştir. Bu basamak da çalışıldıktan sonra basamak 4'e geçilmiştir.



Fotoğraf 3.3. Denekle çalışılan üçüncü basamak

Basamak 4'te denekten görselini gördüğü resme ait sözcüğü seçmesi beklenmiştir. Ekranda hedef sözcüğe ilişkin bir görsel, altında da birisi hedef sözcüğe ait üç adet sözcük bulunmaktadır. Bu basamakta uygulamacı denekten program tarafından okunan sözcüğü tekrar etmesini ve doğru sözcüğü seçmesini beklemiştir. Denek doğru sözcüğü seçtiğinde program tarafından doğru olduğunu belirtir bir ses duyulmuştur. Bu basamak da çalışıldıktan sonra basamak 5'e geçilmiştir.



Fotoğraf 3.4 Denekle çalışılan dördüncü basamak

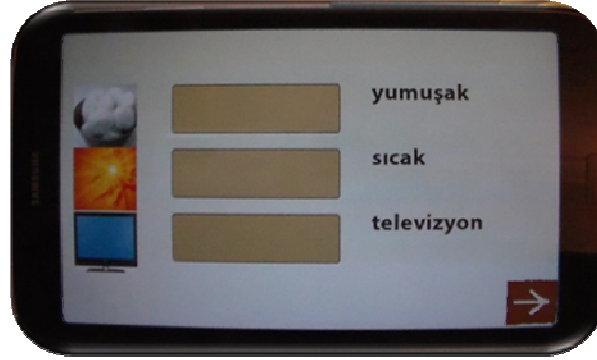
Basamak 5'te basamak 4'e benzer bir uygulama vardır. Burada basamak 4'ten farklı olarak hedef sözcüğe ilişkin görsel bulunmamaktadır. Uygulamacı denekten program tarafından sesli olarak dinlediği sözcüğü tekrar etmesini ve hedef sözcüğü seçmesini beklemiştir. Denek doğru sözcüğe dokunduğunda program doğru olduğunu belirten bir ses sunmuştur. Bu basamakta da hedef sözcükler çalışıldıktan sonra son basamak olan basamak 6'ya geçilmiştir.



Fotoğraf 3.5. Denekle çalışılan beşinci basamak

Basamak 6'da ekranda sözcükler ve bu sözcüklere ait görseller yer almaktadır. Karışık sırada verilen kelimeler, sözcüklere ait boş kutucuklar ve kutucukların hemen yanında sözcüklerin görselleri yer almaktadır. Uygulamacı basamak 6'da deneye "eşle" yönergesini sunmuş ve denekten hedef sözcükleri kendilerine ait görselleri ile eşlemesini beklemiştir. Denek, sözcükleri doğru kutuya bıraktığında, program doğru olduğunu belirten bir ses sunmuştur. Buna ek olarak uygulamacı denekten her bir

sözcük eşlemesinde program tarafından okunan hedef sözcüğü deneğin tekrar etmesini istemiştir.



Fotoğraf 3.6. Denekle çalışılan altıncı basamak

Programı açma, uygulama ve kapama aşamalarında denek ustalaşınca kadar, uygulamacı elle yönlendirmeye devam etmiş, sunmuş olduğu yönlendirmeyi aşamalı olarak silikleştirmiştir. Uygulamacı öğretim oturumlarına ilişkin katılımcının ipuçlu ve ipuçsuz doğru yanıtlarını öğretim oturumları veri formuna kayıt etmiştir.

Öğretim oturumları sürecinde deneğin doğru yanıtları program tarafından pekiştirilmiştir. Denek tablet bilgisayarda çalışmayı uygun olarak sonlandırdığında, basamaklar arası geçişlerde, uygulamacı “Bravo sana, harika çalıştın” gibi sözel pekiştireçler de sunmuştur. Öğretim oturumlarında ortaya çıkabilecek hatalı tepkileri uygulamacı önceden sezmiş ve fiziksel yardım basamağına geri dönmüştür. Öğretim oturumları deneklerin eğitim aldıkları kurumda kendi sınıflarında, 5 hafta boyunca, haftada beş gün, 30 dakika, birebir öğretim formatı ile gerçekleştirilmiştir. Öğretim oturumlarına ard arda üç oturum %100 düzeyinde ölçüt karşılanıncaya ve denekten 2 metre uzaklaşınca kadar devam edilmiştir.

İşlevsel okuma becerilerinin öğretiminde kullanılan basamaklar dikkate alınarak hazırlanan programda (a) ayırt etme, (b) seçme, (c) söyleme ve (d) eşleme basamakları tercih edilmiştir. Programda, çalışılan kelimelerin anlamları çalışılmamıştır. Deneklerin hedef kelimeleri tanımları ve kendisinden istendiğinde doğru kelimeyi göstermesi ya

da söylemesi, deneklerin öğretmenleriyle ve anne-babalarıyla yapılan ön görüşmeler sonucu yeterli görülmüştür.

3.7.3. İzleme Oturumları

Araştırmanın öğretim oturumları sona erdikten sonra deneklerin öğrendiklerini ne düzeyde koruduklarını belirleyebilmek amacı ile 7., 15., ve 30. gün izleme oturumları gerçekleştirilmiştir. İzleme oturumlarına ilişkin veriler, yoklama oturumlarında izlenen süreç dikkate alınarak toplanmıştır. İzleme oturumları sonunda katılımcıların beceriyi doğru olarak sergilemeleri ile uygulama sürecine son verilmiş ve denekler sözel olarak (“Sen benimle çok güzel çalıştın”) pekiştirilmiştir.

3.7.4. Genelleme Oturumları

Araştırmanın genelleme oturumlarına ilişkin veriler farklı ortam, materyal ve kişi kullanılarak alınmıştır. Genelleme verileri öğretim oturumları sonlandıktan iki gün sonra deneklerin eğitim aldıkları kurumda farklı sınıflarda toplanmıştır. Hedef sözcüklere ilişkin hazırlanan ve başlama düzeyi oturumlarında kullanılan 5x10 cm boyutundaki kartlar kullanılmıştır. Deneklere hedef sözcüklerin yazılı olduğu kartları kurumda görev yapan bir başka öğretmen sunmuştur.

3.8. Veriler ve Toplanması

Bu araştırmada etkililik, güvenilirlik ve sosyal geçerlik olmak üzere üç tür veri toplanmıştır. Etkililik verileri toplanırken katılımcıların bağımsız olarak vermiş oldukları doğru tepki yüzdesi hesaplanmıştır. Etkililik verilerinin toplanabilmesi için araştırmanın öğretim oturumlarında kullanılmak üzere “İşlevsel okuma becerisi öğretim oturumu ve güvenilirlik veri toplama formu”, yoklama, oturumlarında kullanılmak üzere “İşlevsel okuma becerisi yoklama oturumu ve güvenilirlik veri toplama formu”,

genelleme oturumlarında kullanılmak üzere, “İşlevsel okuma becerisi genelleme oturumu ve güvenilirlik veri toplama formu”, izleme oturumlarında kullanılmak üzere, “İşlevsel okuma becerisi izleme oturumu ve güvenilirlik veri toplama formu” kullanılmıştır (Ek 2.1., Ek 2.2., Ek 2.3., Ek 2.4.).

Araştırmada kazandırılmak istenen becerinin ve bu becerinin öğretiminde kullanılan tablet bilgisayar programının uygunluğunu ve araştırmada elde edilen sonuçların anne-babalar ve öğretmenler açısından önemini belirleyebilmek amacıyla, çalışmaya katılan anne-babalardan ve öğretmenlerden sosyal geçerlik verisi toplanmıştır. Sosyal geçerlik verilerinin toplanması için araştırmacı tarafından geliştirilen ve sosyal geçerlik formu öğretmen görüşme soruları ile sosyal geçerlik formu ebeveyn görüşme soruları kullanılmıştır (Ek 3.1 ve Ek 3.2).

Araştırmanın uygulama sürecinde yer alan tüm oturumların en az %30’unda gözlemciler arası güvenilirlik ve uygulama güvenilirliği verileri toplanmıştır. Gözlemciler arası güvenilirlik verileri öğretim, yoklama, izleme ve genelleme oturumlarının kayıt edildiği videoların içinden yansız atama ile %30’u seçilerek gözlemci tarafından ilgili oturumlara ilişkin hazırlanan veri toplama formuna kayıt edilmiştir. Yoklama, izleme ve genelleme oturumlarına ilişkin gözlemciler arası güvenilirlik verileri toplanırken gözlemcilerden, katılımcıların bağımsız olarak hedef davranışı gerçekleştirdiği tepkileri kaydetmesi beklenmiştir. Araştırmaya katılan gözlemciler gözlemci bilgilendirme formu ile bilgilendirilmiştir (Ek 5.1).

Araştırmanın uygulama güvenilirliğine ilişkin veriler, işlevsel okuma becerilerinin öğretimi sırasında uygulamacının izleyeceği şu basamaklar dikkate alınarak toplanmıştır; (a) öğretim oturumu öncesinde araç-gereçlerin hazırlanması, (b) dikkat sağlayıcı ipucu sunma, (c) deneğe tablet bilgisayarda yer alan programa başlaması için yönerge sunma, (d) programın tüm uygulama basamaklarına ilişkin elle yönlendirme sunma, (e) deneğin doğru tepkilerinin pekiştirilmesi, (f) elle yönlendirmenin aşamalı yardımla geri çekilmesi, (g) gerektiğinde bir önceki yardım türüne geri dönme, (h) deneğin işbirliği göstererek çalışmaya katılımını pekiştirme.

Uygulama güvenilirliğine ilişkin veriler, uygulama güvenilirliği veri toplama formuna kayıt edilmiştir (Ek 2.5).

3.9.Verilerin Analizi

Araştırmada etkililik, güvenilirlik ve sosyal geçerlik verilerinin analizine yer verilmiştir. Uygulamacı tarafından sunulan öğretim uygulamasının deneklerin hedef davranışı edinmeleri üzerinde etkili olup olmadığına ilişkin bulgular grafiksel olarak analiz edilmiştir.

Uygulama sürecinde kullanılan veri formlarına deneklerin doğru tepki sayıları kayıt edilmiştir. Veriler grafik analizine aktarılırken şöyle bir yol izlenmiştir; her bir deneğin her bir sözcük setinde toplam göstermesi gereken doğru davranış sayısı belirlenmiş, oturumlarda deneğin doğru davranış sayısı üzerinden yüzdelik sisteme çevrilerek grafik analizine aktarılmıştır.

Grafik analizinde veriler, öncelikle davranışlar arası çoklu yoklama modeline göre analiz edilmiş, daha sonra bulgular denekler arası repkile edilmiştir. Grafik analizinde yatay eksen araştırmada düzenlenen oturum sayılarını, dikey eksen ise deneklerin 3 ayrı sözcük setinde göstermiş oldukları başarı yüzdelelerini göstermektedir.

Araştırmanın gözlemciler arası güvenilirlik verilerinin analizi için “görüş birliği/görüş birliği + görüş ayrılığı X 100” formülü kullanılmıştır. Araştırmanın uygulama güvenilirliğine ilişkin elde edilen veriler analiz edilirken “gözlenen uygulamacı davranışı/planlanan uygulamacı davranışı X 100” formülü kullanılmıştır (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2012).

Sosyal geçerlik formundan elde edilen veriler betimsel analiz tekniği ile değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler araştırmacı tarafından öncelikle bilgisayar ortamına aktarmış, daha sonra temaları oluşturmuştur. Dökümü yapılan ham veriler ve bu verilerden elde edilen temalardan oluşan bir kodlama anahtarı başka bir

araştırmacıya verilerek kodlayıcılar arası güvenirlik verisi yapılmıştır. Son olarak elde edilen temalar çerçevesinde bulgular tanımlanmış ve yorumlanmıştır.

IV. BÖLÜM

4. Bulgular

Bu bölümde, deneklerin işlevsel okuma becerisini kazanma ve sürdürme düzeylerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Bunun yanı sıra deneklerin bu beceriyi farklı kişi, ortam ve materyallere genellemelerine ve araştırmanın sosyal geçerliğine ilişkin bulgulara da yer verilmiştir. Deney sürecinde evre değiştirme kararı işlevsel okuma becerisi için %100 olarak belirlenmiştir.

4.1. İşlevsel okuma becerisini kazanma ve sürdürme düzeyine ilişkin bulgular

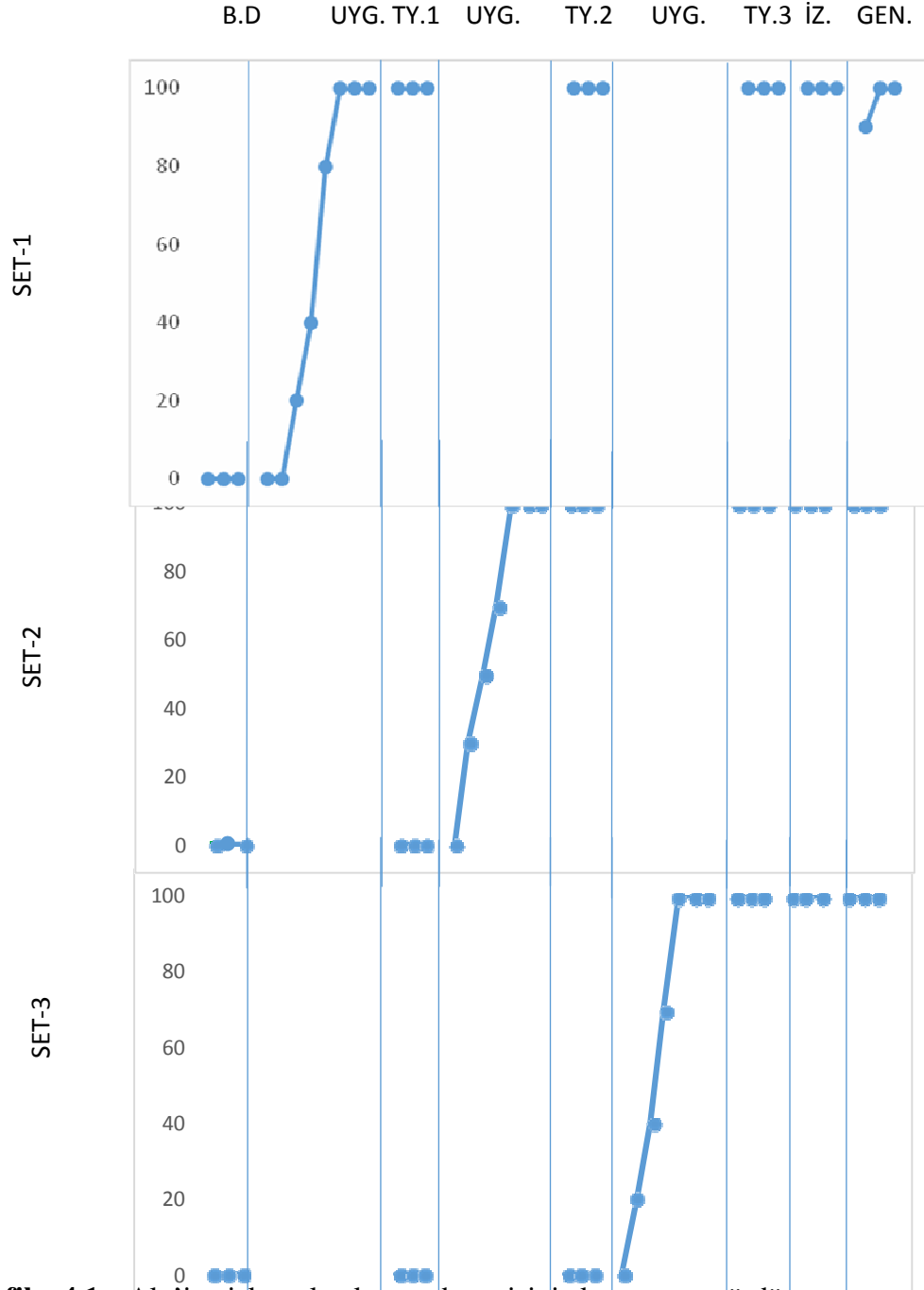
Araştırmaya katılan deneklerin işlevsel okuma becerisini kazanma ve sürdürme düzeyine ilişkin bulgular Grafik 4.1., Grafik 4.2., Grafik 4.3. ve Grafik 4.4.'te gösterilmiştir. Araştırmaya katılan deneklerin her biri için ayrı ayrı grafik analizi yapılmıştır.

4.1.1. Birinci denek Alp'in işlevsel okuma becerisini kazanma ve sürdürme düzeyine ilişkin bulgular

Alp'in işlevsel okuma becerilerine ilişkin olarak yoklama, uygulama ve izleme evrelerinde gösterdiği doğru tepki yüzdeleri Grafik 4.1.'de gösterilmiştir. Şekilde yer alan grafikte görüldüğü gibi, başlama düzeyi evresinde Alp'in, işlevsel okuma becerisi %0 düzeyindedir. Başlama düzeyi verilerini elde etmek için Alp için belirlenen tüm setlere ait sözcükler 5x10 cm boyutlarındaki kâğıtlara yazılmış ve kendisinden kartlarda yazılan sözcükleri okuması istenmiştir. Alp başlama düzeyi evresinde kartlarda yazan

hiçbir sözcüğü okuyamamıştır. Bu oturumda kararlı veri elde edildikten sonra uygulama evresine geçilmiştir.

Alp'in uygulama evresinde Set-1 için doğru tepki yüzdeleri %0 ile %100 arası değişiklik göstermiştir. Alp'in birinci setinde “Pepee ve Civil” sözcükleri bulunmaktadır. Alp öğretim oturumları başında tam fiziksel yardım alarak program basamaklarını tamamlamıştır. Uygulamacı Alp'in performansına göre aşamalı olarak sunduğu yardımı geri çekmiştir. Alp, birinci setinde yer alan sözcükleri tablet bilgisayar programının tüm basamaklarını kullanarak çalışmıştır. Alp'in uygulama evresinde Set-1'in için düzenlenen oturumlardan 6., 7., ve 8., oturumlarda %100 doğru tepkide bulunması ve işlevsel okuma becerisi için belirlenen ölçütü karşılaması ile Set-1'in öğretim oturumları sonlandırılmış ve birinci toplu yoklama oturumları düzenlenmiştir. Birinci toplu yoklama oturumlarında başlama düzeyi verilerini elde etmek amacıyla kullanılan kartlar kullanılmıştır. Alp başlama düzeyinde okuyamadığı sözcüklerin içinden “Pepee ve Civil” sözcüklerini birinci toplu yoklama oturumlarında okuyabilmiştir. Birinci toplu yoklama oturumlarında Set-1 için Alp'in doğru tepki yüzdesi %100 bulunmuş ve Set-2'nin öğretimine geçilmiştir.



Grafik 4.1. Alp'in işlevsel okuma becerisini kazanma, sürdürme ve genelleme düzeylerine ilişkin grafiksel analiz. BD: Başlama düzeyi, UYG: Uygulama, TY: Toplu yoklama, İZ: İzleme, GEN: Genelleme

Alp'in uygulama evresinde Set-2 için doğru tepki yüzdeleri %0 ile %100 arasında değişiklik göstermiştir. Alp'in ikinci setinde “Kuzucuk ve Pingu” kelimeleri bulunmaktadır. Alp, ikinci setin öğretim oturumları başında tam fiziksel yardımla

program basamaklarını tamamlamıştır. Alp'in uygulama evresinde Set-2 için düzenlenen oturumlardan 5., 6., ve 7., oturumda %100 düzeyde performans sergilemesi ile Set-2'nin öğretim oturumları sonlandırılmış ve ikinci toplu yoklama oturumu düzenlenmiştir. İkinci toplu yoklama oturumlarında başlama düzeyinde ve birinci toplu yoklama oturumlarında sunulan kartlar gösterilmiştir. Alp, kendisine sunulan kelimler arasında “Pepee, Civil, Kuzucuk ve Pingu” sözcüklerini okuyabilmiştir. İkinci toplu yoklama oturumlarında Set-2 için doğru tepki yüzdesi %100 bulunmuş ve Set-3'ün öğretimine geçilmiştir.

Alp'in uygulama evresinde Set-3 için doğru tepki yüzdeleri %0 ile %100 arasında değişiklik göstermiştir. Alp'in üçüncü setinde “Kukuli ve Trotro” kelimeleri bulunmaktadır. Tablet bilgisayar programının tüm basamaklarını öğretim oturumları başında tam fiziksel yardım alarak yapan Alp, öğretim oturumları sonunda bağımsız olarak yapabilmiştir. Alp'in uygulama evresinde Set-3 için düzenlenen oturumlardan 5., 6., ve 7., oturumda %100 düzeyinde performans sergilemesi ile Set-3'ün öğretim oturumları sonlandırılmış ve üçüncü toplu yoklama oturumu düzenlenmiştir. Üçüncü toplu yoklama oturumunda Alp'e başlama düzeyinde, birinci toplu yoklama ile ikinci toplu yoklama oturumlarında sunulan kartlar sunulmuştur. Üçüncü toplu yoklama oturumlarında Set-3 için doğru tepki yüzdesi %100 bulunmuş ve uygulama evresi sonlandırılmıştır. Alp üçüncü toplu yoklama oturumlarında kendisine sunulan tüm sözcükleri okuyabilmiştir. Alp'in, işlevsel okuma becerisinin öğretimine ilişkin oturumlar sonlandıktan sonra 7., 15., ve 30., gün düzenlenen izleme oturumlarında Alp %100 düzeyinde performans sergilemiştir.

4.1.2. İkinci denek Bora'nın işlevsel okuma becerisini kazanma ve sürdürme düzeyine ilişkin bulgular

İşlevsel okuma becerilerine ilişkin olarak yoklama, uygulama ve izleme evrelerinde Bora'nın gösterdiği doğru tepki yüzdeleri Grafik 4.2'de gösterilmiştir. Şekilde yer alan grafikte görüldüğü gibi, başlama düzeyi evresinde Bora'nın, işlevsel

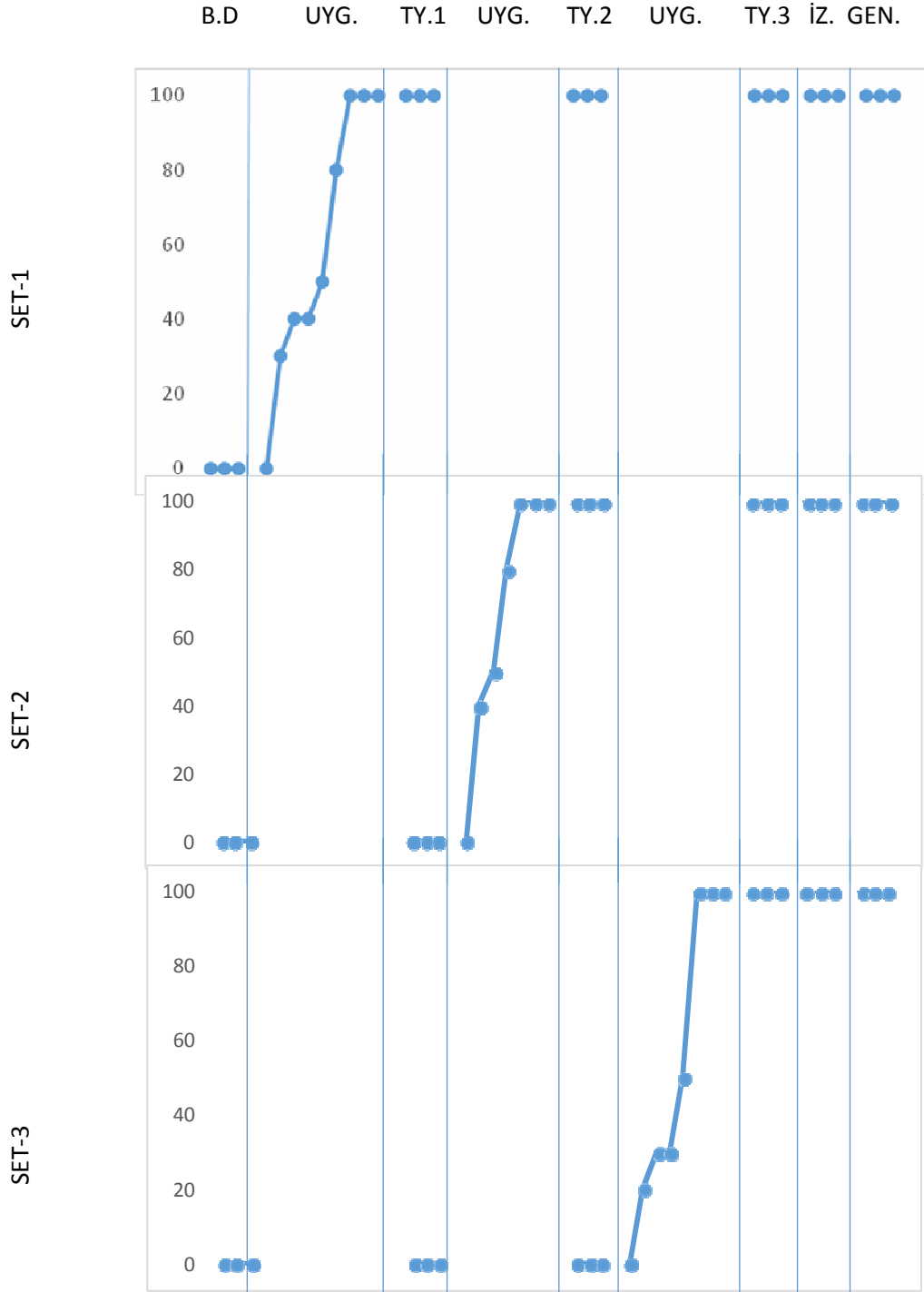
okuma becerisi %0 düzeyindedir. Kararlı veri elde edildikten sonra uygulama evresine geçilmiştir.

Bora'nın uygulama evresinde Set-1 için doğru tepki yüzdeleri %0 ile %100 arası değişiklik göstermiştir. Bora'nın birinci setinde "Ocak ve Mart" sözcükleri bulunmaktadır. Bora birinci sete ait sözcükleri tablet bilgisayar programının tüm basamaklarını kullanarak çalışmıştır. Öğretim oturumları başında tam fiziksel yardım alarak sözcükleri çalışan Bora, öğretim oturumları sonunda bağımsız olarak program basamaklarını çalışır hale gelmiştir. Bora'nın uygulama evresinde Set-1'in için düzenlenen oturumlardan 7., 8., ve 9., oturumda %100 düzeyinde doğru tepkide bulunması ve işlevsel okuma becerisi için belirlenen ölçütü karşılaması ile Set-1'in öğretim oturumları sonlandırılmış ve birinci toplu yoklama oturumları düzenlenmiştir. Birinci toplu yoklama oturumlarında Bora'ya başlama düzeyi oturumlarında sunulan kartlar sunulmuş ve Bora sunulan sözcükler arasından "Ocak ve Mart" sözcüklerini okuyabilmiştir. Birinci toplu yoklama oturumlarında Set-1 için Bora'nın doğru tepki yüzdesi %100 bulunmuş ve Set-2'nin öğretimine geçilmiştir.

Bora'nın uygulama evresinde Set-2 için doğru tepki yüzdeleri %0 ile %100 arasında değişiklik göstermiştir. Bora'nın ikinci setinde "Şubat ve Mayıs" kelimeleri bulunmaktadır. Bora'nın uygulama evresinde Set-2 için düzenlenen oturumlardan 5., 6., ve 7., oturumda %100 düzeyinde performans sergilemesi ile Set-2'nin öğretim oturumları sonlandırılmış ve ikinci toplu yoklama oturumu düzenlenmiştir. Bora'ya ikinci toplu yoklama oturumunda başlama düzeyi ve birinci toplu yoklama oturumunda sunulan kartlar sunulmuş ve Bora sunulan kartlar arasından "Ocak, Mart, Şubat, Mayıs" sözcüklerini okuyabilmiştir. İkinci toplu yoklama oturumlarında Set-2 için doğru tepki yüzdesi %100 bulunmuş ve Set-3'ün öğretimine geçilmiştir.

Bora'nın uygulama evresinde Set-3 için doğru tepki yüzdeleri %0 ile %100 arasında değişiklik göstermiştir. Bora'nın üçüncü setinde "Nisan ve Haziran" sözcükleri bulunmaktadır. Bora üçüncü sete ait sözcükleri tablet bilgisayar programının tüm basamaklarını kullanarak çalışmıştır. Öğretim oturumları başında tam fiziksel yardımla basamakları çalışan Bora, öğretim oturumları sonunda bağımsız çalışır hale gelmiştir.

Bora'nın uygulama evresinde Set-3 için düzenlenen oturumlardan 6., 7., ve 8., oturumda %100 düzeyde performans sergilemesi ile Set-3'ün öğretim oturumları sonlandırılmış ve üçüncü toplu yoklama oturumu düzenlenmiştir. Üçüncü toplu yoklama oturumlarında, başlama düzeyi, birinci toplu yoklama ve ikinci toplu yoklama oturumlarında kullanılan kartlar kullanılmıştır. Üçüncü toplu yoklama oturumlarında Set-3 için doğru tepki yüzdesi %100 bulunmuş ve uygulama evresi sonlandırılmıştır. Bora üçüncü toplu yoklama oturumlarında tüm sözcükleri okuyabilmiştir. Bora'nın, işlevsel okuma becerisinin öğretimine ilişkin öğretimi sonlandıktan sonra 7., 15., ve 30., gün düzenlenen izleme oturumlarında Bora %100 düzeyinde performans sergilemiştir.



Grafik 4.2. Bora'nın işlevsel okuma becerisini kazanma, sürdürme ve genelleme düzeylerine ilişkin grafiksel analiz. BD: Başlama düzeyi, UYG: Uygulama, TY: Toplu yoklama, İZ: İzleme, GEN: Genelleme

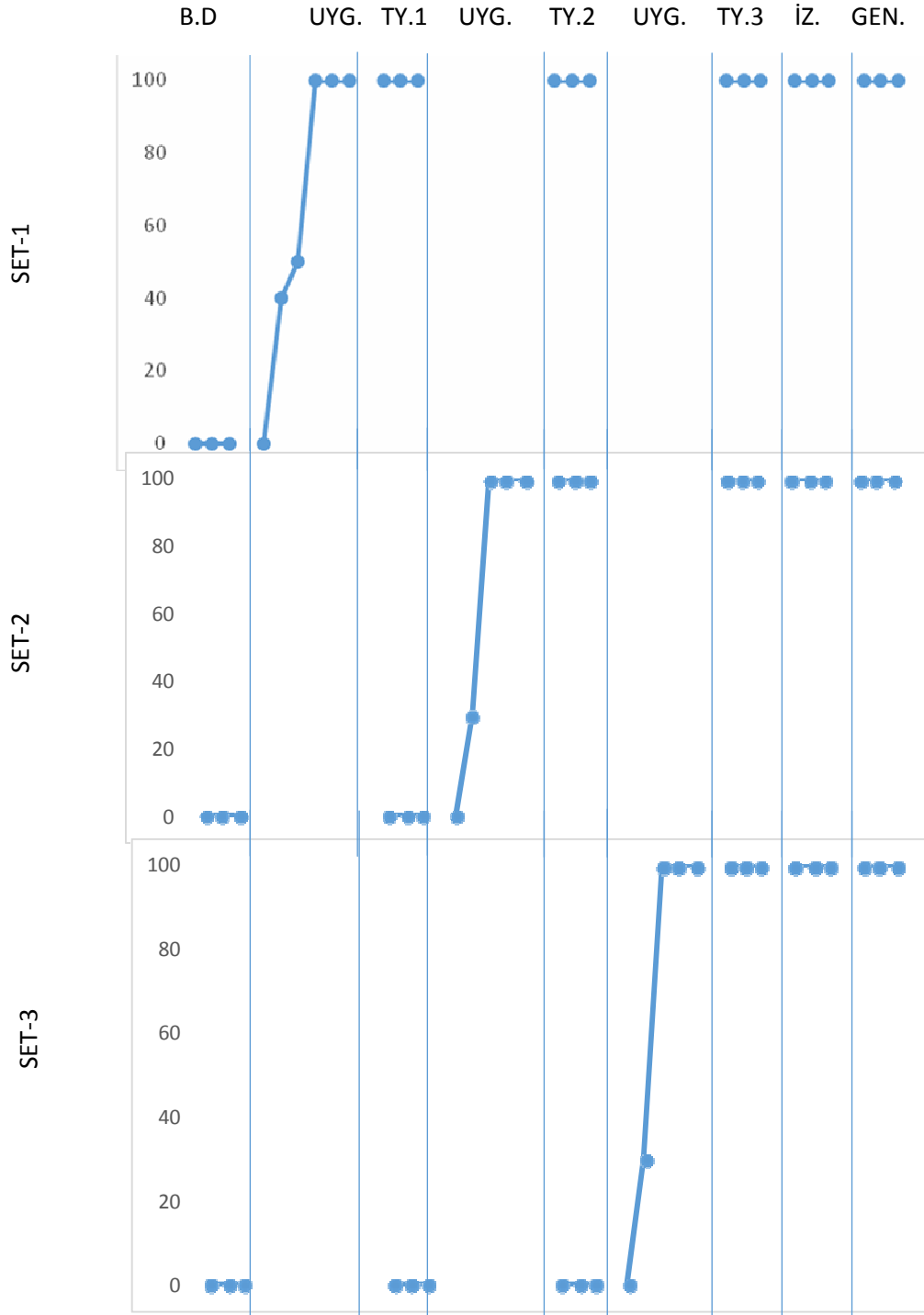
4.1.3. Üçüncü denek Cem'in işlevsel okuma becerisini kazanma ve sürdürme düzeyine ilişkin bulgular

Cem'in işlevsel okuma becerilerine ilişkin olarak yoklama, uygulama ve izleme evrelerinde gösterdiği doğru tepki yüzdeleri Grafik. 4.3'te gösterilmiştir. Şekilde yer alan grafikte görüldüğü gibi, başlama düzeyi evresinde Cem'in, işlevsel okuma becerisi %0 düzeyindedir. Kararlı veri elde edildikten sonra uygulama evresine geçilmiştir.

Cem'in uygulama evresinde Set-1 için doğru tepki yüzdeleri %0 ile %100 arası değişiklik göstermiştir. Cem'in birinci setinde "Aç ve Ver" sözcükleri bulunmaktadır. Öğretim oturumları başında tam fiziksel yardımla basamakları çalışan Cem, öğretim oturumları sonunda bağımsız çalışır hale gelmiştir. Cem'in uygulama evresinde Set-1'in için düzenlenen oturumlardan 4., 5., ve 6., oturumda %100 düzeyinde doğru tepkide bulunması ve işlevsel okuma becerisi için belirlenen ölçütü karşılaması ile Set-1'in öğretim oturumları sonlandırılmış ve birinci toplu yoklama oturumları düzenlenmiştir. Birinci toplu yoklama oturumlarında, başlama düzeyinde sunulan kartlar kullanılmıştır. Birinci toplu yoklama oturumlarında Cem, sunulan kartlar içinden "Aç ve Ver" sözcüklerini okuyabilmiştir. Birinci toplu yoklama oturumlarında Set-1 için Cem'in doğru tepki yüzdesi %100 bulunmuş ve Set-2'nin öğretimine geçilmiştir.

Cem'in uygulama evresinde Set-2 için doğru tepki yüzdeleri %0 ile %100 arasında değişiklik göstermiştir. Cem'in ikinci setinde "Gel ve İç" sözcükleri bulunmaktadır. Öğretim oturumları başında basamakları tam fiziksel yardımla çalışan Cem öğretim oturumları sonunda bağımsız çalışır hale gelmiştir. Cem'in uygulama evresinde Set-2 için düzenlenen oturumlardan 3., 4., ve 5., oturumda %100 düzeyinde performans sergilemesi ile Set-2'nin öğretim oturumları sonlandırılmış ve ikinci toplu yoklama oturumu düzenlenmiştir. İkinci toplu yoklama oturumlarında başlama düzeyi ve birinci toplu yoklama oturumlarında sunulan kartlar kullanılmıştır. İkinci toplu yoklama oturumlarında Cem "Aç, Ver, Gel ve İç" sözcüklerini okuyabilmiştir. İkinci toplu yoklama oturumlarında Set-2 için doğru tepki yüzdesi %100 bulunmuş ve Set-3'ün öğretimine geçilmiştir.

Cem'in uygulama evresinde Set-3 için doğru tepki yüzdeleri %0 ile %100 arasında değişiklik göstermiştir. Cem'in üçüncü setinde “Al ve Giy” sözcükleri bulunmaktadır. Öğretim oturumları başında basamakları tam fiziksel yardımla çalışan Cem öğretim oturumları sonunda bağımsız çalışır hale gelmiştir. Cem'in uygulama evresinde Set-3 için düzenlenen oturumlardan 3., 4., ve 5., oturumda %100 düzeyinde performans sergilemesi ile Set-3'ün öğretim oturumları sonlandırılmış ve üçüncü toplu yoklama oturumları düzenlenmiştir. Üçüncü toplu yoklama oturumlarında başlama düzeyi, birinci toplu yoklama ve ikinci toplu yoklama oturumlarında kullanılan kartlar kullanılmıştır. Üçüncü toplu yoklama oturumlarında Set-3 için doğru tepki yüzdesi %100 bulunmuş ve uygulama evresi sonlandırılmıştır. Cem üçüncü toplu yoklama oturumlarında kendisine sunulan tüm sözcükleri okuyabilmiştir. Cem'in, işlevsel okuma becerisinin öğretimine ilişkin öğretimi sonlandıktan sonra 7., 15., ve 30., gün düzenlenen izleme oturumlarında Cem %100 düzeyinde performans sergilemiştir.



Grafik 4.3. Cem'in işlevsel okuma becerisini kazanma, sürdürme ve genelleme düzeylerine ilişkin grafiksel analiz. BD: Başlama düzeyi, UYG: Uygulama, TY: Toplu yoklama, İZ: İzleme, GEN: Genelleme

4.1.4. Dördüncü denek Deniz'in işlevsel okuma becerisini kazanma ve sürdürme düzeyine ilişkin bulgular

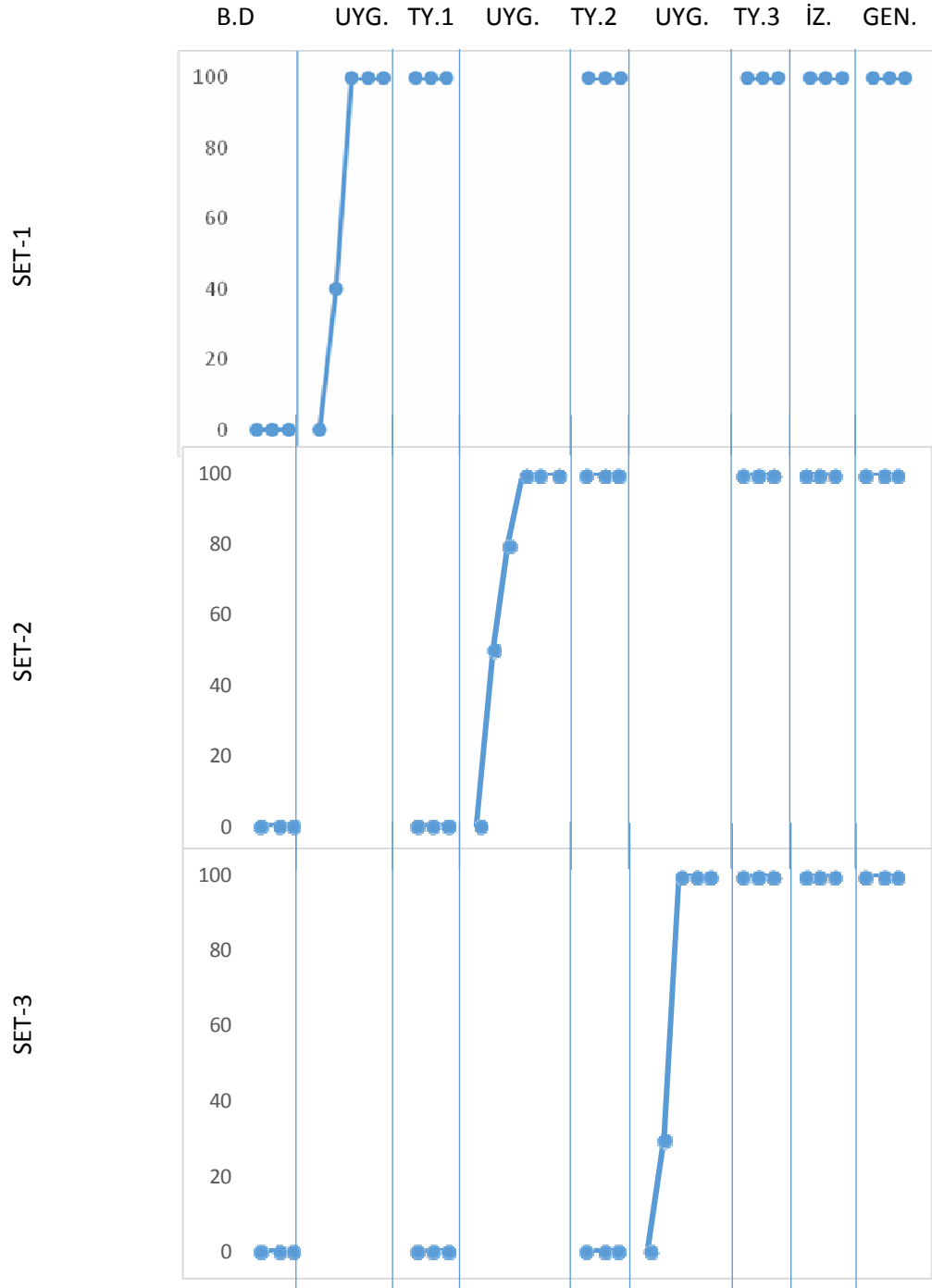
İşlevsel okuma becerilerine ilişkin olarak yoklama, uygulama ve izleme evrelerinde Deniz'in gösterdiği doğru tepki yüzdeleri Grafik 4.4'te gösterilmiştir. Şekilde yer alan grafikte görüldüğü gibi, başlama düzeyi evresinde Deniz'in, işlevsel okuma becerisi %0 düzeyindedir. Kararlı veri elde edildikten sonra uygulama evresine geçilmiştir.

Deniz'in uygulama evresinde Set-1 için doğru tepki yüzdeleri %0 ile %100 arası değişiklik göstermiştir. Deniz'in birinci setinde “Sıcak ve Yumuşak” sözcükleri bulunmaktadır. Öğretim oturumları başında tam fiziksel yardımla basamakları çalışan Deniz, öğretim oturumları sonunda bağımsız olarak çalışır hale gelmiştir. Deniz'in uygulama evresinde Set-1'in için düzenlenen oturumlardan 3., 4., ve 5., oturumda %100 düzeyinde doğru tepkide bulunması ve işlevsel okuma becerisi için belirlenen ölçütü karşılaması ile Set-1'in öğretim oturumları sonlandırılmış ve birinci yoklama oturumu düzenlenmiştir. Birinci toplu yoklama oturumunda başlama düzeyinde kullanılan kartlar kullanılmıştır. Birinci toplu yoklama oturumlarında sonunda Deniz, kendisine sunulan sözcükler içinden “Sıcak ve Yumuşak” sözcüklerini okuyabilmiştir. Birinci yoklama oturumunda Set-1 için Deniz'in doğru tepki yüzdesi %100 bulunmuş ve Set-2'nin öğretimine geçilmiştir.

Deniz'in uygulama evresinde Set-2 için doğru tepki yüzdeleri %0 ile %100 arasında değişiklik göstermiştir. Deniz'in ikinci setinde “Sert ve Dolu” sözcükleri bulunmaktadır. Öğretim oturumları başında tam fiziksel yardımla basamakları çalışan Deniz, öğretim oturumları sonunda bağımsız olarak çalışır hale gelmiştir. Deniz'in uygulama evresinde Set-2 için düzenlenen oturumlardan 4., 5., ve 6., oturumda %100 düzeyinde performans sergilemesi ile Set-2'nin öğretim oturumları sonlandırılmış ve ikinci toplu yoklama oturumları düzenlenmiştir. İkinci toplu yoklama oturumlarında, başlama düzeyi ve birinci toplu yoklama oturumlarında kullanılan kartlar kullanılmıştır. İkinci toplu yoklama oturumlarında Deniz “Sıcak, Yumuşak, Sert ve Dolu” sözcüklerini

okuyabilmiştir. İkinci toplu yoklama oturumlarında Set-2 için doğru tepki yüzdesi %100 bulunmuş ve Set-3'ün öğretimine geçilmiştir.

Deniz'in uygulama evresinde Set-3 için doğru tepki yüzdeleri %0 ile %100 arasında değişiklik göstermiştir. Deniz'in üçüncü setinde “Soğuk ve Boş” sözcükleri bulunmaktadır. Öğretim oturumları başında tam fiziksel yardımla basamakları çalışan Deniz, öğretim oturumları sonunda bağımsız olarak çalışır hale gelmiştir. Deniz'in uygulama evresinde Set-3 için düzenlenen oturumlardan 3., 4., ve 5., oturumda %100 düzeyde performans sergilemesi ile Set-3'ün öğretim oturumları sonlandırılmış ve üçüncü toplu yoklama oturumları düzenlenmiştir. Üçüncü toplu yoklama oturumlarında başlama düzeyi, birinci toplu yoklama ve ikinci toplu yoklama oturumlarında kullanılan kartlar kullanılmıştır. Üçüncü toplu yoklama oturumlarında Set-3 için doğru tepki yüzdesi %100 bulunmuş ve uygulama evresi sonlandırılmıştır. Üçüncü toplu yoklama oturumlarında Deniz tüm sözcükleri okuyabilmiştir. Deniz'in, işlevsel okuma becerisinin öğretimine ilişkin öğretimi sonlandıktan sonra 7., 15., ve 30., gün düzenlenen izleme oturumlarında Deniz %100 düzeyinde performans sergilemiştir.



Grafik 4.4. Deniz'in işlevsel okuma becerisini kazanma, sürdürme ve genelleme düzeylerine ilişkin grafiksel analiz. BD: Başlama düzeyi, UYG: Uygulama, TY: Toplu yoklama, İZ: İzleme, GEN: Genelleme

4.2. İşlevsel okuma becerilerine ilişkin genelleme bulguları

Genelleme oturumlarında deneklerin işlevsel okuma becerisinin farklı kişi, ortam ve materyale genellemesine ilişkin veri toplanmıştır. Genelleme oturumları, deneklerin eğitim aldıkları kurumda görev yapan öğretmenlerden biri tarafından, hedef sözcüklerin kâğıt üzerine yazılmış şekli ile uygulamanın yürütüldüğü sınıfın dışında başka bir sınıfta gerçekleştirilmiştir. Deneklerin tümü genelleme ön test oturumlarında işlevsel okuma becerisini farklı kişi, materyal ve ortama genellemede %0 düzeyinde tepkide bulunurken, deneklerin son test oturumunda göstermiş oldukları doğru tepki yüzdeleri Alp için %90, diğer tüm denekler için %100 bulunmuştur. Deneklerin genelleme bulgularına ilişkin veriler, Şekil 4.1, Şekil 4.2, Şekil 4.3, ve Şekil 4.4'te her bir denek için ayrı ayrı grafik analizinde gösterilmektedir.

4.3. Sosyal Geçerlik Bulguları

Araştırmanın sosyal geçerlik verileri deneklerin anne-babaları ile öğretmenlerden alınan görüşler doğrultusunda toplanmıştır. Elde edilen veriler temalar altında toplanmış ve anne-babalar ile öğretmenlerin görüşlerine ilişkin doğrudan alıntılar yapılmıştır.

4.3.1 Anne-babalarla yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular

Araştırmaya katılan deneklerin anne-babalarına araştırmanın sosyal geçerliğine ilişkin araştırmacı tarafından hazırlanan sorular yöneltilmiştir. Görüşmeye dört deneğin de ailesi katılmıştır. Anne-babalara, çocuklarının işlevsel okuma becerisi ile ilgili olarak çalışmanın başındaki görüntüler ile çalışmanın sonundaki görüntüler izletilmiş ve ne gibi farklılıklar gördükleri sorulmuştur. Bu soruya verilen yanıtlar arasında işlevsel okuma becerisi öğretiminde tablet kullanımına ilişkin verilen yanıtlar “ilgi” teması altında toplanmıştır.

İlgi: Görüş bildiren dört aile de işlevsel okuma becerisinin öğretiminde tablet bilgisayar kullanımına ilişkin çocuklarının tablete duyduğu ilgiden bahsetmişlerdir. “Normalde o sözcükleri kitaptan ya da defterden çalışsa bu kadar kısa sürede öğrenmezdi”; “tableti görünce akan sular duruyor, evde hem tablet var hem telefon, telefondan da bir şeyler yapmayı seviyor, tablette çalışmanız çok iyi olmuş”; “ Bu çalışma gerçekten çok güzel olmuş, ben oğlumun bu sözcükleri öğrenebileceğini düşünmezdim gerçekten, şu an çok şaşırdım”; “Tablet kullanmanız gerçekten çok güzel, program çok öğretici olmuş elinize sağlık” sözleri ile konu ile ilgili görüşlerini bildirmişlerdir.

Anne-babalara uygulama için hazırlanan programı çocuklarının eğitiminde kullanmasını isteyip istemediklerine ilişkin soru yöneltilmiştir. Bu soruya ilişkin verilen görüşler evde ve kurumda kullanım temaları altında toplanmıştır.

Evde kullanılması: Deneklerin aileleri tablet bilgisayarda hazırlanan programın evde kullanımı ile ilgili “Şimdi bu sözcükleri tablete nasıl yüklüyoruz, onu bilirse evde çalışabiliriz, sözcükleri sürekli değiştirme şansımız olur, tabi iyi olur bizim için, burada kalmasın bu çalışma”; “Programı evde kullanmak harika olur, oğluma özel bir tablet alırız hatta bu program da onun dersi olur”; “Tabi evde de kullanmak gerekir bunu, siz bize nasıl kullanacağımızı daha detaylı anlatabilirseniz daha iyi olur”; “Yeni sözcükler de ekleyebiliyorsak evde de kullanmak isteriz tabi” cümleleri ile yanıt vermişlerdir. Anne-babalara programı evde nasıl kullanacaklarına ilişkin ayrıntılı bilgi verilmiş ve programa yeni sözcükleri nasıl ekleyecekleri anlatılmıştır.

Kurumda kullanılması: Deneklerin aileleri tablet bilgisayarda hazırlanan programın kullanımı ile ilgili “Derslerine eklensin bence bu program, öğretmenini devam etsin”, “Hem burada hem evde kullanılırsa daha iyi olur tabi, biz öğretmeniyle sözcükleri değiş tokuş edebiliriz”, “Burada da tablet bilgisayar kullanılıyor, siz programı öğretmenine verirsiniz çok iyi olur, biz yeni sözcükler ekleriz” şeklinde görüş bildirmişlerdir. Deneklerin ailelerine programın kuruma da bırakıldığı ve öğretmenlerine bu konuda bilgi verildiği belirtilmiştir.

Anne-babalardan çalışmanın olumlu yönleri ile ilgili görüş istenmiştir. Araştırmanın olumlu yönleri ile ilgili alınan görüşler bağımsızlık teması altında toplanmıştır. Deneklerin aileleri *“O programı kullanmayı öğrendi ya, şimdi başka sözcükler de yüklesek o kendi başına çalışır”*; *“Çok iyi oldu bu program, normalde sıkılır o bu tür derslerden, şimdi tek başına bile oturup yapar”*; *“İlgi duyduğu bir şey tablet, o yüzden elinden bırakmaz, ben bir şey demesem de çalışır”* şeklinde görüş bildirmişlerdir.

Anne-babalardan çalışmanın olumsuz yönleri ile ilgili görüş istenmiştir. Araştırmanın olumsuz yönleri ile ilgili alınan görüşler “programın bozulması” ve “internet bağlantısı” teması altında toplanmıştır.

Programın bozulması: Deneklerin aileleri *“Diyelim ki program kitlendi, açılmadı ya da sözcükler ekranda çıkmadı, bir sorun olduğunda biz bunu çözemeyebiliriz”*; *“Şimdi bu çalışmazsa sürekli size ulaşmamız gerekecek”*; *“Tablet bunu çalıştırmadığında ne yapacağız nerden bunu çalıştıracağız bunu da öğrensek güzel olur”* şeklinde görüş bildirmişlerdir. Deneklerin ailelerine irtibat numarası verilmiş, her hangi bir sorun olduğunda arayabilecekleri söylenmiştir. Bunun yanı sıra deneklerin öğretmenlerinin de bu konuda bilgilendirildikleri belirtilmiştir.

İnternet bağlantısı: Deneklerin aileleri internet bağlantısı olmadığında programın çalışmamasını olumsuz bir yön olarak değerlendirmişlerdir. Bu konuda aileler *“İnternet olmadığında çalışmıyormuş ya bir yerden bir yere giderken açmak isterse sorun olabilir”*; *“Bizim tabletin interneti sınırlı, dışarı çıktığımızda uzun uzun çalışamaz o zaman”*; *“Keşke internetle çalışan bir program olmasaymış daha iyi olurmuş”*; *“Sürekli internetli yerlere gitmemiz gerekecek desenize”* şeklinde görüş bildirmişlerdir. Ailelere tablet bilgisayarlarına sınırsız internet paketi alarak bu sorunu çözebilecekleri söylenmiştir.

4.3.2 Öğretmenlerle yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular

Araştırmaya katılan deneklerin öğretmenlerine araştırmanın sosyal geçerliğine ilişkin araştırmacı tarafından hazırlanan sorular yöneltilmiştir. Görüşmeye dört deneğin de öğretmeni katılmıştır. Öğretmenlere, öğrencilerinin işlevsel okuma becerisi ile ilgili olarak çalışmanın başındaki görüntüler ile çalışmanın sonundaki görüntüler izletilmiş ve ne gibi farklılıklar gördükleri sorulmuştur. Bu soruya verilen yanıtlar arasında işlevsel okuma becerisinin öğretiminde tablet kullanımına ilişkin verilen yanıtlar “ilgi” teması altında toplanmıştır.

İlgi: Görüş bildiren dört öğretmen de işlevsel okuma becerisinin öğretiminde tablet bilgisayar kullanımına ilişkin öğrencilerinin tablete duyduğu ilgiden bahsetmişlerdir. Öğretmenler *“Bazen telefona indiriyorum oyunları ve ödül olarak kullanıyorum, o zaman o ödülü almak için çok güzel çalışıyor, burada dersin kendisi ödül olmuş, bayılır zaten böyle teknolojik şeylere”*; *“Bütün dersi tablette yapsak hayır demez”*; *“Tablette ders yapınca ödül kullanmaya gerek yok bence, dersin kendisi pekiştireç olmuş”*; *“O kadar ilgili ki bu tarz şeylere, ne verseniz yapar zaten”* cümleleri ile görüş bildirmişlerdir.

Öğretmenlere uygulama için hazırlanan programı öğrencilerin eğitiminde kullanmasını isteyip istemediklerine ilişkin soru yöneltilmiştir. Bu soruya ilişkin verilen görüşler kurumda kullanım ve evde kullanım teması altında toplanmıştır.

Kurumda kullanım: Deneklerin öğretmenleri tablet bilgisayarda hazırlanan programın öğrencilerin eğitiminde kullanımı ile ilgili *“Programa yeni sözcükler eklemeyi öğrenirsek bundan sonra okuma yazma çalışmalarına başlayacaktık zaten, bu programı kullanırım çok güzel olur”*; *“Bu tür programlara erişmek zor oluyor, hazır ayağımıza gelmiş hem öğrencimin eğitiminde hem de diğer öğrencilerimle kullanacağım”*; *“Valla iyi ki benim öğrencimi seçmişsiniz bu çalışma için, programın faydası çok, ben de devam etmek istiyorum”* şeklinde görüş bildirmişlerdir. Öğretmenlere uygulama sonunda programın nasıl çalıştığı ile ilgili detaylı bilgi verilmiştir.

Evde kullanım: Deneklerin öğretmenleri tablet bilgisayarda hazırlanan programın öğrencilerin evinde kullanımı ile ilgili “*Aslında aileye de öğretsek daha iyi olur, çocuk evde burada öğrendiğini tekrar ediyor*”; “*Babası çok ilgili bu tür programlara, o kesin çalışır öğrenciyle, evde çalışmaya devam ederlerse daha güzel olur*”, “*Aile çalışmayı çok sever ama onlara öğretmek gerekecek programı kullanmayı, o zaman daha kalıcı olur*” şeklinde görüş bildirmişlerdir. Öğretmenlere, ailelere bu konuda detaylı bilgi verildiği ve onlarla işbirliği yapmada sorun yaşamayacakları söylenmiştir.

Öğretmenlerden çalışmanın olumlu yönlerine ilişkin görüş istenmiştir. Öğretmenlerden elde edilen görüşlere göre çalışmanın olumlu yönleri ile ilgili “*taşınabilirlik*”, “*dikkati sağlama*”, “*problem davranışları önleme*” temaları belirlenmiştir.

Taşınabilirlik: Öğretmenlerden araştırmanın olumlu yönlerine ilişkin elde edilen veriler ışığında tablet bilgisayarın taşınabilir olmasının bir avantaj olarak değerlendirildiği görülmektedir. Bu konuda öğretmenler “*Bi kere tablet taşınabilir bir şey olduğu için mekân sınırlamamız yok, bu güzel, çünkü bazen sınıf değiştirmek zorunda kalabiliyoruz*”; “*Kurumun her yerinde internet çektiği için tableti alıp her yerde çalışabiliriz bu güzel bir durum*” şeklinde görüş bildirmişlerdir.

Dikkati sağlama: Öğretmenlerden alınan bilgiler ışığında araştırmanın olumlu yönleri arasında tablet bilgisayarda çalışmanın öğrencilerin dikkati sağlama konusunda yardımcı olduğu belirtilmiştir. Bu konuda öğretmenler “*Şimdi tablet onun ilgi duyduğu bir şey olduğu için normalden daha fazla dikkat ediyor ne çalıştığına*”; “*Ona asla bu kadar uzun süre bir şey çalıştıramazsınız, hiçbir derste bu kadar dikkatini bir şeye verdiğini görmedim*” şeklinde görüş bildirmişlerdir.

Problem davranışları önleme: Öğretmenler, çalışmanın öğrencilerin problem davranışlarını önlediği yönünde olumlu görüş bildirmişlerdir. Bu konuda “*Normalde bu sürede en az üç kere problem davranış sergilemişti, tablette çalışıyor ya ondan sorun çıkmadı*”; “*Gerçekten onu bu kadar güzel ders çalışırken göreceğimi söyleselerdi*

inanmazdım”; “Bu program sayesinde problem davranış da azaldı, bu en güzel yanı çalışmanın” şeklinde görüş bildirmişlerdir.

Öğretmenlerden çalışmanın olumsuz yönleri ile ilgili görüş istenmiştir. Araştırmanın olumsuz yönleri ile ilgili alınan görüşler “tablete erişim”, “tablete bağımlılık” ve “internet bağlantısı” teması altında toplanmıştır.

Tablete erişim: Öğretmenler tablet bilgisayarda öğrencilerle çalışmak için tablet bilgisayar satın almanın hem kurum hem de aile açısından sorun olabileceğini dile getirmişlerdir. Öğretmenler bu konuda “Kurumdaki tablet bozulursa bir çalışmanın devam etmesi için yenisinin gelmesi gerekecek, bu da ne kadar hızlı olur bilemeyiz tabi”; “Biz burada çalışırız da bakalım aile tablet alabilecek mi o da var, benim öğrencimin ailesi alır ama başka öğrencilerin aileleri alamayabilir”; “Tablet öyle sık sık bozulduğunda hemen yenisi alınacak bir cihaz değil aslında” şeklinde görüş bildirmişlerdir.

Tablete bağımlılık: Öğretmenler tablet bilgisayarda çalışmanın öğrencide tablete bağımlı hale gelme riski olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir. Bu konuda “Sürekli tablette çalışırsak başka materyallerle ders yapmak istemeyebilir, onu düşünüyorum aslında”; “Dozunu ayarlamak gerekir çalışmanın, yoksa baş edemem, hep tablet isteyebilir”; “Aileyi uyarmak gerekir her sorun çıktığında eline tableti vermesinler diye, yoksa tablete bağımlı olur, ben burada ayarlarım da evde de ayarlanması lazım” şeklinde görüş bildirmişlerdir.

İnternet bağlantısı: Öğretmenler tablet bilgisayarda öğrenci ile çalışabilmek için programın internete bağlı olması gerektiği konusunda olumsuz yönde görüş bildirmişlerdir. Bu konuda “İnternet giderse çalışma yarım kalır, bu da kötü bir durum tabi”; “İnternet bağlantısı olmadan da çalışsa daha verimli olurdu” şeklinde görüş bildirmişlerdir.

V. BÖLÜM

5.Tartışma

Bu araştırmanın amacı, Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuklara işlevsel okuma becerilerinin kazandırılmasında tablet bilgisayar aracılığı ile sunulan programın etkililiğini değerlendirmektedir. Bu amaçla çalışmada tablet bilgisayar programı ile sunulan öğretimin, deneklerin, işlevsel okuma becerisini edinim, sürdürme ve genellemeleri üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Bunun yanı sıra araştırmada deneklerin işlevsel okuma becerisini edinmeleri ile ilgili anne-baba ve öğretmen görüşleri de belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırma bulguları OSB olan çocuklara işlevsel okuma becerilerinin öğretiminde tablet bilgisayarla sunulan programın etkili olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra bulgular, deneklerin öğretimden sonra işlevsel okuma becerilerini genelledebildiklerini ve alınan izleme verileri doğrultusunda bu beceriyi sürdürebildiklerini göstermektedir. Araştırmanın sosyal geçerlik bulguları yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığı ile toplanan veriler analiz edilerek elde edilmiştir. Betimsel analiz tekniği ile analiz edilen sonuçlar, belirlenen temalar altında açıklanmıştır. Elde edilen sonuçlar, deneklere işlevsel okuma becerilerinin öğretiminde tablet bilgisayar aracılığı ile yapılan öğretimin olumlu olduğu yönündedir.

Araştırmanın birinci sorusu dikkate alındığında OSB olan çocuklara işlevsel okuma becerilerinin öğretiminde tablet bilgisayarla sunulan programın etkili olduğu görülmektedir. Ancak elde edilen bulgulara bakıldığında deneklerin oturum sayılarında ve doğru tepki yüzdelerinde bazı benzerlikler ve farklılıklar olduğu görülmektedir. Elde edilen grafiksel analizler incelendiğinde deneklerden Alp ve Bora'nın hedef kelimeleri öğrenmeleri için gerçekleştirilen oturum sayıları birbirine benzerlik göstermektedir. Alp

ve Bora öğretim oturumlarında tüm setler için ortalama 6 oturum çalışmıştır. Diğer yandan Cenk ve Deniz'in de hedef kelimeleri öğrenmeleri için gerçekleştirilen oturum sayılarında benzerlik görülmektedir. Cenk ve Deniz öğretim oturumlarında tüm setler için ortalama 4 oturum çalışmıştır. Alp ve Bora'nın birbirine benzer sayıda öğretim oturumu gerçekleştirmesinin daha önce tablet bilgisayarda herhangi bir öğretim görmedikleri için olduğu düşünülmektedir. Cenk ve Deniz'in birbirine benzer sayıda ve Alp ile Bora'dan daha az oturum gerçekleştirmelerinin daha önce evde ya da okulda tablet bilgisayarda öğretim yaptıkları için olduğu düşünülmektedir. Araştırma bulguları etkililik açısından değerlendirildiğinde alanyazında OSB olan çocuklarla taşınabilir cihazlar kullanılarak yürütülen çalışma bulgularıyla benzerlik gösterdiği görülmektedir (Carlile, Reeve, Reeve ve DeBar, 2013; Hourcade, Bullock-Rest ve Hansen, 2012; Moore ve Calvert, 2000; Murdock, Ganz ve Crittendon, 2013; Neely, Rispoli, Camargo, Davis ve Boles, 2013).

Araştırmanın denekleri önkoşul özellikleri bakımından değerlendirildiği sırada onların tablet bilgisayara oldukça ilgi gösterdikleri görülmüştür. Bu nedenle deneklerin hedef becerileri kazanmaları üzerinde kendi ilgilerinin ve çalışmaya istekli oluşlarının etkisi olduğu düşünülmektedir. Buna ek olarak dokunmatik ekranda çalışmanın, masa üstü bilgisayarda çalışmaktan daha kolay olduğu ve bu durumun deneklerin hedef becerileri kazanmaları üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir. Bu durum, alanyazında yapılan dokunmatik ekran ve masa üstü bilgisayarın birlikte kullanıldığı araştırma bulgularıyla benzerlik göstermektedir (Tanji, Takahashi ve Noro, 2013).

Araştırmada işlevsel okuma becerilerinin öğretimi için belli uygulama basamakları tercih edilmiştir. Bunlar; sesi hissetme, ayırt etme ve resim-sözcük eşleme basamaklarıdır. Alanyazında işlevsel okuma becerilerinin öğretiminde tercih edilebilecek basamaklar dikkate alındığında bu beceri basamaklarının birlikte kullanıldığı çalışmalara rastlanmıştır (Clark ve Green, 2004; Hetzroni ve Sahlem, 2005; McCarthy, 1999). McCarthy (1999)'nin gerçekleştirmiş olduğu çalışmada resim-sözcük eşleme ve sözcük ayırt etme basamakları bu araştırma için seçilen basamaklarla benzerlik göstermektedir. Masa üstü bilgisayar kullanarak gerçekleştirilen araştırma bulguları bu araştırma bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Dokunmatik ekran

üzerinden resim-sözcük eşleme basamaklarının kullanıldığı diğer araştırma bulguları için de aynı yargıya varılmaktadır (Clark ve Green, 2004; Hetzroni ve Sahlem, 2005).

Araştırmanın ikinci sorusu dikkate alındığında tablet bilgisayar aracılığı ile kazandırılan becerinin, öğretimden sonraki 7., 15., ve 30. günlerde devam ettiği görülmektedir. Bu durum, deneklerin tablet bilgisayarda çalışmayı sevdiklerini ve öğretim oturumlarında kullanılan programın etkili olduğunu düşündürmektedir.

Araştırmanın üçüncü sorusuna bakıldığında, araştırma bulguları, sunulan öğretimin, deneklerin işlevsel okuma becerilerini kâğıt düzenlemesine, farklı bir kişinin yönerge sunmasına ve farklı ortamlara genelleyeabilmelerine olanak sağladığını göstermektedir. Deneklerin işlevsel okuma becerilerini kazanmaları için belirlenen kelimelerin aynı zamanda kâğıt üzerinde yazılı olan şekli ile de okuyabilmeleri araştırma bulguları bakımından önemli görülmektedir. Bu nedenle öğretimi sonlanan kelimelerin denekler tarafından kâğıt üzerinde yazılı olan şekliyle okumalarını gerektirecek bir düzenleme ile genelleme oturumları gerçekleştirilmiştir. Denekler öğretimi sonlanan kelimeleri ölçtütü karşılar biçimde genelleme oturumlarında okuyabilmişlerdir. Alanyazında yapılan çalışmalara baktığımızda bu araştırmanın genelleme oturumlarında kullanılan yazılı kartların, diğer araştırmaların öğretim oturumlarında kullanıldığı görülmüştür. Yazılı kartların öğretim oturumlarında kullanıldığı diğer araştırma bulguları, araştırmanın genelleme bulgularını destekler niteliktedir (Birkan, McClannahan ve Krantz, 2007; Collins ve Stinson, 1994; McGee, Krantz ve McClannahan, 1986; Rehfeldt, Latimore ve Stromer, 2003; Zaleski, 2008).

Araştırmanın son sorusu dikkate alındığında işlevsel okuma becerilerinin tablet bilgisayar aracılığı ile sunumuna ilişkin, deneklerin anne-babalarından ve öğretmenlerinden görüşler toplanmıştır. Araştırmanın sosyal geçerlik bulgularını oluşturan bu görüşler, çocuklarına/öğrencilerine işlevsel okuma becerilerinin öğretiminde tablet bilgisayar aracılığı ile sunulan programın, etkili olduğu yönündedir. Özellikle deneklerin hem anne-babaları hem de öğretmenleri tablet bilgisayar kullanımı için, çocuklarının/öğrencilerinin dikkatlerini çeken, ilgi duyduğu bir araç olduğunu, bu durumun onların öğrenmeleri üzerinde etkili olduğunu belirtmişlerdir. Sosyal geçerlik

bulguları arasında yer alan bir diğer bulgu ise öğretmenlerden elde edilen görüşler doğrultusunda ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerden elde edilen görüşler arasında, tablet bilgisayarda çalışmanın onların problem davranış sergilemelerini önlediği yer almaktadır. Bu araştırma bulgusu, taşınabilir cihazlarla yapılan araştırmalar içinde Neely, Rispoli, Camargo, Davis ve Boles (2013)'in yaptığı araştırmanın sosyal geçerlik bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Yapmış oldukları araştırmanın sosyal geçerlik bulguları değerlendirildiğinde deneklerin tablet bilgisayarda yapılan öğretimde en yüksek akademik uyum sağladıkları ve en az problem davranış sergiledikleri görülmektedir.

Araştırma, özgün bir programın ortaya çıkmış olması, bu programın OSB olan çocuklara işlevsel okuma becerilerinin öğretiminde ileride kullanılmasına olanak sağlaması bakımından önemli görülmektedir. Özellikle ileride yapılması planlanan tüm eğitim projelerine dâhil edilebilme özelliği bulunması, ülkemizdeki özel eğitim uygulamalarına bir katkı olarak değerlendirilmektedir.

Araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Bu sınırlılıklarından biri tablet bilgisayar programının çalışabilmesi için internet bağlantısının olması gerekmesidir. Tablet programında yer alan sözcüklerin değiştirilmesi gerekmektedir; örneğin bir set bitince diğer sete ait sözcüklerin aktif hale getirilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla sözcüklerin güncel tutulabilmesi için bir internet sitesine gereksinim duyulmuştur. İnternet site üzerinden aktif hale getirilen yeni sözcüklerin tablet bilgisayar programı tarafından algılanabilmesi için de uygulama ortamında internet bağlantısına gereksinim duyulmaktadır. İnternet bağlantısının olmadığı bir ortamda uygulamanın yapılamayacak olması araştırmanın sınırlılıkları arasında sayılabilir. Araştırmanın bir diğer sınırlılığı tablet bilgisayarın kolay ulaşılabilir bir materyal olmamasıdır. Özellikle maddi gücü olmayan ailelerin ya da kurumların bu cihazı elde edemeyecek olması araştırmanın sınırlı yönünü göstermektedir. Sayılabilecek bir diğer sınırlılık ise tablet bilgisayarın otizmlili çocuklar tarafından çok fazla ilgi odağı olması bakımından onlarda bağımlılık yaratacak düzeye gelme riski taşımasıdır. Bu konuda anne-baba ve öğretmenlere tablet bilgisayarın dikkatli kullanılması gerektiği konusunda bilgi verilmiştir. Çalışmanın tekrar edilebilir olma özelliği değerlendirildiğinde bu çalışma için bir bütçe ayrıldığı

göze çarpmaktadır. Benzer bir tablet bilgisayar programının tasarlanabilmesi için maddi gereksinim duyulması, çalışmanın sınırlılıkları arasında sayılabilir. Bu araştırmada kullanılan tablet bilgisayar programı araştırmacıya ulaşarak temin edilebilir.

Alanyazında yapılan araştırmalar ve bu araştırma göz önünde bulundurularak araştırmadan belli sonuçlar çıkarılabilir. Birbirlerinden her ne kadar farklılıklar gösterebilirler bile OSB olan çocuklar görsel destek sistemleri ile en iyi şekilde öğrenebilmekteler. Gelişen teknoloji ile onların eğitiminde teknoloji destekli görsel materyaller kullanımı da gittikçe önem kazanmaktadır (Tekin-İftar ve Değirmenci, 2012). Alanyazın incelendiğinde OSB olan çocukların eğitiminde teknoloji destekli yürütülen çalışmaların önemli ölçüde arttığı görülmektedir. Araştırmadan çıkarılabilecek bir başka sonuç ise, OSB olan çocukların eğitiminde geleneksel okuma yöntemlerinin yerine bilgisayar destekli eğitim programlarının daha etkili olduğudur (William, Wrigth, Callaghan ve Coughlan, 2002). Araştırmadan çıkarılabilecek bir diğer sonuç ise bilgisayar destekli eğitim programları tasarlanırken, masaüstü bilgisayarlar yerine taşınabilir özelliğinden dolayı tablet bilgisayarların tercih edildiğidir (Neely, Rispoli, Camargo, Davis ve Boles, 2013).

5.1. Öneriler

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda uygulamaya ve ileride yapılacak araştırmalara yönelik sunulan öneriler aşağıda yer almaktadır.

5.1.1. Uygulamaya yönelik öneriler

1. İşlevsel okuma becerilerinin öğretimine ilişkin hazırlanan tablet bilgisayar programının öğretimini OSB olan çocukların öğretmenleri yapabilir.
2. İşlevsel okuma becerilerinin öğretimine ilişkin hazırlanan tablet bilgisayar programının öğretimini OSB olan çocukların anne-babaları yapabilir.
3. Programa farklı sayıda sözcük yüklenerek öğretim yapılabilir.
4. Programa eklenen kelimelerin anlamları çalışılabilir.

5. Programın uygulama basamaklarından her biri ile ayrı uygulamalar yürütülebilir.
6. İşlevsel okuma tablet bilgisayar programı Fatih Projesine entegre edilebilir.
7. Programın formatı İngilizce dilinde tekrar yapıp, uluslararası kullanım için uygun hale getirilebilir.

5.2.2. İleri araştırmalara yönelik öneriler

1. Benzer araştırmalar farklı ortamlarda (çocukların evleri), farklı kişilerle (anne-babalar, öğretmenler), farklı gelişimsel yetersizliği olan gruplarla çalışılabilir.
2. OSB olan çocuklarla tablet bilgisayarda farklı becerilerin öğretimi çalışılabilir.
3. Üniversitelerin Özel Eğitim Bölümlerindeki müfredata seçmeli olarak Özel Eğitimde Teknoloji Kullanımı başlıklı bir ders açılabilir.

KAYNAKÇA

- Achmadi, D., Kagohara, D. M., van der Meer, L., O'Reilly, M. F., Lancioni, G. E., Sutherland, D., Lang, R., Marschik, P. B., Green, V. G., & Sigafos, J. (2012). Teaching Advanced Operation Of An ipod-Based Speech-Generating Device To Two Students With Autism Spectrum Disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6, 1258-1264.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and Statistical of Mental Disorders Fourth Edition*. Washington DC: APA.
- Ayres, K. M., Maguire, A., & McClimon, D. (2009). Acquisition And Generalization Of Chained Tasks Taught With Computer Based Video Instruction To Children With Autism. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 44 (4), 493–508
- Basil, C., & Reyes, S. (2003). Acquisition Of Literacy Skills By Children With Severe Disability. *Child Language Teaching and Therapy*, 19, 27–45.
- Başal, M., ve Batu E. S. (2002). Zihin Özürlü Öğrencilere Okuma-Yazma Öğretme Konusunda Alt Özel Sınıf Öğretmenlerinin Görüş ve Önerileri. *Ankara Üniversitesi Özel Eğitim Dergisi*, 3 (2), 85-98.
- Bereznak, S., Ayres K. M., Mechling, L. C., & Alexander, J. L. (2012). Video Self-Prompting And Mobile Technology To Increase Daily Living And Vocational Independence For Students With Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, 269-285.

- Bernard-Optiz, V., Sriram, N., & Nakhoda-Sapuan, S. (2001). Enhancing Social Problem Solving In Children With Autism And Normal Children Through Computer-Assisted Instruction. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31 (4), 377-384.
- Birkan, B., McClannahan, L. E., ve Krantz, P. (2007). Effects Of Superimposition And Background Fading On The Sight-Word Reading of A Boy With Autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 1, 117-125.
- Bosseler, A., & Massaro, D. (2003). Development And Evaluation Of A Computer-Animated Tutor For Vocabulary And Language Learning in Children With Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33, 653–672.
- Bölte, S., Golan, O., Goodwin, M. S. & Zwaigenbaum, L. (2010). What Can Innovative Technologies Do For Autism Spectrum Disorders? *The National Autistic Society*, 14 (3), 155-159
- Browder, D.M. ve Snell, M.E. (2000). Teaching Functional Academics. In M.E. Snell ve F. Brown (Ed). *Instruction Of Students With Setere Disabilities*, (pp. 493-543). NewJersey; Merrill Publishing Company.
- Burke, R. V., Anderson, M. N., Bowen, S. L., Howard, M. R., & Allen, K. D. (2010). Evaluation of Two Instruction Methods to Increase Employment Options For Young Adults With Autism Spectrum Disorders. *Research in Developmental Disabilities*, 31, 1223–1233.
- Carlile, K. A., Reeve, S. A., Reeve, K. F., & DeBar, R. M. (2013). Using Activity Schedules on The ipod Touch to Teach Leisure Skills To Children With Autism. *Education and Treatment of Children*, 36 (2), 33-57.

- Cihak, D., Ayres, K. M., & Smith C. (2010). The Use of Video Modeling Via A Video ipod And A System of Least Prompts to Improve Transitional Behaviors For Students With Autism Spectrum Disorders in The General Education Classroom. *Journal of Positive Behavior Intervention*. 12 (2), 103-115.
- Clark, K.,& Green, G. (2004). Comparison of Two Procedures For Teaching Dictated-Word/Symbol Relations to Learners With Autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37, 503–507.
- Collins, B. C.,& Stinson, D. M. (1994). Teaching Generalized Reading of Product Warning Labels to Adolescents With Mental Disabilities Through The Use of Key Words. *Exceptionality*, 5, 163–181.
- Coleman-Martin, M. B., Heller, K. W., Cihak, D. F., & Irvine, K. L. (2005). Using Computer-Assisted Instruction And The Nonverbal Reading Approach To Teach Word Identification. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 20, 80–90.
- Dauphin, M., Kinney, E. M., & Stromer, R. (2004). Using Video-Enhanced Activity Schedules And Matrix Training to Teach Sociodramatic Play to A Child With Autism. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 6 (4), 238-250.
- Davis, M., Dautenhahn K., Nehaniv C. L., & Powell, S. D. (2007). The Narrative Construction Of Our (Social) World: Steps Towards An Interactive Learning Environment For Children With Autism. *Universal Access In The Information Society*, 6, 145-157.
- Delano, M. (2007). Improving Written Language Performance Of Adolescents With Asperger Syndrome. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 40, 345–351.
- Diken, İ. H. (Ed.) (2010). *Özel Eğitime Gereksinimi Olan Öğrenciler ve Özel Eğitim*. Ankara: Pegem Akademi.

- Doenyas, C., Şimdi, E., Özcan, E. Ç., Çataltepe, Z., & Birkan, B. (2014). Autism And Tablet Computers in Turkey: Teaching Picture Sequencing Skills Via A Web-Based ipad Application. *International Journal of Child-Computer Interaction*, Yayım sürecinde.
- Eikeseth, S., & Jahr, E. (2001). The UCLA Reading And Writing Program: An Evaluation of The Beginning Stages. *Research in Developmental Disabilities*, 22, 289-307.
- Eliçin, Ö., ve Diken, İ. H. (2011). Türkiye’de Yaygın Gelişimsel Bozukluklar Alanında Gerçekleştirilen Lisanüstü Çalışmalarının Gözden Geçirilmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 12 (2), 17-44
- Ennis-Cole, D., & Smith, D. (2011). Assistive Technology And Autism: Expanding The Technology Leadership Role of The School Librarian. *School Libraries Worldwide*, 17 (2), 86-98.
- Faja, S., Webb, S. J., Jones E., Merkle, K., Kamara, D., Bavaro J., Aylward E., & Dawson, G. (2012). The Effects Of Face Expertise Training On The Behavioral Performance And Brain Activity Of Adults With High Functioning Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 278-293.
- Feinstein, A. (2010). *A History Of Autism*. UK:Blackwell.
- Francis, P., Mellor, D., & Firth, L. (2009). Techniques And Recommendations For The Inclusion Of User With Autism in The Design Of Assistive Technologies. *Assistive Technology*, 21, 57-68.
- Getry, T., Wallace, J., Kvarfordt, C., & Lynch, K. B. (2010). Personel Digital Assistants As Cognitive Aids For High School Students With Autism: Results Of A Community-Based Trial. *Journal of Vocational Rehabilitation*, 32, 101-107.

- Gough, P. B., Juel, C., & Roper-Schneider, D. (1983). A Two-Stage Model of Initial Reading Acquisition. In J. A. Niles & L. A. Harris (Eds.), in *Searches For Meaning in Reading/Language Processing And Instruction* (pp. 207–211). Rochester NY: National Reading Conference.
- Gough, P. B., Hoover, W. A., & Peterson, C. L. (1996). Some Observations On A Simple View of Reading. In C. Cornoldi & J. Oakhill (Eds.), in *Reading Comprehension Difficulties* (pp. 1–13). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Hayes, G. R., Hirano, S., Marcu, G., Monibi, M., Nguyen, D. H., & Yeganyan M. (2010). Interactive Visual Supports For Children With Autism. *Personel and Ubiquitous Computing*, 14, 663-680.
- Heimann, M., Nelson, K. E., Tjus, T., & Gillberg, C. (1995). Increasing Reading And Communication Skills in Children With Autism Through An Interactive Multimedia Computer Program. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25, 459–480.
- Hetzroni, O. E., & Shalem, U. (2005). From Logos To Orthographic Symbols: A Multilevel Fading Computer Program For Teaching Nonverbal Children With Autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 20, 201–212.
- Hetzroni, O. E., & Tannous, J. (2004). Effects Of A Computer-Based Intervention Program On The Communicative Functions Of Children With Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34 (2), 95-113.
- Heward, W. L. (2013). *Exceptional Children An Introduction To Special Education* (10th Edition). Pearson.
- Higgins, K., & Boone, R. (1996). Creating Individualized Computer-Assisted Instruction For Students With Autism Using Multimedia Authoring Software. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 11 (2), 69-78.

- Hopkins, I. M., Gower, M. W., Perez, T. A., Smith D. S., Amthor, F. R., Wimsatt, F. C., & Biasini, F. J. (2011). Avatar Assistant: Improving Social Skills in Students With An Asd Through A Computer-Based Intervention. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41, 1543-1555.
- Hourcade, J. P., Bullock-Rest, N. E., & Hansen, T. E. (2012). Multitouch Tablet Applications And Applications And Activities to Enhance The Social Skills Of Children With Autism Spectrum Disorders. *Personel and Ubiquitous Computing*, 16, 157-168.
- http://www.gillianhayes.com/wpcontent/uploads/2012/08/C29_chi2012_SocialCompass_cameraReady-v2.pdf
- <http://www.k12reader.com/sight-word-teaching-strategies>
- Kagohara, D. M., Sigafoss, J., Achmadi, D., van der Meer, L., O'Reilly, M., & Lancioni, G. (2011). Teaching Students With Developmental Disabilities To Operate An Ipod Touch To Listen To Music. *Research in Developmental Disabilities*, 32, 2987-2992.
- Kagohara, D. M., van der Meer, Achmadi, D., Green, V. A., O'Reilly, M. F., Lancioni, G. E., Sutherland, D., Lang, R., Marschik, P. B., & Sigafoss, J. (2012). Teaching Picture Naming To Two Adolescent With Autism Spectrum Disorders Using Systematic Instruction And Speech-Generating Devices. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6, 1224-1233.
- Kagohara, D. M., van der Meer, L., Achmadi, D., Green, V. A., O'Reilly, M. F., Mulloy, A., Lancioni, G. E., Lang, R., & Sigafoss, J. (2010). Behavioral Intervention Promotes Successful Use Of An Ipod-Based Communication Device By An Adolescent With Autism. *Clinical Case Studies*, 9 (5), 328-338.

- Keay-Bright, W., & Imogen, H. (2012). Is Simplicity The Key To Engagement For Children On The Autism Spectrum? *Personel and Ubiquitous Computing*, 16, 129-141.
- Kelly, S., Green, G., & Sidman, M. (1998). Visual Identity Matching And Auditory-Visual Matching: A Procedural Note. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31, 237-243.
- Kinney, E. M., Vedora, J., & Stromer, R. (2003). Computerpresented Video Models To Teach Generative Spelling To A Child With An Autism Spectrum Disorder. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 5, 22-29.
- Köroğlu, E. (2013). *DSM-5 Tanı Ölçütleri Başvuru El Kitabı*. İstanbul: HYB
- Lahiri, U., Bekele E., Dohrmann, E., Warren, Z., & Sarkar, N. (2013). Design Of A Virtual Reality Based Adaptive Response Technology For Children With Autism. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*, 21 (1), 55-64.
- Massaro, D., & Bosseler, A. (2006). Read My Lips: The Importance Of The Face in A Computer-Animated Tutor For Vocabulary Learning By Children With Autism. *Autism*, 10, 495-510.
- McCarthy, D. S. (1999). *Increasing Sight Word Vocabulary Among High Funtioning Autistic Students Through The Use Of Computer Assisted Instruction Software*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, California State University, California.
- McGee, G. G., Krantz, P. J., & McClannahan, L. E. (1986). An Extension Of Incidental Teaching Procedures To Reading Instruction For Autistic Children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 19, 147-157.

- Mechling, L. C., & Gast, D. L. (2003). Multi-Media Instruction To Teach Grocery Word Associations And Store Location: A Study Of Generalization. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 38, 62–76.
- Mechling, L. C., Gast, D. L., & Langone, J. (2002). Computer-Based Video Instruction To Teach Persons With Moderate Intellectual Disabilities To Read Grocery Aisle Signs And Locate Items. *The Journal of Special Education*, 35, 224–240.
- Mechling, L. C., Gast, D. L., & Krupa, K. (2007). Impact Of SMART Board Technology: An Investigation Of Sight Word Reading And Observational Learning. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 1869–1882.
- Michael, P. (2004). The Use Of Technology In The Study, Diagnosis And Treatment Of Autism. Final term paper for CSC350: Autism and Associated Developmental Disorders.
- Moore, M., & Calvert, S. (2000). Vocabulary Acquisition For Children With Autism: Teacher Or Computer Instruction. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 359–362.
- Moore, D., Cheng Y., McGrath, P., & Powell N. J. (2005). Collaborative Virtual Environment Technology For People With Autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 20 (4), 231-243.
- Murdock, L.C., Ganz, J., & Crittendon, J. (2013). Use Of An Ipad Play Story To Increase Play Dialogue Of Preschoolers With Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism Developmental Disorders*. DOI 10.1007/s10803-013-1770-6
- Murray, O. T., & Olcese, N. R. (2011). Teaching And Learning With Ipad, Ready Or Not? *TechTrends*, 55 (6), 42–48.

- Neely, L., Rispoli, M., Camargo, S., Davis, H., & Boles, M. (2013). The Effect Of Instructional Use Of An Ipad On Challenging Behavior And Academic Engagement For Two Students With Autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7, 509-516
- Nepo, K. G. (2010). The use of technology to improve staff performance. *International Journal of Bifurcation and Chaos*, 6 (2), 134-141.
- Pennington, R. C. (2010). Computer Asisted Instruction For Teaching Academic Skills To Students With Autism Spectrum Disorders: A Review Of Literature. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 25 (4), 239-248
- Porayska-Pomsta, K., Frauenberger, C., Pain, H., Rajendran, G., Smith, T., Menzies, R., Foster, M. E., Alcorn, A., Wass, S., Bernadini, S., Avramides, K., Keay-Bright, W., Chen, J., Waller, A., Guldberg, K., Good, J., & Lemon, O. (2012). Developing Technology For Autism: An Interdisciplinary Approach. *Personal and Ubiquitous Computing*, 16, 117-127.
- Ramdoss, S., Lang, R., Mulloy, A., Franco, J., O'Reilly, M., Didden, R., et al. (2011). Use Of Computer-Based Interventions To Teach Communication Skills To Children With Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. *Journal of Behavioral Education*, 20, 55–76.
- Ramdoss, S., Lang, R., Mulloy, A., Lang, R., O'Reilly, M., Sigafos, J., Lancioni, G., Didden, R., & Zein F. (2011). Use Of Computer-Based Interventions To Improve Literacy Skills in Students With Autism Spectrum Disorders: A Systematic Review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 1306-1318.
- Ramdoss, S., Machalicek, W., Rispoli, M., Mulloy, A., Lang, R., & O'Reilly, M. (2012). Computer-Based Interventions To Improve Social And Emotional Skills in Individuals With Autism Spectrum Disorders. *Developmental Neurorehabilitation*, 15, 119–135.

- Rao, S. M., & Gage, B. (2006). Learning Through Seeing And Doing: Visual Supports For Children With Autism. *Teaching Exceptional Children*, 38, 26-33.
- Rehfeldt, R. A., Latimore, D., & Stromer, R. (2003). Observational Learning And The Formation Of Classes Of Reading Skills By Individuals With Autism And Other Developmental Disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 24, 333–358.
- Schlosser, R. W., & Blischak, D. M. (2004). Effects of speech and print feedback on spelling by children with autism. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 848–862.
- Schlosser, R. W., Blischak, D. M., Belfiore, P. J., Bartley, C., & Barnett, N. (1998). Effects Of Synthetic Speech Output And Orthographic Feedback On Spelling in A Student With Autism: A Preliminary Study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28, 309–319.
- Stromer, R., Mackay, H. A., Howell, S. R., & McVay, A. A. (1996). Teaching Computer-Based Spelling To individuals With Developmental And Hearing Disabilities: Transfer Of Stimulus Control To Writing Tasks. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29, 25–42.
- Sugasawara, H., & Yamamoto, J. (2007). Computer-Based Teaching Of Word Construction And Reading in Two Students With Developmental Disabilities. *Behavioral Interventions*, 22, 263–277.
- Tanaka, J. W., Wolf, J. M., Klaiman, C., Koenig, K., Cockburn, J., Herlihy, L., et al. (2010). Using Computerized Games To Teach Face Recognition Skills To Children With Autism Spectrum Disorder: The Let's Face It! Program. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51, 944–995.

- Tang, H.H., Jheng, C.M., Chien, M. E., Lin, N. M., & Chen, M. Y. (2013). iCAN: A Tablet-Based Pedagogical System For Improving The User Experience Of Children With Autism In The Learning Process. In Orange Technologies (ICOT), *2013 International Conference* (pp. 177-180). IEEE
- Tanji, T., Takahashi, K., & Noro, F. (2013). Teaching Generalized Reading And Spelling To Children With Autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7, 276-287.
- Tekin-İftar, E., ve Değirmenci, H. D. (2012). Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Öğretimi. E. Tekin-İftar (Ed). *Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklar ve Eğitimleri* içinde (s. 267-321). Ankara: Vize.
- Tekin-İftar. E. (2012). Çoklu Yoklama Modelleri. E. Tekin-İftar (Ed.). *Eğitim ve Davranış Bilimlerinde Tek-Denekli Araştırmalar* içinde (s. 217-243). Ankara: Türk Psikologlar Derneği.
- Tekin-İftar, E., ve Kırcaali-İftar, G. (2012). *Özel Eğitimde Yanlızsız Öğretim Yöntemleri*. Ankara: Vize.
- Tjus, T., Heimann, M., & Nelson, K. (1998). Gains In Literacy Through The Use Of A Specially Developed Multimedia Computer Strategy. *Autism*, 2, 139–156.
- Whalen, C., Moss, D., Ilan, A., Vaupel, M., Fielding, P., MacDonald, K., et al. (2010). Efficacy Of Teachtown: Basics Computer-Assisted Intervention For The Intensive Comprehensive Autism Program in Los Angeles Unified School District. *Autism: The International Journal of Research & Practice*, 14, 179–197.
- Williams, C., Wright, B., Callaghan, G., & Coughlan, B. (2002). Do Children With Autism Learn To Read More Readily By Computer Assisted Instruction Or Traditional Book Methods? A Pilot Study. *Autism*, 6, 71–91.

- World Health Organization (1993). *The ICD-10 Classification of Mental and Behavioral Disorders*. Cenevre: WHO.
- Xin, J. F., & Sutman, F. X. (2011). Teaching. *Exceptional Children*, 43 (4), 18–24
- Yahya, S. & Yunus, M. M. (2012). Sight Vocabulary Acquisition in ESL Students With Autism: A Case Study. *The International Journal of Learning*, 18, (7), 367-383.
- Yamamoto, J., & Miya, T. (1999). Acquisition And Transfer Of Sentence Construction in Autistic Students: Analysis By Computerbased Teaching. *Research in Developmental Disabilities*, 20, 355–377.
- Yaw, J. S., Skinner, C. H., Parkhurst, J., Taylor, C. M., Booher, J., & Chambers, K. (2011). Extending Research On A Computer-Based Sight Word Reading Intervention To A Student With Autism. *Journal of Behavioral Education*, 20, 44-54.
- Zaleski, G. A. (2008). *Teaching Reading Comprehension Using Match To Sample Discrete Trial Teachings, Sight Word identification, Positive Reinforcement And Response Repetition Correction*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Caldwell College.

EKLER

EK-1 Aile İzin Formu

..... adlı öğrenciye tarihi itibarıyla Abant İzzet Baysal Üniversitesi Özel Eğitim bölümü doktora öğrencisi, Maltepe Üniversitesi Özel Eğitim bölümü öğretim görevlisi, Özge ELİÇİN ve tez danışmanı Yrd. Doç. Dr. Ahmet YIKMIŞ tarafından hazırlanan “Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklara İşlevsel Okuma Becerilerinin Kazandırılmasında Tablet Bilgisayar Aracılığı ile Sunulan Programın Etkililiği” doktora tezi hakkında bilgi aldım. Çalışmanın çocuğumun eğitim aldığı Nova Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkez’inde yürütülmesine, her oturumun video ile kaydedilmesine, görüntülerin bilimsel çalışma amacıyla kullanılmasına izin veriyorum.

Öğrt. Görv. Özge ELİÇİN

Adres: Maltepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Özel Eğitim Bölümü Marmara Eğitim Köyü İSTANBUL Telefon: 02166261093 / 2226

Yukarıdaki açıklamaları okudum ve belirtilen araştırmaya çocuğumun katılmasını kabul ediyorum.

Ad-Soyad:.....

Tarih:.....

İmza:.....

EK-2 Pekiştireç Belirleme Listesi

Değerli öğretmen/Ebeveyn,

Pekiştireç belirleme formu, öğrenciyle başarılı bir öğretim yapabilmek için ders sırasında/ sonunda kullanılacak pekiştireçleri belirlemek amacıyla, öğrencinin yiyecek ve içecek pekiştireçlerinden, nesne pekiştireçlerinden, sosyal pekiştireçlerden ve etkinlik pekiştireçlerinden hangilerini tercih ettiğini ya da etmediğini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Bu formdan elde edilen bilgilerle, öğrencilerin gösterdikleri olumlu davranışların etkili bir şekilde pekiştirilmesi hedeflenmektedir.

Form doldurulurken , eğer öğrenci okunan seçeneği seviyorsa **‘evet’** sütununa artı (+) işareti; eğer öğrenci okunan seçeneği sevmiyorsa **‘hayır’** sütununa artı (+) işareti koyunuz. Seçeneklerin en altında bulunan **‘diğer’** satırına, öğrencinin sunulan seçenekler haricinde istediği diğer pekiştireçleri ekleyebilirsiniz.

PEKİŞTİREÇLER	EVET	HAYIR
Yiyecek ve İçecek Pekiştireçleri		
Şeker (.....)		
Çikolata(.....)		
Sakız (.....)		
Meyve (.....)		
Kraker		
Cips		
Kek		
Jelibon		
Bonibon		
Çay		
Meyve suyu		
Süt		
Kola		
Diğer(.....)		
Nesne Pekiştireçleri		
Top		
Oyuncak bebek		
Kalem		
Silgi		
Kalemıraş		
Boyama Kitabı		
Balon		
Oyuncak araba		

Oyun CD' si		
Müzik CD'si		
Ünlülerin Posterleri		
Diğer(.....)		
Sosyal Pekiştireçler		
Aferin Deme		
Bravo Deme		
Çok Güzel Deme		
Harika Deme		
Dokunma		
Kucaklama		
Süper Deme		
Alkışlama		
Saçını Okşama		
Sırtını Sıvazlama		
Sosyal Pekiştireçler	EVET	HAYIR
Sarılma		
Öpme		
Diğer(.....)		
Etkinlik Pekiştireçleri		
Müzik Dinleme		
Bilgisayar Oynama		
Dans Etme		
Çizgi Film Seyretme		
Top Oynama		
Sınıfı Temizlemede Öğretmene Yardım Etme		
Evcilik Oynama		
Dersten Erken Çıkma		
Resim Yapma		
Öğretmenle birlikte okul kantininde bir şeyler yeme / içme		
Diğer(.....)		

EK-4 İşlevsel Okuma Becerisi Öğretim Oturumu ve Güvenirlik Veri Toplama Formu

Öğrenci:

Tarih:

Oturum:

Başlama Zamanı:

Sözcük Seti: 1 () 2 () 3 ()

Bitiş Zamanı:

İşlevsel Okuma Becerisi	Denemeler										
Sözcükler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Doğru tepki sayısı											
Doğru tepki yüzdesi											

+: Doğru

T İ: Tam fiziksel ipucu

-: Yanlış

K İ: Kısmi fiziksel ipucu

G: Gölge olma

EK-5 İşlevsel Okuma Becerisi Yoklama Oturumu ve Güvenirlilik Veri Toplama Formu

Öğrenci:

Tarih:

Oturum:

Başlama Zamanı:

Bitiş Zamanı:

İşlevsel Okuma Becerisi	Denemeler		
Sözcükler	1	2	3
Doğru tepki sayısı			
Doğru tepki yüzdesi			

+: Doğru

-: Yanlış

0: Tepkide bulunmama

EK-6 İşlevsel Okuma Becerisi Genelleme Oturumu ve Güvenirlik Veri Toplama Formu

Öğrenci:

Tarih:

Oturum:

Başlama Zamanı:

Bitiş Zamanı:

İşlevsel Okuma Becerisi	Denemeler		
Sözcükler	1	2	3
Doğru tepki sayısı			
Doğru tepki yüzdesi			

+: Doğru

-: Yanlış

0: Tepkide bulunmama

EK-7 İşlevsel Okuma Becerisi İzleme Oturumu ve Güvenirlik Veri Toplama Formu

Öğrenci:

Tarih:

Oturum:

Başlama Zamanı:

Bitiş Zamanı:

İşlevsel Okuma Becerisi	Denemeler		
Sözcükler	1	2	3
Doğru tepki sayısı			
Doğru tepki yüzdesi			

+: Doğru

-: Yanlış

0: Tepkide bulunmama

EK-8 Uygulama Güvenirliği Veri Toplama Formu

Uygulamacı:

Tarih:

Gözlemci:

Oturum:

Planlanan uygulamacı davranışları	Uygulamacı tepkileri				
	+/-				
	1	2	3	4	5
Araç-gerecin düzenlenmesi					
Pekiştireçlerin hazırlanması					
Dikkat sağlayıcı ipucu sunma					
Başlangıç yönergesinin verilmesi					
Tepkide bulunma süresini bekleme					
Elle yönlendirme yapılması					
Pekiştirme					
İpucu silikleştirme sürecinin uygulanması					
Sözcük setlerinin tekrarlanması					
Doğru tepki sayısı					
Doğru tepki yüzdesi					

EK-9 Sosyal Geçerlik Öğretmen Görüşme Soruları

Değerli öğretmenler;

1. Otizm Spektrum Bozukluğu olan öğrencilerin eğitiminde tablet bilgisayar kullanımı ile ilgili neler düşünüyorsunuz?
2. Öğrencinizle yaptığımız çalışmanın görüntülerini izlediniz. Çalışmanın başındaki görüntüler ile sonundaki görüntüler arasında ne gibi farklılıklar olduğunu düşünüyorsunuz?
3. Derslerinizde bu programı kullanmak ister misiniz?
4. Bu çalışmanın olumlu yönleri sizce nelerdir?
5. Bu çalışmanın olumsuz yönleri sizce nelerdir?

EK-10 Sosyal Geçerlik Ebeveyn Görüşme Soruları

Değerli anne-babalar;

1. ocuğunuzla yaptığımız çalışmanın görüntülerini izlediniz. Çalışmanın başındaki görüntüler ile sonundaki görüntüler arasında ne gibi farklılıklar olduğunu düşünüyorsunuz?
2. Bu programın çocuğunuzun eğitiminde kullanılması hakkında ne düşünüyorsunuz?
3. Evinizde bu programı kullanmak ister misiniz?
4. Bu çalışmanın olumlu yönleri sizce nelerdir?
5. Bu çalışmanın olumsuz yönleri sizce nelerdir?

EK-11 İşlevsel Okuma Becerisi Uygulama Öğretim Planı

Beceri: İşlevsel okuma becerisi.

Amaç: Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocukların günlük hayatlarını kolaylaştıracak sözcükleri tablet bilgisayar aracılığı ile kazanmaları.

Yöntem: Aşamalı yardım kullanılarak düzenlenen tablet bilgisayar uygulaması.

Araç-Gereçler: 7 inç tablet bilgisayar, video kamera, kâğıt, kalem, veri toplama formları, harici hard disk

Ortam: Tablet bilgisayar programı kullanılarak yapılan öğretim oturumları deneklerin eğitim aldıkları kurumda kendi sınıflarında, genelleme oturumları ise başka bir sınıfta yürütülmüştür.

İpuçları: Öğretim sırasında uygulamacı ipucunun silikleştirilmesine ilişkin anlık kararlar alabilir. Başka bir ifade ile uygulamacı, gerektiğinde ipucunu silikleştirmeye başlar ve gerektiğinde ipucunun yoğunluğunu arttırabilir. Bu öğretimde ipucu silikleştirmesi, ipucunun yoğunluğu azaltılarak gerçekleştirilir. Araştırmada sözel ipucu ve tam fiziksel ipucu/kısmi fiziksel ipucu/gölge olma kullanılacaktır.

Davranış Öncesi Uyarılar: Uygulamacı öğretim oturumlarında davranış öncesi “Tablette ders çalışmaya hazır mısın? Hazırsan başlayalım?” gibi uyarılar sunulacaktır.

Davranış Sonrası Uyarılar: Öğretim oturumlarında doğru tepkiler, uygulamacı tarafından denek performansı istenen ölçüde karşılayınca kadar sözel ve yiyecek pekiştireci ile sürekli olarak pekiştirecektir.

Öğretim: Araştırmanın öğretim oturumları İstanbul ili Avrupa Yakası’nda bulunan zihinsel ve gelişimsel yetersizliği olan öğrencilere eğitim veren bir kurumda birebir öğretim oturumları düzenlenerek gerçekleştirilecektir. Öğretim oturumlarında aşamalı yardım tekniği kullanılacaktır. Aşamalı yardım tekniğine göre;

Tam fiziksel ipucu: Uygulamacı öğretim oturumlarında davranış öncesi uyarı sunduktan sonra denekle birlikte tablet bilgisayardaki programı birlikte takip ederler. Uygulamacı deneğin elinden tutarak program basamaklarını birlikte takip ederler.

Kısmi fiziksel ipucu: Uygulamacı öğretim oturumlarında deneğin performansına bakarak bireysel olarak kararlar alabilir ve sunduğu ipucunu geri çekmeye başlayabilir. Tam fiziksel ipucundan kısmi fiziksel ipucu aşamasına geçildiğinde, uygulamacı

deneğin bileğinden, ön kolundan, dirseğinden ve omzundan tutarak sunduğu yardımları aşamalı olarak geri çekebilir.

Gölge olma: Uygulamacı deneğin performansına bakar gölge olma aşamasına geçmeye bireysel olarak karar verebilir. Gölge olma aşamasında denekle fiziksel yakınlık kurulmaz fakat fiziksel yardım sunacak kadar yakın olunur. Deneğin hata yapma durumuna göre bir önceki yardım basamağına geçilmek üzere hazırda beklenir, deneğin kendi başına uygulama yapıp yapmadığı test edilir.

Değerlendirme: Deneklerin ölçüte ulaşp ulaşmadığını değerlendirmek için yoklama oturumları düzenlenecektir. Yoklama oturumlarında kâğıt kalem düzenlemesi ile öğrenciler için belirlenen hedef sözcük listesi deneklere sunulacaktır.

EK-12 Gözlemci Bilgilendirme Formu

Bu form, gözlemcilerarası güvenilirlik ve uygulama güvenilirliği verilerini toplayacak olan gözlemciye bilgi vermek amacıyla hazırlanmıştır.

Araştırmanın Amacı: Bu araştırmanın amacı, Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuklara işlevsel okuma becerilerinin kazandırılmasında tablet bilgisayar aracılığı ile sunulan programın etkililiğini değerlendirmektedir.

Araştırmanın Soruları: Bu amaçla aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

5. Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuklara işlevsel okuma becerilerinin tablet bilgisayar aracılığı ile sunumu edinim aşamasında etkili midir?
6. Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuklara işlevsel okuma becerilerinin tablet bilgisayar aracılığı ile sunumu izleme aşamasında etkili midir?
7. Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuklara işlevsel okuma becerilerinin tablet bilgisayar aracılığı ile sunumu genelleme aşamasında etkili midir?
8. Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuklara işlevsel okuma becerilerinin tablet bilgisayar aracılığı ile sunumuna ilişkin deneklerin anne-babalarının ve öğretmenlerin görüşleri nelerdir?

Araştırmanın bağımsız değişkeni: Araştırmanın bağımsız değişkeni tablet bilgisayarda sunulan öğretim sürecidir. Tablet bilgisayarda sunulan öğretim süreci, başlangıçta hataları önlemek amacıyla elle yönlendirme ve tam fiziksel yardımın uygulanması ile başlayan, zaman içerisinde elle yönlendirmenin ve öğretim sürecinde kullanılan ipuçlarının aşamalı olarak azaltılması (uzamsal geri çekme, gölge olma ve fiziksel yakınlığın azaltılması) biçiminde gerçekleştirilecektir.

Araştırmanın bağımlı değişkeni: Araştırmanın bağımlı değişkeni deneklerin işlevsel okuma becerisini edinme durumlarıdır. Araştırmada işlevsel okuma becerisi aşağıdaki şekilde tanımlanmış ve bu işe vuruk tanım temel alınarak değerlendirilecektir;

İşlevsel okuma becerisi: İşlevsel okuma, genellenmiş işlevsel okuma ve sınırlandırılmış okuma olarak ikiye ayrılır. Genellenmiş işlevsel okumada, basılı materyalleri gözden geçirebilecek ya da belli bir etkinlikte gerekli olabilecek sözcüklerin öğretimi söz konusudur. Sınırlandırılmış okumada ise, sınırlı bir grup sözcük ya da anahtar sözcüğün öğretimi söz konusudur. Burada da bireyin günlük rutinlerini gerçekleştirmesine yardımcı olacak sözcüklerin seçilmesi önemlidir.

Ortam: Araştırma deneklerin eğitim aldıkları kurumda birebir öğretim düzenlemesi ile gerçekleştirilecektir.

Olası denek tepkileri: Araştırmada deneklerden beklenen olası tepkiler a) doğru tepki, b) yanlış tepki, c) tepkide bulunmama olarak belirlenmiştir. Deneklerin verdikleri doğru tepkiler tablet bilgisayarda sunulan basamakları doğru sırayla ve hatasız olarak gerçekleştirmeleri ile sunulan kartlarda yazılan sözcükleri doğru olarak okumasıdır. Yanlış tepkiler ise tablet bilgisayar programındaki basamakları yanlış sıra ile, eksik olarak gerçekleştirmesi ile sunulan kartlarda yazan sözcükleri okuyamamasıdır. Tepkide bulunmama durumu ise deneklerden beklenen süre içerisinde kendilerine yöneltilen uyarılara herhangi bir tepki vermemesi durumudur.

Araştırmada aşamalı yardımla öğretim tekniği kullanılacaktır. Bu teknikte deneye öğretim oturumları esnasında tam fiziksel yardım, kısmi fiziksel yardım ve gölge olma basamakları izlenecektir.

Tam fiziksel ipucu: Uygulamacı öğretim oturumlarında davranış öncesi uyarı sunduktan sonra denekle birlikte tablet bilgisayardaki programı birlikte takip ederler. Uygulamacı denegin elinden tutarak program basamaklarını birlikte takip ederler.

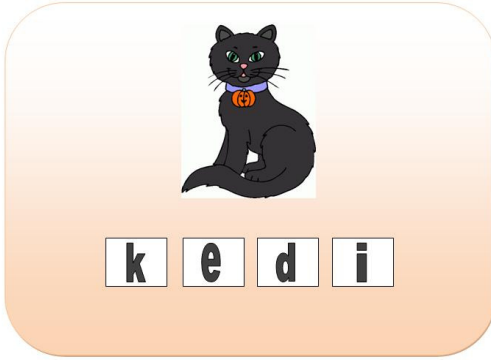
Kısmi fiziksel ipucu: Uygulamacı öğretim oturumlarında denegin performansına bakarak bireysel olarak kararlar alabilir ve sunduğu ipucunu geri çekmeye başlayabilir. Tam fiziksel ipucundan kısmi fiziksel ipucu aşamasına geçildiğinde, uygulamacı denegin bileğinden, ön kolundan, dirseğinden ve omzundan tutarak sunduğu yardımları aşamalı olarak geri çekebilir.

Gölge olma: Uygulamacı denegin performansına bakar gölge olma aşamasına geçmeye bireysel olarak karar verebilir. Gölge olma aşamasında denekle fiziksel yakınlık kurulmaz fakat fiziksel yardım sunacak kadar yakın olunur. Denegin hata yapma durumuna göre bir önceki yardım basamağına geçilmek üzere hazırda beklenir, denegin kendi başına uygulama yapıp yapmadığı test edilir.

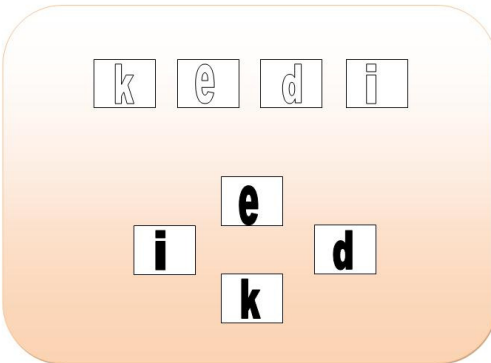
Araştırma, başlama düzeyi verilerinin toplanması ile başlayacak, öğretim oturumları, yoklama oturumları, genelleme oturumları ile devam edecek ve izleme oturumları ile son bulacaktır.

EK-13 İşlevsel Okuma Yazılım Programı Tasarımının Basamakları

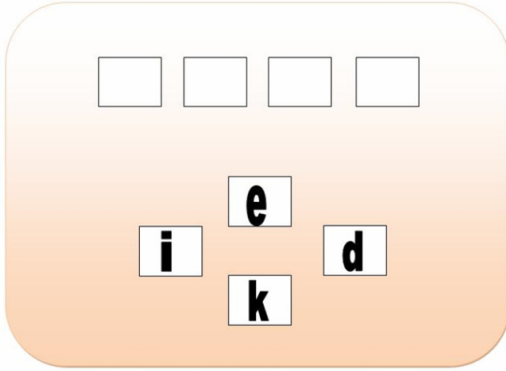
Basamak-1: Programın bu basamağında öğrenciye sözcükler, görsel ve sesli ipuçları kullanılarak öğretilir. Öğretim oturumlarında ilk sırada kullanılan bu basamakta, deneye sunulan sözcük öncelikle program tarafından sesli olarak okunur, öğrenci harflerin üzerine sırayla dokunarak sözcüğü oluşturan harfleri tek tek dinler ve sözcüğü okur. Uygulamacı, öğrencinin performansına göre sözcüğü tekrar çalışabilir, sözcüğün okunuşuna yönelik sözel ipucu verebilir ve bir sonraki sözcüğe geçebilir.



Basamak-2: Programın bu basamağında öğrenciye sözcükler, görsel ve sesli ipuçları kullanılarak öğretilir. Öğretim oturumlarında ikinci sırada kullanılan bu basamakta; sözcük bütün olarak program tarafından sesli olarak okunur; harflerin üzerine dokunulduğunda, her harf, program tarafından sesli olarak okunur, öğrenci harflerin üzerine dokunup, harfi doğru kutuya sürüklemeli ve bırakmalıdır. Öğrenci harfleri doğru kutuya bıraktığında, program “doğru olduğunu belirten” ses sunar. Program, öğrencinin harfleri yanlış kutuya koymasına izin vermez. Sözcüğün bütün harfleri tamamlandığında, program sözcüğü bir kez daha okur. Öğrenci dinlediği sözcüğü tekrar eder ve bir sonraki sözcüğe geçer.



Basamak-3: Programın bu basamağında öğrenciye program tarafından ipucu sunulmaz. Uygulamacı, öğrencinin performansına göre gerektiğinde ipucu sunabilir. Öğretim oturumlarında üçüncü sırada kullanılan bu basamakta; öğrenci harflerin üzerine dokunup, harfi doğru kutuya sürüklemeli ve bırakmalıdır. Program, öğrencinin harfleri yanlış kutuya koymasına izin vermez. Sözcüğün bütün harfleri tamamlandığında, program sözcüğü okur. Öğrenci dinlediği sözcüğü tekrar eder ve bir sonraki sözcüğe geçilir.

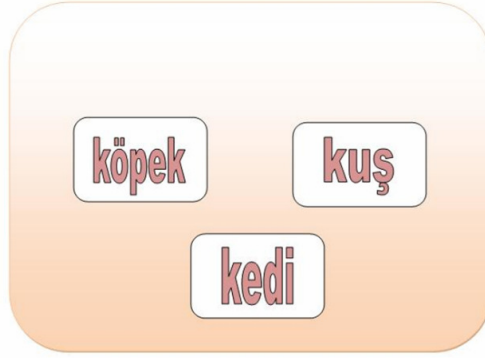


Basamak-4: Programın bu basamağında öğrenciye sözcükler, görsel ve sesli ipuçları kullanılarak öğretilir. Program sesli olarak hedef sözcüğü okur ve uygulamacı, öğrenciden sözcüğün yazılı olan şeklini bulmasını ister. Öğretim oturumlarında dördüncü sırada kullanılan bu basamakta öğrenci doğru sözcüğe dokunduğunda program “doğru olduğunu belirten” ses sunar. Uygulamacı öğrencinin yanlış sözcüğü seçmesine izin vermez ve bir sonraki sözcüğe geçilir



Basamak-5: Programın bu basamağında öğrenciye program tarafından ipucu sunulmaz. Uygulamacı, öğrencinin performansına göre gerektiğinde ipucu sunabilir. Öğretim oturumlarında beşinci sırada kullanılan bu basamakta; program hedef sözcüğü

sesli olarak okur ve uygulamacı öğrenciden doğru sözcüğü bulmasını ister. Öğrenci doğru sözcüğe dokunduğunda program “doğru olduğunu belirten” ses sunar. Uygulamacı öğrencinin yanlış sözcüğü seçmesine izin vermez ve bir sonraki sözcüğe geçilir.



Basamak-6: Programın bu basamağında öğrenciye program tarafından ipucu sunulmaz. Uygulamacı, öğrencinin performansına göre gerektiğinde ipucu sunabilir. Öğretim oturumlarında altıncı sırada kullanılan bu basamakta; Uygulamacı tarafından yönerge sunulur. Örneğin, “Hayvanları, sözcüklerle eşle”. Öğrenci sözcüğü doğru kutuya yerleştirmelidir. Öğrenci sözcükleri doğru kutuya bıraktığında, program “doğru olduğunu belirten” ses sunar ve sözcüğü okur. Öğrenci her doğru sözcük eşlemesinde, program tarafından dinlediği sözcüğü tekrar eder.



Programı hazırlayan yazılım ve bilgisayar mühendisleri, istenilen kadar sözcüğün aynı anda çalışılabilmesi için programa özel bir internet sitesi tasarlamış ve uygulama öncesinde uygulamacıya detaylı olarak bu internet sitesinin kullanımı ile ilgili bilgi vermiştir. Denekler için belirlenen sözcüklerin aktif halde programda görünebilmesi için internet site üzerinden sözcük girişlerinin yapılması ve sözcüklerin aktif hale getirilmesi

gerekmektedir. Programa ait internet sitede, kelieme ekleme, sözcük silme, sözcüğü aktif hale getirme ve sözcüğü pasif hale getirme ile sözcüğe ilişkin ses kaydı oluşturma seçenekleri bulunmaktadır. İnternet sitesinin bu şekilde tasarlanmasının amacı, uygulamacının bir denekle uygulama yaparken aktif hale getirdiği 2 sözcüğün öğretimi bittiğinde, kolayca site üzerinden diğer 2 sözcüğü aktif hale getirip eskilerini pasifleştirerek zamandan tasarruf etmesini sağlamaktır.

Tablet bilgisayar programı için hazırlanan internet sitesi;

Kelimeler

- Boşluk bütün kelimeleri getirir.

Kelime ara:

Kelime	Aktivlik	Ses Dosyası			
bingo	A	çal	Düzenle	Sil	Ses Ekle
tablet	A	çal	Düzenle	Sil	Ses Ekle
kuzucuk	P	yok	Düzenle	Sil	Ses Ekle
pingu	P	yok	Düzenle	Sil	Ses Ekle
kukuli	P	yok	Düzenle	Sil	Ses Ekle
trotro	P	yok	Düzenle	Sil	Ses Ekle
sıcak	P	yok	Düzenle	Sil	Ses Ekle
yumuşak	P	yok	Düzenle	Sil	Ses Ekle
televizyon	P	yok	Düzenle	Sil	Ses Ekle

Uygulamacının öğretim oturumlarında zamandan kazanabilmesi için denek için belirlenen tüm sözcükleri öğretim oturumları öncesinde internet sitesine yüklemiş olması gerekmektedir. İnternet sitesinde; sözcüğün yazımı, sözcük için “gözet” seçeneği ile resim bulma ve sözcüğün aktif mi yoksa pasif mi olduğuna karar verme basamakları bulunmaktadır. Uygulamacı tarafından aktif hale getirilen sözcükler, program çalıştırıldığında denekle çalışmaya hazır hale gelmiş bulunmaktadır.

Kelime Bilgileri

Ad

Aktivlik
☐

Kelime Resim



Hiçbir dosya seçilmedi.

Sözcüklerin program üzerinde çalışabilmesi için internet bağlantısına gereksinim duyulmaktadır. Tablet bilgisayar programını düzenleyebilmek için mühendisler tarafından oluşturulan inter sitesine kullanıcı adı ve parola ile giriş yapılmaktadır (<http://bullseyedevs.com/egitimpanel/login.php>). Bu adreste yapılan tüm düzeltmeler programın çalıştığı tablet bilgisayarda eş zamanlı olarak gözükmemektedir, ek bir düzenleme gerektirmemektedir.

EK- 14 Uygulamaya İlişkin Fotoğraflar

ÖZGEÇMİŞ

05.01.1983 doğumlu tez yazarı Özge Eliçin, lisans derecesini Doğu Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Türkçe Öğretmenliği bölümünden 2006 yılında almıştır. Yüksek lisans derecesini 2011 yılında, doktora derecesini 2015 yılında Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Özel Eğitim Bölümünden almıştır. Halen Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Özel Eğitim Bölümünde Öğretim Görevlisi olarak görev yapmaktadır.

Uludağ Üniversitesi

Eğitim Fakültesi / Özel Eğitim Bölümü

Görükle Yerleşkesi 16059 Nilüfer / Bursa

e-mail: ozgeelicin@uludag.edu.tr

Tel: 02242942239