

**OTİZMLİ BİREYLERE
ÇOK BASAMAKLI TALEP ETME BECERİSİNİN
ÖĞRETİMİNDE DOKUNMATİK EKРАНLI KONUŞMA
ÜRETEN CİHAZ KULLANIMININ ETKİLİLİĞİ**

Derya GENÇ TOSUN

Doktora Tezi

Eskişehir, 2016

**OTİZMLİ BİREYLERE ÇOK BASAMAKLI TALEP ETME
BECERİSİNİN ÖĞRETİMİNDE DOKUNMATİK EKLANLI
KONUŞMA ÜRETEN CİHAZ KULLANIMININ ETKİLİLİĞİ**

Derya GENÇ TOSUN

DOKTORA TEZİ

Zihin Engelliler Öğretmenliği Programı

Özel Eğitim Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Onur KURT

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi

Eğitim Bilimler Enstitüsü

Ağustos, 2016

Bu Tez Çalışması Anadolu Üniversitesi BAP komisyonunca kabul edilen 1505E454 nolu proje ve TÜBİTAK 2214-A Yurt Dışı Doktora Sırası Araştırma Burs Programı kapsamında desteklenmiştir.

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Derya GENÇ TOSUN'un "Otizmli Bireylere Çok Basamaklı Talep Etme Becerisinin Öğretiminde Dokunmatik Ekranlı Konuşma Üreten Cihaz Kullanımının Etkililiği" başlıklı tezi 25.08.2016 tarihinde, aşağıda belirtilen jüri üyeleri tarafından Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca Özel Eğitim Anabilim Dalı Zihin Engelliler Öğretmenliği Programında, Doktora tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

	Adı-Soyadı	İmza
Üye (Tez Danışmanı)	: Doç.Dr. Onur KURT	
Üye	: Doç.Dr. Burcu ÜLKE KÜRKÇÜOĞLU	
Üye	: Yard.Doç.Dr. Yusuf Levent ŞAHİN	
Üye	: Yard.Doç.Dr. Emre ÜNLÜ	
Üye	: Yard.Doç.Dr. Mine SÖNMEZ KARTAL	

Prof.Dr. Handan DEVECİ
Anadolu Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdür
Vekili

ÖZET

OTİZMLİ BİREYLERE ÇOK BASAMAKLI TALEP ETME BECERİSİNİN ÖĞRETİMİNDE DOKUNMATİK EKSPANLI KONUŞMA ÜRETEN CİHAZ KULLANIMININ ETKİLİLİĞİ

Derya GENÇ TOSUN

Özel Eğitim Ana Bilim Dalı

Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ağustos, 2016

Danışman: Doç. Dr. Onur KURT

Araştırmada otizmlı bireylere çok basamaklı talep etme becerisinin öğretiminde araştırma sürecinde hazırlanan mobil uygulamanın ve bu uygulamayı kullanmayı öğretmek amacıyla hazırlanan öğretim paketinin etkililiği incelenmiştir. Ayrıca, araştırmaya katılan çocukların anne/babalarının ve öğretmenlerinin araştırma hakkındaki görüşlerine dayalı olarak araştırmanın sosyal geçerliliği belirlenmiştir.

Araştırma, otizmlı 4-5 yaşları arasındaki üç erkek denek ile yürütülmüştür. Araştırmada tek denekli araştırma modellerinden, denekler arası yoklama denemeli çoklu yoklama modeli kullanılmıştır.

Araştırmanın etkililik bulguları, dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazın ve cihazı kullanmayı öğretmek amacıyla hazırlanan öğretim paketinin otizmlı bireylere çok basamaklı talep etme becerisinin öğretiminde etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca deneklerin öğretim oturumlarının sona erdikten 1, 2, 4 ve 12 hafta sonra hedef beceriyi korudukları, farklı araç ve kişilere genelledikleri görülmüştür.

Araştırmanın sosyal geçerlik bulguları deneklerin annelerinin ve öğretmenlerinin araştırmaya ilişkin olumlu görüşler ifade ettiğini gösterirken, deneklerden birinin babasının tablet bilgisayar kullanımının olumsuz etkilerine ilişkin kaygılarının olduğunu göstermiştir. Bu bağlamda bulgular tartışılmış ve önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Otizm, İletişim becerileri, Alternatif ve destekleyici iletişim, Konuşma üreten cihaz, Dokun Konuş, Talep etme becerisi, Tablet bilgisayar, iPad.

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF A SPEECH-GENERATING DEVICE ON TEACHING MULTI-STEP REQUESTING TO CHILDREN WITH AUTISM

Derya GENÇ TOSUN

Special Education Major

Anadolu University, Institute of Educational Sciences, August, 2016

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Onur KURT

The purpose of this study was to examine the effectiveness of speech-generating device and instruction package on teaching multi-step requesting to children with autism and evaluate in terms of maintenance and generalization of the skill. Social validity data collected from parents and teachers as well.

Three male participants with autism whose age ranged from 4-5 participated in the study and the study was conducted by using multiple probe across participants design.

Findings of the study showed that speech-generating device and instruction package were effective on teaching multi-step requesting to all participants. Furthermore, target skill was maintained and generalized with different material and people.

Social validity findings indicated that opinions of the mothers and teachers were positive. On the other hand one of the participant's father stated that he concerned with the negative effects of using tablet computers. Findings were discussed in regards to the parents' opinions and suggestions were given.

Keywords: Autism, Communication skills, Alternative and augmentative communication, Speech-generating device, Dokun Konus, Requesting, iPad.

25/08/2016

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tez çalışmasının bana ait özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumunda bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilmeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan Bilimsel İntihal Tespit Programı'yla tarandığını ve hiçbir görselde intihal içermediğini beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Derya GENÇ TOSUN

ÖNSÖZ

Lisans üstü eğitimim boyunca bilgisini ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, meslek etiğine uygun davranma ve zaman yönetimi gibi konularda kişisel gelişimime önemli katkılar sağlayan, her zaman beni daha iyisini yapmam için motive eden ve bugün sahip olduğum bilgi ve deneyimi edinmemde önemli rolü olan, öğrencisi olmaktan mutluluk duyduğum değerli danışmanım Doç. Dr. Onur KURT'a sonsöz teşekkürlerimi sunarım.

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde ve raporlaştırılmasında değerli bilgi ve görüşlerini paylaştan Doç. Dr. Burcu ÜLKE-KÜRKÇÜOĞLU, Yrd. Doç. Dr. Yusuf Levent ŞAHİN, Yrd. Doç. Dr. Mine SÖNMEZ-KARTAL ve Yrd. Doç. Dr. Emre ÜNLÜ'ye çok teşekkür ederim.

Araştırmanın deney sürecinin Engelliler Araştırma Enstitüsü, Gelişim Destek Birimi'nde gerçekleştirilebilmesi için gerekli imkânları sağlayan sayın müdürümüz Prof. Dr. İbrahim H. Diken'e de çok teşekkür ederim.

Araştırmanın güvenilirlik verilerini toplayan ve aramıza katıldığı ilk günden bu yana her zaman desteğini ve sevgisini hissettiğim sevgili arkadaşım Arş. Grv. Esin PEKTAŞ-KARABEKİR'e çok teşekkür ederim. Araştırmada geliştirilen mobil uygulamada yer alan sembollerin seslendirilmesini yapan ve pozitif enerjisiyle bana destek olan arkadaşım Arş. Grv. Emrah GÜLBOY'a teşekkür ederim. Kısıtlı zamanlarda teknik desteğiyle her zaman hayat kurtaran arkadaşım Arş. Grv. Erkan KURNAZ'a çok teşekkür ederim.

Çalışma süresince fikir alış-verişinde bulunduğum ve ihtiyaç duyduğum her an yardımını esirmeyen arkadaşım Arş. Grv. Özlem DALGIN-EYİİP ve manevi desteklerini hep yanımda hissettiğim arkadaşlarım Arş. Grv. Selin BOZBEY-ESMEROĞLU, Arş. Grv. Nazmiye Nazlı ÖZDEMİR, Arş. Grv. Güleşan Özge AKBEY, Arş. Grv. Gülşah AVCI, Arş. Grv. Bilge BAL-SEZEREL, Arş. Grv. Gizem YILDIZ ve Yalçın EYİİP'e çok teşekkür ederim.

Yaşantım boyunca maddi manevi desteklerini her zaman hissettiğim, varlıklarıyla beni mutlu kılan, on yıl önce başlayan bu zorlu süreçte sabır ve anlayışlarını hiçbir zaman esirgemeyen canım annem Sultan GENÇ, babam İlyas GENÇ ve kardeşim Hakan GENÇ'e sonsuz teşekkür ederim.

Son olarak anlayışı ve sevgisiyle bana güç veren, motivasyonumu yitirdiğim her an beni tekrar cesaretlendiren, yoğun iş temposu nedeniyle son yıllarda rafa kaldırdığım duygu ve değerleri tekrar hayatıma katan sevgili eşim Yıldray TOSUN'a sonsuz teşekkür ederim.

Derya GENÇ TOSUN

Ağustos, 2016

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
BAŞLIK SAYFASI	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	v
ÖNSÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xii
GÖRSELLER DİZİNİ	xiii
KISALTMALAR DİZİNİ	xiv
1. GİRİŞ	1
1.1. Otizmlı Bireylerde Dil Gelişimi ve İletişim.....	1
1.2. Alternatif ve Destekleyici İletişim (ADİ) Sistemleri	4
1.2.1. İşaret dili	4
1.2.2. Resim değiş-tokuşuna dayalı iletişim sistemi (Picture exchange communication system [PECS]).....	7
1.2.3. Konuşma üreten cihazlar (Speech generated devices [SGD]/Voice output communication aid [VOCA]).....	10
1.2.3.1. Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazlara ilişkin araştırmalar.....	13
1.3. Problem.....	25
1.4. Araştırma Amacı	27
2. YÖNTEM.....	28
2.1 Katılımcılar	28
2.1.1. Denekler	28
2.1.2. Gözlemci	32
2.2. Ortam	33
2.3. Araştırmada Kullanılan Araç-Gereçler	34
2.3.1. Dokun Konuş mobil uygulaması	34

2.3.1.1. Hazırlık aşaması	35
2.3.1.2. Tasarım aşaması	35
2.3.1.3. İyileştirme aşaması	36
2.3.1.4. Dokun Konuş mobil uygulamasının içeriği	36
2.4. Araştırma Modeli	41
2.5. Bağımsız Değişken	42
2.5.1. Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz	42
2.5.2. Öğretim paketi	43
2.6. Bağımlı Değişken	47
2.7. Pekiştireç Belirleme	47
2.8. Genel Süreç	49
2.8.1. Pilot uygulama	49
2.8.2. Deney süreci	49
2.8.2.1. Olası tepki tanımları	50
2.8.2.2. Başlama düzeyi yoklama oturumları	50
2.8.2.3. Öğretim oturumları	52
2.8.2.4. İzleme oturumları	55
2.8.2.5. Genelleme oturumları	55
2.8. Verilerin Toplanması ve Analizi.....	57
2.8.1. Etkililik verilerinin toplanması ve analizi	57
2.8.2. Sosyal geçerlilik verilerinin toplanması ve analizi.....	57
2.8.3. Güvenirlilik verilerinin toplanması ve analizi.....	58
3. BULGULAR	60
3.1. Eren, Bora, ve Ozan'a çok basamaklı talep etme becerisinin öğretiminde dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ve hazırlanan öğretim paketinin etkililiği	60
3.1.1. Eren'in çok basamaklı talep etme becerisinin öğretiminde dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ve hazırlanan öğretim paketinin etkililiği	60
3.1.2. Bora'ya çok basamaklı talep etme becerisinin öğretiminde dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ve hazırlanan öğretim paketinin etkililiği	61
3.1.3. Ozan'a çok basamaklı talep etme becerisinin öğretiminde	

dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ve hazırlanan öğretim paketinin etkililiği	61
3.2. Sosyal Geçerlik	64
4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	67
4.1. Sonuç ve Tartışma	67
4.2. Sınırlılıklar	75
4.3. Öneriler	76
4.3.1. Uygulamaya yönelik öneriler	76
4.3.2. İleri araştırmalara yönelik öneriler	76
KAYNAKÇA.....	79
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	

TABLULAR DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1.1. İşaret Dilinin Etkililiğini İnceleyen Araştırma Örnekleri	6
Tablo 1.2. PECS Evreleri	8
Tablo 1.3. PECS'in Etkiliğini İnceleyen Araştırma Örnekleri	9
Tablo 1.4. Dokunmatik Ekranlı Konuşma Üreten Cihazlara İlişkin Etkililik Araştırmaları	14
Tablo 1.5. Dokunmatik Ekranlı Üreten Cihazların Diğer ADİ Sistemleriyle Karşılaştırıldığı Araştırmalar	17
Tablo 2.1. Deneklerin Özellikleri	33
Tablo 2.2. Denekler İçin Nötr, Tercih Edilen ve Edilmeyen Nesnelere	48
Tablo 2.3. Sosyal Geçerlik Verisi Toplanan Kişilerin Özellikleri	58
Tablo 2.4. Gözlemciler Arası Güvenirlik Bulguları.....	58
Tablo 2.5. Uygulama Güvenirliği Bulguları	59

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1. Mobil Uygulamanın Geliştirilme Süreci.....	37
Şekil 2.2. Dokunmatik Ekranlı Konuşma Üreten Cihaz ile Talep Etme Becerisinin Analizi	47
Şekil 2.3. 0 Saniye Bekleme Süreli Öğretim Oturumlarına İlişkin Uygulama Akışı	53
Şekil 2.4. 5 Saniye Bekleme Süreli Öğretim Oturumlarına İlişkin Uygulama Akışı	56

GÖRSELLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Görsel 1.1. PECS'e ilişkin görseller.....	7
Görsel 1.2. Eski nesil sabit görünümlü konuşma üreten cihaz örnekleri.....	11
Görsel 1.3. Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz örnekleri.....	12
Görsel 2.1. Ortam	34
Görsel 2.2. Dokun Konuş mobil uygulaması ana sayfa görünümü	38
Görsel 2.3. Dokun Konuş kullanıcı girişi menüsü ekran görünümü	39
Görsel 2.4. Dokun Konuş kullanıcı ayarları menüsü ekran görünümü	40
Görsel 2.5. Dokun Konuş arşiv menüsü ekran görünümü	41
Görsel 2.6. Ozan'ın gofret talep etmek için izlediği basamaklarda ekran görünümleri	44
Görsel 2.7. Bora'nın araba talep etmek için izlediği basamaklarda ekran görünümleri	45
Görsel 3.1. Deneklerin başlama düzeyi, öğretim, izleme ve genelleme oturumlarında dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile çok basamaklı talep etme becerisine ilişkin doğru tepki yüzdeleri.....	63

KISALTMALAR DİZİNİ

ADİ	: Alternatif ve Destekleyici İletişim
APA	: American Psychiatric Association (Amerikan Psikiyatri Birliği)
CDC	: Center for Disease Control and Prevention (Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi)
DGTT	: DENVER Gelişimsel Tarama Testi
GEÇDA	: Gazi Erken Çocukluk Değerlendirme Aracı
GG	: Gözlemciler Arası Güvenirlik
GOBDÖ-2-TV	: Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği-2-Türkçe Versiyon
ICD	: International Classification of Diseases (Hastalıkların Uluslararası Sınıflama Kılavuzu)
NAC	: National Autism Center (Ulusal Otizm Merkezi)
NPDC	: The National Professional Developmental Center on Autism Spectrum Disorder (Otizmde Amerikan Ulusal Profesyonel Geliştirme Merkezi)
OBİ	: Otistik Bozukluk İndeksi
PECS	: Picture Exchange Communication System (Resim Değiş Tokuşuna Dayalı İletişim Sistemi)
SGD	: Speech Generated Device (Konuşma Üreten Cihaz)
TEDİL	: Türkçe Erken Dil Gelişimi Testi
YGB	: Yaygın Gelişimsel Bozukluk
UG	: Uygulama Güvenirliği
VOCA	: Voice Output Communication Aid (Konuşma Üreten Cihaz)
ZY	: Zihinsel Yetersizlik

1. GİRİŞ

1.1. Otizmlı Bireylerde Dil Gelişimi ve İletişim

Otizm dünyada yaygın olarak görülen; nörogelişimsel bir bozukluktur. Otizm, otizm spektrum bozukluğu (autism spectrum disorder) ve yaygın gelişimsel bozukluk (pervasive developmental disorder) terimleriyle eşanlamlı olup, ileri düzeyde karmaşık bir gelişimsel yetersizlik anlamında kullanılmaktadır. Otizmle ilgili yayımlanmış ilk çalışmalar 1940'lı yıllara dayanmaktadır. Günümüzde otizmin tanımı ve olası nedenlerini belirlemeye yönelik çalışmalar ise halen devam etmektedir (Kırcaali-İftar 2012). Amerikan Psikiyatri Birliği tarafından geliştirilen ve 2013 yılında güncellenen DSM-5 tanı ölçütlerine göre otizm, sosyal iletişim ve sosyal etkileşim becerilerinde yetersizlik, sınırlı/yineleyici ilgi ve davranışlar ile karakterize bir bozukluktur. Bu belirtilerinin erken çocukluk döneminde başlamakta ve genellikle bireylerin yaşamları boyunca sürmektedir (Amerikan Psikiyatri Birliği [American Psychiatric Association-APA], 2013).

Son yıllarda ulusal ve uluslararası pek çok kurum ve kuruluş otizmde erken tanılamının önemini vurgulamakta, medya ve yayın organları yoluyla farkındalık çalışmaları yürütmektedir. Amerikan Ulusal Otizm Merkezi'nin (National Autism Center [NAC], 2016) belirlediği otizmin erken dönem belirtileri: a) 6 ayı geçtiği halde başkalarına gülümsememe, b) 12 ayı geçtiği halde babıldamama, bir nesneyi işaret etmeme ya da jestlerini kullanmama, c) 16 ayı geçtiği halde tek bir sözcük ile iletişim kurmama, d) 24 ayı geçtiği halde iki sözcüklü cümleler kurmama, e) göz kontağı kurmama ya da sınırlı olma, f) nesnelere göstermeme ya da ilgisini paylaşmama, g) belirli bir nesneye olağan dışı bağlılık gösterme, h) seslere ya da adına tepkide bulunmama ve ı) edindiği becerileri kaybetme olarak sıralanmaktadır

Tanılama sürecine ilişkin çalışmalar sürdürülürken, diğer yandan yapılan araştırmalar otizmin görülme sıklığının son yıllarda hızla arttığını göstermektedir. Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika'da yapılan araştırmalar otizmin görülme oranının %1-%2 arasında olduğunu göstermektedir. Ayrıca, istatistiksel veriler otizmin erkeklerde görülme olasılığının daha fazla olduğunu başka bir deyişle, her 42 erkek çocuktan 1'inin ve her 189 kız çocuktan 1'inin otizm tanısı aldığını göstermektedir (Hastalık Kontrol ve Koruma Merkezleri [Centers for Disease Control and Prevention-CDC], 2016). Türkiye'de otizmin görülme sıklığını belirleyen bir istatistik ise henüz elde

edilmemiştir. Ancak, Türkiye’de de otizmin görülme oranının diğer ülkelerle benzerlik gösterdiği varsayılmaktadır.

Otizmin dünyada görülme oranının belirlenmesine ilişkin yapılan çalışmaların yanı sıra, son dönemlerde otizmin olası nedenlerini belirlemeye yönelik yapılan çalışmalarda da önemli gelişmeler elde edilmiştir. Araştırmacılar otizme neden olan tek bir etmen olmadığını, biyolojik, genetik ve çevresel faktörlerin bir ya da birkaçının neden olabileceği üzerinde durmaktadır (CDC, 2016; Kırcaali-İftar 2012; Sandin ve diğ., 2012).

Daha önce de ifade edildiği gibi otizmlili bireyler iki temel alanda sorunlar yaşamaktadır: a) sosyal iletişim ve sosyal etkileşim becerilerinde yetersizlik ve b) sınırlı/yineleyici ilgi ve davranışlar. Sosyal etkileşim ve iletişim becerilerindeki yetersizliğin yanı sıra otizmlili bireylerin pek çoğunda dil gelişiminde de gerilik görülmektedir. Araştırmalar, otizmlili bireylerin yaklaşık %25-30’unun konuşmayı işlevsel olarak kullanmadığını ya da yaşamları boyunca hiç konuşmadığını, yaklaşık %50’sinin ise hiçbir zaman akıcı bir konuşmaya sahip olamadığını göstermektedir. Otizmlili bireylerin işlevsel iletişim becerilerindeki yetersizlik; istek, tercih ve gereksinimlerini belirtmekte, fikirlerini paylaşmakta sorunlar yaşamasına neden olmaktadır. Ayrıca, bu sorunlar öfke nöbeti, kendine zarar verme ve saldırgan davranışlar gibi davranış sorunlarının ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (Frea, Arnold, ve Vittimberga, 2001; Hart ve Banda, 2009; Ploog, Scharf, Nelson, ve Brooks, 2013; Webber ve Scheuermann, 2008). Bu nedenle işlevsel iletişim becerileri otizmlili bireylerin eğitim planlarında yer alması gereken öncelikli öğretim amaçları olarak görülmektedir. Alanyazında otizmlili bireylerin eğitim planlarındaki öncelikleri belirlemek amacıyla otizmlili çocuğa sahip ailelerin görüşlerini belirleyen çeşitli araştırmalara da rastlanmaktadır. Araştırma bulguları ailelerin en öncelikli gördüğü öğretim amaçlarının iletişim becerileri ve sosyal beceriler olduğunu göstermektedir (Pituch ve diğ., 2011; Rodger, Braithwaite ve Keen, 2004; Solish ve Perry, 2008; Spann, Kohler ve Soenksen, 2003; Whitaker, 2007). Bu bilgiler ışığında, iletişim becerilerinin öğretimi, otizmlili bireylerin eğitim planlarında yer alması gereken öncelikli ve sosyal kabulü yüksek öğretim amaçları olarak ifade edilmektedir (Fitzer ve Sturmey, 2009; Sigafos ve diğ., 2013).

Gelişimsel geriliği olan bireylerin iletişim becerilerini geliştirmeye yönelik yapılan uygulamalar genellikle Skinner’ın sözel davranış (verbal behavior) analizine

dayanmaktadır. Skinner sözel davranışı, özellikle dinleyici yada iletişim ortağının aracılığıyla/varlığıyla pekiştirilen, iletişimle ilgili davranış olarak tanımlamaktadır. (Achmadi, 2015).

Sözel davranışlar ikiye ayrılmaktadır: a) konuşmayı gerektiren sözlü davranışlar (örneğin, su talep etmek için “su istiyorum” demek), b) mesaj iletmek amacıyla kullanılan yazı, çizim, jest ve hareketlerden oluşan sözlü olmayan davranışlar (örneğin, kalem istemek için kalemi işaret etmek) (Achmadi, 2015). Talep etme, hem sözlü hem de sözsüz davranışlarla gerçekleştirilebilen bir sözel davranış türüdür. Talep etme, uygulamalı davranış analizi terminolojisinde istenen nesne/davranışların sözel olarak ifade edilmesi olarak tanımlanmaktadır (Skinner, 1986; Sundberg ve Michael, 2001). Talep etme davranışıyla spesifik bir pekiştirece ulaşılmaktadır. Örneğin; çikolata talebi çikolatanın elde edilmesiyle, bisiklete binme talebi ise bisiklete binme eylemi ile pekiştirilir. Başka bir deyişle talep etme bireye hızlı ve anında yarar sağlayan temel bir iletişim becerisidir.

Skinner’ın (1957) analizine göre normal gelişim gösteren çocukların öğrendiği ilk sözel davranış türü talep etmedir (Hofmans, 2016). Bunun nedeni, talep etmenin iletişimin temel bir işlevi olması ve konuşan kişinin etkileşime geçmesi için önemli derecede motivasyon gerektirmesi ile açıklanmaktadır. Başka bir deyişle, talep etme isimlendirme becerisinin öğretiminden önce öğretilen bir ön iletişim becerisidir. Çünkü, talep etme öğretimi sırasında kullanılan pekiştireçler, isimlendirme becerisinin öğretiminde kullanılan sosyal pekiştireçlere kıyasla çocukları daha çok motive etmektedir (Achmadi, 2015).

Pek çok erken eğitim programında gelişimsel yetersizliği olan çocuklara öğretilmesi amaçlanan ilk iletişim becerilerinden biri talep etmedir. Otizmli bireylere talep etme becerisinin kazandırılmasında sistematik olarak uygulanan bazı yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemler sözlü iletişim becerisi kazandırmaya yönelik uygulamalar ile alternatif ve destekleyici iletişim (ADİ) uygulamaları olarak iki başlık altında ele alınmaktadır. Bekleme süreli öğretim (Time Delay), fırsat öğretimi (Incidental Teaching) ve replik silikleştirme (Script-fading) sözlü iletişim becerisi kazandırmaya yönelik uygulamalardan birkaçıdır. Sözlü iletişim becerilerinin öğretilmediği durumlarda alternatif ve destekleyici iletişim sistemlerinden yararlanılmaktadır (Kırcaali-İftar ve Odluyurt, 2012). Alternatif ve destekleyici iletişim sistemleri, izleyen bölümde ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

1.2. Alternatif ve Destekleyici İletişim (ADİ) Sistemleri

Alternatif iletişim, konuşmanın yerini almak üzere bireye kazandırılan işaret sistemi, görsel sistem vb. sözel olmayan iletişim biçimi uygulamalarını kapsamaktadır. Destekleyici iletişim ise, sözel iletişimi desteklemek amacıyla alternatif iletişim sistemlerinin kullanılmasıdır (Kırcaali-İftar ve Odluyurt, 2012). Alternatif ve destekleyici iletişimden yararlanabilecek bireyler üç grupta ele alınmaktadır. Birincisi *ifade edici dil grubudur*. İfade edici dil grubu başkalarının söylediklerini anlayan fakat kendini ifade edemeyen bireyleri kapsamaktadır. İkincisi *desteklenen dil grubudur*. Desteklenen dil grubu iki alt gruba ayrılmaktadır: a) Konuşulan dili anlamak ve kendini ifade etmek için geçici ADİ kullanan bireyler ve b) konuşan fakat konuşulan dili anlamakta güçlük çeken bireyler. Üçüncüsü ise *alternatif dil grubudur*. Alternatif dil grubu iletişim kurmak ve konuşulan dili anlamak için sürekli ADİ kullanan bireylerden oluşmaktadır (von Tetzchner ve Martinsen 1992'den aktaran Branson ve Demchak, 2009).

ADİ sistemleri iki grupta incelenmektedir: Araç kullanımı gerektirmeyen ve araç kullanımı gerektiren iletişim sistemleri. Araç kullanımı gerektirmeyen iletişim sistemleri; bireyin kendi vücudu dışında araç kullanmasını gerektirmeyen jestler, vücut dili ve işaretlerden oluşmaktadır (örneğin, işaret dili). Araç kullanımı gerektiren iletişim sistemleri ise resim değiş-tokuşuna dayalı iletişim sistemleri (örneğin, Picture Exchange Communication System [PECS]) ve konuşma üreten cihazlardır (Bondy ve Frost, 1994; Lancioni ve diğ., 2007; Lorah, Parnell, Whitby, ve Hantula, 2014; Mirenda, 2009). İşaret dili, PECS ve konuşma üreten cihazlar otizmlili bireylerin iletişim becerilerinin geliştirilmesinde yaygın olarak kullanılan ADİ sistemlerindedir (Alzrayer, Banda, ve Koul, 2014; Couper ve diğ., 2014). İzleyen bölümde her birine ilişkin ayrıntılı açıklamalara yer verilmektedir.

1.2.1. İşaret dili

İşaret dili gelişimsel yetersizliği olan bireylerin yaygın olarak kullandığı ADİ türlerinden biridir. Dünya genelinde çeşitli işaret dilleri kullanılmaktadır (örneğin; Amerikan işaret dili, Alman işaret dili, Türk işaret dili). Her ülkenin işaret dili farklıdır. İşaret dilinde el ve vücut hareketlerinin yanı sıra jest ve mimikler de önemlidir.

Uluslararası alanyazında bazı otizmli bireylerin işaret dilini öğrenebildiği ve işaret dilinin iletişim becerilerini geliştirmede etkili olduğu gösteren araştırma bulgularına rastlanmaktadır (Rispoli, Franco, van der Meer, Lang, ve Camargo, 2010). Ancak, ülkemizde Türk işaret dili yaygın olarak kullanılmamakla birlikte yalnızca işitme engelli bireyler tarafından kullanılmaktadır (Özyürek, Zwitterlood, ve Perniss, 2010; Zeshan, 2003). Dolayısıyla, ulusal alanyazında işaret dilinin otizmli bireylerin iletişim becerilerini geliştirmede etkisini inceleyen yayımlanmış bir araştırmaya henüz rastlanmamıştır. Tablo 1.1’de otizmli bireylerin iletişim becerilerinin geliştirilmesinde işaret dilinin etkisini inceleyen araştırma örnekleri betimsel olarak özetlenmiştir.

İşaret dilinin edinimi için bireylerin bazı önkoşul becerilere sahip olması gerekmektedir: a) Ellerini ve kollarını kullanabilecek düzeyde motor becerilere sahip olma, b) bilgiyi işleme-akılda tutma ve hatırlama becerilerine sahip olma ve c) etkili bir iletişim için işaret dili eğitimi alan iletişim ortaklarına sahip olma (Achmadi, 2015; Blischak, Lloyd ve Fuller, 1997; Tincani, 2004). Bu önkoşul beceriler aynı zamanda işaret dilinin sınırlılıklarını ortaya koymaktadır.

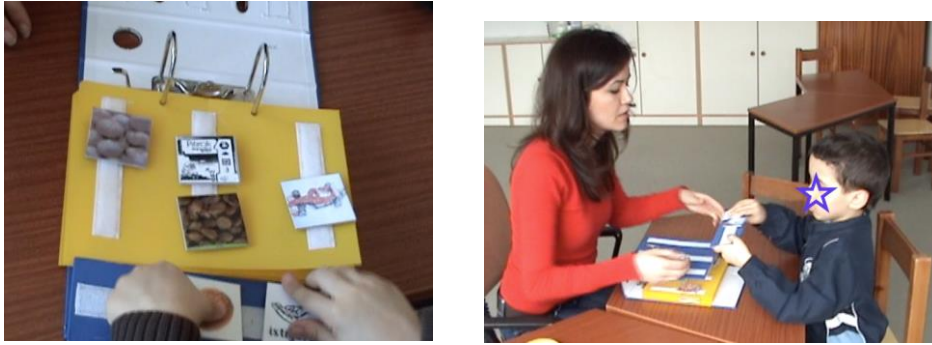
Tablo 1.1. İşaret Dilinin Etkililiğini İnceleyen Araştırma Örnekleri

Yazar	Katılımcılar	Bağımlı değişken	Araştırma modeli	Kalıcılık /Genelleme	Sosyal Geçerlik	Gözlemcilerarası güvenilirlik /Uygulama Güvenirliği
Casey (1978)	6-7 yaş Otizm	İletişim davranışları (işaret edilen kelime, konuşulan kelime,sözel tepki) Uygun olmayan davranışlar (örneğin, kendine zarar verme, öfke nöbeti)	Çoklu başlama modeli	+/-	-	+/-
Horner ve Budd (1985)	11 yaş Otizm	Talep etme	Çoklu başlama modeli	-/-	-	+/-
Tincani (2004)	5-6 yaş Otizm	Motor taklit, talep etme ve konuşulan kelime sayısı	Dönüşümlü uygulamalar modeli	-/+	+	+/+
Carbone, Sweeney-Kerwin, Attanasio ve Kasper (2010)	4-6 yaş Otizm Down sendromu	Sözel tepki (ses, kelimenin yaklaşığı)	Çoklu başlama modeli	-/-	-	+/-

+ : Var, - : Yok

1.2.2. Resim değiş-tokuşuna dayalı iletişim sistemi (Picture exchange communication system [PECS])

PECS, uygulamalı davranış analizi ilkelerini ve normal dil/iletişim gelişimi aşamalarını temel alarak hazırlanmış olan, alternatif bir iletişim sistemidir (Bondy ve Frost, 1994; Frost ve Bondy, 2002). 1990'ların başında ABD'de Andy Bondy ve Lori Frost tarafından geleneksel görsel iletişim sistemlerine alternatif olarak geliştirilmiştir. PECS tüm dünyada yaygın biçimde kullanılan bir ADİ sistemidir. Ayrıca, ülkemizde de diğer ADİ sistemlerine kıyasla bilinen ve kullanılan bir sistemdir. PECS'e ilişkin görseller Görsel 1.1'de yer almaktadır.



Görsel 1.1. PECS'e ilişkin görseller

PECS öğretim sürecinde, öncelikle temel iletişim ilkelerinin kazandırılması, ardından belli mesajların iletimi öğretilir. Mesaj iletiminde resimli kartlar kullanılır. Çocuk iletişim klasöründeki resimlerden birini seçerek iletişim ortağına verir ve istediği nesne ya da etkinliğe ulaşmak için iletişim başlatır. Çocuk zamanla resimleri ayırt etmeyi ve birden fazla resmi bir araya getirerek cümle kurmayı öğrenir. Bu süreçte iletişim geliştikçe çocuğun sözel iletişiminin de gelişmesi beklenebilir (Bondy ve Frost, 1994; Hart ve Banda, 2009; Sulzer-Azaroff, Hoffman, Horton, Bondy, ve Frost, 2009). Tablo 1.2'de PECS evrelerine ilişkin kısa açıklamalar yer almaktadır.

Tablo 1.2. PECS Evreleri

Evre 1	İletişim girişiminde bulunmak öğretilmektedir. Çocuk masada duran resimli kartı karşısında oturan iletişim ortağına vererek pekiştirece ulaşmaktadır.
Evre 2	İletişim girişimini farklı ortamlarda, farklı kişilerle ve farklı pekiştireçlerle gerçekleştirmesi öğretilmektedir. Çocuk iletişim klasöründeki resimli kartı uzağında oturan iletişim ortağına vererek pekiştirece ulaşmaktadır.
Evre 3	Birden fazla resimli kart arasından seçim yapması öğretilmektedir. Çocuk iletişim klasöründeki resimli kartlar arasından bir kart seçip iletişim ortağına vererek pekiştirece ulaşmaktadır.
Evre 4	Resimli kartlarla cümle kurmak öğretilmektedir. Çocuk iki ya da daha fazla resimli kartı cümle şeridi üzerine takıp cümle şeridini iletişim ortağına vererek pekiştirece ulaşmaktadır.
Evre 5	“Ne istiyorsun?” sorusunu yanıtlamak öğretilmektedir. Çocuk bu soruya karşılık vermek için iletişim klasörünü kullanarak cümle kurmaktadır.
Evre 6	Görüş bildirmek öğretilmektedir. Çocuk nesne ve olaylarla ilgili görüş bildirmek için iletişim klasörünü kullanarak cümle kurmaktadır.

Otizimli bireylerin dil ve iletişim becerilerinin geliştirilmesinde PECS'in etkisini inceleyen çok sayıda araştırma bulunmaktadır. Araştırma bulguları PECS'in, otizimli bireylerin yanı sıra farklı yetersizlik gruplarındaki bireylerin (örneğin; zihinsel gerilik, serebral palsi) iletişim becerilerinin (örneğin; talep etme, telaffuz edilen sözcük sayısı) geliştirilmesinde etkili olduğu yönündedir (Anderson ve Moore, 2007; Ganz ve Simpson, 2004; Hart ve Banda, 2009). Araştırmaların bir kısmında katılımcıların PECS'in tüm evrelerini tamamladığı görülürken, bir kısmında birkaç evre ya da yalnız bir evreyi tamamladığı görülmektedir. Tablo 1.3'te PECS'in birden fazla evresinin tamamlandığı araştırma örneklerine ve bu araştırmalara ilişkin betimsel açıklamalara yer verilmektedir.

Tablo 1.3. PECS'in Etkililiğini İnceleyen Araştırma Örnekleri

Yazar	Katılımcılar	Bağımlı değişken	Evre	Ortam	Araştırma modeli	Kalıçlık /Genelleme	Sosyal Geçerlik	Gözlemcilerarası güvenilirlik /Uygulama Güvenirliği
Kravits, Kamps, Kemmerer, ve Potucek (2002)	6 yaş Otizm	<ul style="list-style-type: none">Talep etme	1-3	Ev ve okul	Çoklu başlama	-/+	-	+/-
Ganz ve Simpson (2004)	3-7 yaş Otizm+GG	<ul style="list-style-type: none">Talep etmeKonuşulan kelime sayısıAnlamsız sesleri azaltma	1-4	Okul	Değişen ölçütler	-/+	-	+/-
Anderson ve Moore (2007)	6 yaş Otizm	<ul style="list-style-type: none">Talep etmeİletişim başlatmaKonuşulan toplam kelime sayısı	1-4	Ev	ABCD	-/-	-	+/-
Ganz, Simpson, ve Corbin-Newsome (2008)	3-5 yaş Otizm+GG	<ul style="list-style-type: none">Talep etmeYaklaşık kelime kullanımı	1-4	Ev	Çoklu başlama	-/-	-	+/-
Carre, Grice, Blampied, ve Walker (2009)	4-11 yaş Otizm DS ZY Apraksi	<ul style="list-style-type: none">Talep etme	1-6	Okul	Çoklu başlama	-/-	-	+/+

DS: Down Sendromu, ZY: Zihinsel Yetersizlik, GG: Gelişimsel Gerilik, + : Var, - : Yok

Araştırma bulguları PECS'in etkili bir ADİ sistemi olduğunu göstermektedir. Ancak, PECS'in olumlu etkilerinin yanı sıra bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak iletişim klasörlerinin hantal ve ağır olması taşıma zorluğuna neden olmaktadır. Ayrıca, farklı iletişim becerilerine hizmet edebilmesi için çok sayıda resimli kart hazırlığı gerektirmektedir. Diğer yandan, gerekli resmi bulmak için klasör sayfalarını incelerken kullanıcılar için zaman kaybına neden olmaktadır. Son olarak kullanıcıların resimleri değiş-tokuş yapabilmesi için iletişim ortaklarına yakın olmalarını gerektirmektedir (Achmadi, 2015).

1.2.3. Konuşma üreten cihazlar (Speech-generating devices [SGD]/Voice output communication aid [VOCA])

İşaret dili ve PECS'in sınırlılıkları; iletişim ortağının daha rahat anlayabileceği, daha geniş sözcük dağarcığı olan, kolaylıkla bireylerin kişisel özelliklerine uyarlanabilen daha kapsamlı bir sistemin geliştirilmesine zemin oluşturmuştur. Bu gereksinimle geliştirilen konuşma üreten cihazlar daha önceki ADİ sistemlerinin bazı sınırlılıklarını ortadan kaldıracak umut vaat eden bir sistem olarak nitelendirilmiştir (Achmadi ve diğ., 2012). Konuşma üreten cihazlar; bir kelime ya da cümlecığı temsil eden pek çok sembol (örneğin; fotoğraf, renkli ya da siyah-beyaz çizimler) içeren ve dijitalleştirilmiş (önceden kaydedilmiş başka birinin konuşması) ya da yapay (bilgisayar tarafından üretilen konuşma) ses çıktısı/sesli mesajlar sunabilen elektronik cihazlardır (Achmadi ve diğ., 2012; Rispoli ve diğ., 2010; Schlosser ve Koul, 2015). Bu mesajlar talep etme, yorum yapma, selamlama ya da sorulara yanıt verme gibi pek çok iletişimsel işleve hizmet etmektedir (Schlosser, 2003). Cihazdaki herhangi bir sembole dokunmak bağlama uygun ses çıktısını/sesli mesajı sunmaktadır. Örneğin, araba sembolüne dokununca cihaz "Araba" ya da "Araba istiyorum" gibi bir kelime ya da cümle üretmektedir.

Konuşma üreten cihazlar, eski nesil ve yeni nesil konuşma üreten cihazlar olarak iki grupta ele alınabilir. Eski nesil konuşma üreten cihazlar belirli bir formatla sınırlı olan sabit görünümlü cihazlardır. Eski nesil konuşma üreten cihazlar sınırlı sayıda sembol içermektedir ve sembollere dokunulduğunda cihazın görünümünde herhangi bir değişiklik gerçekleşmemektedir. Yeni nesil konuşma üreten cihazlar hareketli ekrana sahiptir ve dokunmatik ekranlıdır. Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazlarda

kullanıcı bir sembole dokunduğunda, cihazda farklı bir ekran görünebilir ya da kullanıcı bir sembolü bulmak için sayfayı yukarı-aşağı, sağa-sola kaydırılabilir (Achmadi, 2015). İletişim amaçlı geliştirilen mobil uygulamalarla kullanılan tablet bilgisayar ya da medya oynatıcılar dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz örnekleri arasında yer almaktadır. Sabit görünümlü eski nesil konuşma üreten cihazların otizmli bireylerin iletişim becerilerini geliştirdiğini ortaya koyan çok sayıda araştırma bulgusuna rastlanmaktadır (Lancioni, O'Reilly ve Basili, 2001; Rispoli ve diğ., 2010; Trottier, Kamp ve Mirenda, 2011). Ancak; sınırlı sayıda sembol içermesi, taşıma zorluğu, cihazın kullanımına ilişkin bireyselleştirmeye olanak sağlamaması (örneğin, resimleri büyütme) ve yüksek maliyeti en önemli sınırlılıkları olarak belirtilmektedir (Kagohara ve diğ., 2010; Strasberger ve Ferreri, 2014). Görsel 1.2'de eski nesil sabit görünümlü konuşma üreten cihaz örnekleri, Görsel 1.3'te ise dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz örnekleri görülmektedir.



Görsel 1.2. Eski nesil sabit görünümlü konuşma üreten cihaz örnekleri

Kaynak: http://ilcaustralia.org.au/search_categories/types/29



Görsel 1.3. Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz örnekleri

Kaynak: <http://www.compusultsystems.com/assistive-technology/our-at-products/mobile-solutions/proloquo2go>
<http://www.assistiveware.com/media-resources>

Gelişimsel yetersizliği olan bireyler için elektronik konuşma çıktısının iletişim aracı olarak kullanılmasına ilişkin ilk fikir 1970’li yıllarda Stanford Üniversitesi’nde ortaya konmuştur. 1990’lı yıllarda ise konuşma üreten cihazlara ilginin arttığı gözlenmiştir (Achmadi, 2015). Son yıllarda, mobil cihazların konuşma üreten cihaz olarak kullanılabilmesi için özellikle Amerika Birleşik Devletleri’nde çok sayıda mobil uygulama (yazılım) geliştirildiği gözlenmektedir. Farklı özellikleri olan mobil uygulamalar tablet bilgisayar veya medya oynatıcılar gibi mobil cihazlarla kullanılarak sabit görünümlü eski nesil konuşma üreten cihazların yerine geçmiştir (Alliano, Herriger, Koutsoftas, ve Bartolotta, 2012; Leibs, 2013). Günümüzde dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların kullanımının giderek yaygınlaştığı görülmektedir. Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların taşıma ve kullanım kolaylığı, diğer cihazlara oranla daha ekonomik olması, daha fazla sayıda sembole erişime olanağı sağlaması ve cihazı kolayca bireyselleştirilebilmesi kullanıcıların ve ebeveynlerin bu araçları tercih etmelerinin nedenleri arasındadır. Diğer yandan, yetersizliği olan bireylerin destekleyici araçlar (örneğin; çizelgeler, iletişim klasörü, eski nesil konuşma üreten cihazlar vb.) kullanmalarının toplumsal ortamlarda kolaylıkla etiketlenmelerine

neden olduğunu ifade eden görüşler bulunmaktadır (Kagohara ve diğ., 2013; Parette ve Scherer, 2004). Dolayısıyla, dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların, iletişim klasörü ya da büyük ebatlı eski nesil konuşma üreten cihazların yerine kullanılmasının toplumsal ortamlarda sosyal kabulü arttırabileceği düşünülmektedir (Mirenda, 2009; Waddington ve diğ, 2014). Achmadi ve diğerleri (2015), lisansüstü öğrencilerin yaygın olarak kullanılan ADİ sistemlerine ilişkin algılarını belirlemek amacıyla bir araştırma gerçekleştirmiştir. Araştırmaya eğitim psikolojisi, erken çocuklukta eğitim, eğitim politikası gibi derslerden birini alan 104 lisans öğrencisi katılmıştır. Öğrencilere üç ADİ sistemini (işaret dili, PECS, dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz) de kullanan bir kişinin video görüntüleri izletilmiştir. Ardından, a) anlaşılabilirlik, b) kolay edinim, c) etkililik/kabul edilebilirlik ve d) tercihler başlıkları altında toplam 11 sorudan oluşan bir anketi doldurmaları istenmiştir. Araştırma bulguları lisans öğrencilerinin dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazları daha anlaşılır ve etkili/kabul edilebilir bulunduğunu göstermektedir. Ayrıca, dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların PECS ve işaret diline kıyasla sosyal kabulü daha yüksek bir ADİ aracı olduğu ifade edilmiştir. Bu araştırmada dokunmatik ekranlı konuşma üreten bir cihazın etkileri inceleneceğinden, izleyen bölümde dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların kullanıldığı araştırmalara ilişkin ayrıntılı açıklamalar yer almaktadır.

1.2.3.1. Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazlara ilişkin araştırmalar

2010 yılından bu yana, sabit görünümlü konuşma üreten cihazlarla yürütülen araştırmaların sayısı azalırken, dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların çeşitli iletişim becerilerinin öğretiminde etkililiğini inceleyen ve dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazlarla diğer ADİ sistemlerinin (örneğin; işaret dili, PECS) etkililik ve verimliliklerini karşılaştıran araştırmaların sayısında artış gözlenmektedir. Tablo 1.4'te dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazlara ilişkin etkililik araştırmaları, Tablo 1.5'de ise dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların diğer ADİ sistemleriyle karşılaştırıldığı araştırmalar özetlenmiştir. Tablolardaki araştırmalar kronolojik olarak sıralanmıştır.

Tablo 1.4. Dokunmatik Ekranlı Konuşma Üreten Cihazlara İlişkin Etkililik Araştırmaları

Kaynak	Denek Özellikleri	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken		Araştırma Modeli	Kalıcılık/Genelleme	Gözlemciler Arası Güvenirlik /Uygulama Güvenirliği	Sosyal Geçerlik
			Öğretim Yöntemi	Kullanılan Araç, Mobil Uygulama				
Kagohara ve diğ. (2010)	17 yaş, Otizm	Talep etme	• Bekleme süreli öğretim	iPod touch, Proloquo2Go	ABCDAD modeli	+/-	++	-
van Der Meer ve diğ. (2011)	13 yaş, Otizm+ZY 14-23 yaş ZY	Talep etme	• Bekleme süreli öğretim, ipucunun giderek artırılmasıyla öğretim	iPod touch, Proloquo2Go	Çoklu yoklama modeli	+/-	++	-
Achmadi ve diğ. (2012)	13-17 yaş, Otizm	Talep etme (çok basamaklı)	• İpucunun giderek artırılmasıyla öğretim • Ayrımlı pekiştirme • Geriye zincirleme	iPod touch, Proloquo2Go	Çoklu yoklama modeli	+/-	++	-
Kagohara ve diğ. (2012)	13-17 yaş, Otizm	Resim adlandırma, “Ne görüyorsun?, Bu ne?” sorularına yanıt verme	• Bekleme süreli öğretim • İpucunun giderek artırılmasıyla öğretim • Ayrımlı pekiştirme	iPod touch, Proloquo2Go	Çoklu yoklama modeli	+/-	++	-
Ganz, Hong, ve Goodwyn (2013)	3-4 yaş, Otizm	Talep etme	• PECS protokolü	iPad, PECS Phase III	Çoklu başlama modeli	-/-	++	-

ZY: “Zihinsel Yetersizlik”, GG: “Gözlemciler Arası Güvenirlik”, UG: “Uygulama Güvenirliği”, + “var”, - “yok” karşılığı kullanılmıştır.

Tablo 1.4. (Devam) *Dokunmatik Ekranlı Konuşma Üreten Cihazlara İlişkin Etkililik Araştırmaları*

Kaynak	Denek Özellikleri	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken		Araştırma Modeli	Kalıcılık/Genelleme	Gözlemciler Arası Güvenirlik /Uygulama Güvenirliği	Sosyal Geçerlik
			Öğretim Yöntemi	Kullanılan Araç, Mobil Uygulama				
Sigafoos ve diğ. (2013)	4-5 yaş, Otizm	Talep etme, vurma, nesneye ulaşmaya çalışma	<ul style="list-style-type: none">• Bekleme süreli öğretim• Aşamalı yardımla öğretim• Ayrımlı pekiştirme	iPad, Proloquo2Go	Çoklu başlama modeli	+/+	+/+	-
van der Meer, Sigafoos ve diğ. (2013)	10 yaş, Otizm+ZY	Talep etme dışındaki iletişimsel davranışları sosyal bağlama uygun ve bağımsız sergileme	<ul style="list-style-type: none">• İpucunun giderek artırılmasıyla öğretim• Bekleme süreli öğretim	iPad, Proloquo2Go	Vaka çalışması	+/-	+/+	-
Ward, McLaughlin, Neyman, ve Clark (2013)	5 yaş, Otizm	Talep etme	<ul style="list-style-type: none">• Model olma-yönlendirme-sınama	iPad, Go talk now	ABC modeli	-/-	+/-	-
King ve diğ. (2014)	3-5 yaş, Otizm	Talep etme, Sözel ifade	<ul style="list-style-type: none">• PECS protokolü (uyarlanmış)	iPad, Proloquo2Go	Çoklu yoklama modeli	-/-	+/+	-
Lorah, Crouser, Gilroy, Tincani, ve Hantula (2014)	4-6 yaş, Otizm	Talep etme	<ul style="list-style-type: none">• Uyarıcı ipucu ve silikleştirme	iPad, Proloquo2Go	Çoklu yoklama ve değişen ölçütler modeli	+/-	+/+	-

ZY: “Zihinsel Yetersizlik”, GG: “Gözlemciler Arası Güvenirlik”, UG: “Uygulama Güvenirliği”, + “var”, - “yok” karşılığı kullanılmıştır.

Tablo 1.4. (Devam) *Dokunmatik Ekranlı Konuşma Üreten Cihazlara İlişkin Etkililik Araştırmaları*

Kaynak	Denek Özellikleri	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken		Araştırma Modeli	Kalıcılık/Genelleme	Gözlemciler Arası Güvenirlik /Uygulama Güvenirliği	Sosyal Geçerlik
			Öğretim Yöntemi	Kullanılan Araç, Mobil Uygulama				
Roche ve diğ. (2014)	9 yaş, Otizm 3 yaş, GY.	Talep etme, Sözel ifade	• İpucunun giderek artırılmasıyla öğretim	iPad, Proloquo2Go	Çoklu başlama modeli ve Çoklu yoklama modeli	-/-	+/+	-
Strasberger ve Ferreri (2014)	5-12 yaş, Otizm	Talep etme (çok basamaklı) “Ne istiyorsun?, Adın ne?” sorularına yanıt verme	• Akran destekli • (peer assisted) • İpucunun giderek azaltılmasıyla öğretim • Bekleme süreli öğretim	iPod touch, Proloquo2Go	Çoklu başlama modeli	+/+	+/+	+
van der Meer ve diğ. (2014)	10 yaş, Otizm	Eşleme	• Aşamalı yardımla öğretim • Ayrımlı pekiştirme	iPad/ Proloquo2Go	Çoklu yoklama modeli	+/-	+/+	-
Waddington ve diğ. (2014)	8-10 yaş, Otizm	Talep etme (çok basamaklı)	• Bekleme süreli öğretim, İpucunun giderek artırılmasıyla öğretim • Hata düzeltmesi	iPad, Proloquo2Go	Çoklu yoklama modeli	+/+	+/+	-
Lorah, Karnes, ve Speight (2015)	8-12 yaş, Otizm	Kişisel bilgilerine ilişkin sorulara yanıt verme.	• Sabit bekleme süreli öğretim	iPad, Proloquo2Go	Çoklu başlama modeli	+/-	+/+	-

ZY: “Zihinsel Yetersizlik”, GG: “Gözlemciler Arası Güvenirlik”, UG: “Uygulama Güvenirliği”, + “var”, - “yok” karşılığı kullanılmıştır.

Tablo 1.5. *Dokunmatik Ekranlı Konuşma Üreten Cihazların Diğer ADİ Sistemleriyle Karşılaştırıldığı Araştırmalar*

Kaynak	Denek Özellikleri	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken			Araştırma Modeli	Kalıcılık /Genelleme	Gözlemciler Arası Güvenirlik/ Uygulama Güvenirliği	Sosyal Geçerlik
			Öğretim Yöntemi	Kullanılan Araç, Mobil Uygulama	ADİ Türü				
Flores ve diğ. (2012)	8-9 yaş, Otizm 9 yaş, ZY 11 yaş, Çoklu yetersizlik	Talep etme	<ul style="list-style-type: none">• İpucunun giderek artırılmasıyla öğretim• Ayrımlı pekiştirme	iPad, Pick-a-Word	<ul style="list-style-type: none">• Konuşma üreten cihaz• PECS	Dönüşümlü uygulamalar modeli	-/-	+/+	+
van der Meer, Didden ve diğ. (2012)	6-13 yaş, Otizm 10 yaş, ZY	Talep etme	<ul style="list-style-type: none">• Bekleme süreli öğretim• Aşamalı yardımla öğretim• İpucunun giderek artırılmasıyla öğretim• Ayrımlı pekiştirme	iPod touch, Proloquo2Go	<ul style="list-style-type: none">• Konuşma üreten cihaz• PECS• İşaret dili	Dönüşümlü uygulamalar modeli ve çoklu yoklama modeli	+/-	+/+	-
van der Meer, Kagohara ve diğ. (2012)	5 yaş, ZY 7-10 yaş, Otizm	Talep etme	<ul style="list-style-type: none">• Bekleme süreli öğretim• Aşamalı yardımla öğretim• İpucunun giderek artırılmasıyla öğretim	iPod touch, Proloquo2Go	<ul style="list-style-type: none">• Konuşma üreten cihaz• İşaret dili	Dönüşümlü uygulamalar modeli ve çoklu yoklama modeli	+/-	+/+	-

ZY: “Zihinsel Yetersizlik”, GG: “Gözlemciler Arası Güvenirlik”, UG: “Uygulama Güvenirliği”, + “var”, - “yok” karşılığı kullanılmıştır.

Tablo 1.5. (Devam) *Dokunmatik Ekranlı Konuşma Üreten Cihazların Diğer ADİ Uygulamalarıyla Karşılaştırıldığı Araştırmalar*

Kaynak	Denek Özellikleri	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken			Araştırma Modeli	Kalıcılık /Genelleme	Gözlemciler Arası Güvenirlik/ Uygulama Güvenirliği	Sosyal Geçerlik
			Öğretim Yöntemi	Kullanılan Araç, Mobil Uygulama	ADİ Türü				
van der Meer, Sutherland, O'Reilly, Lancioni, ve Sigafoos (2012)	4-11 yaş, Otizm	Talep etme	<ul style="list-style-type: none">• Bekleme süreli öğretim• Aşamalı yardımla öğretim• İpucunun giderek artırılmasıyla öğretim• Ayrımlı pekiştirme	iPad ve iPod touch, Proloquo2Go	<ul style="list-style-type: none">• Konuşma üreten cihaz• PECS• İşaret dili	Dönüşümlü uygulamalar modeli ve çoklu başlama modeli	+/-	+/+	-
Lorah ve diğ. (2013)	3-5 yaş, Otizm	Talep etme	<ul style="list-style-type: none">• Sabit bekleme süreli öğretim	iPad, Proloquo2Go	<ul style="list-style-type: none">• Konuşma üreten cihaz• PECS	Dönüşümlü uygulamalar modeli	+/-	+/+	-
van der Meer, Kagohara ve diğ. (2013)	10-11 yaş, Otizm	Talep etme, Selamlaşma, Evet/hayır ve nezaket sözcüklerini kullanma	<ul style="list-style-type: none">• İpucunun giderek artırılmasıyla öğretim	iPad ve iPod touch, Proloquo2Go	<ul style="list-style-type: none">• Konuşma üreten cihaz• PECS• İşaret dili	Dönüşümlü uygulamalar modeli ve çoklu başlama modeli	+/-	+/+	-
Achmadi ve diğ. (2014)	4-5 yaş, Otizm 5 yaş, GG	Talep etme	<ul style="list-style-type: none">• 0-10sn bekleme süreli öğretim• Aşamalı yardımla öğretim	iPod touch, Proloquo2Go	<ul style="list-style-type: none">• Konuşma üreten cihaz• PECS• İşaret dili	Dönüşümlü uygulamalar modeli	+/-	+/+	-

ZY: "Zihinsel Yetersizlik", GG: "Gözlemciler Arası Güvenirlik", UG: "Uygulama Güvenirliği", + "var", - "yok" karşılığı kullanılmıştır.

Tablo 1.5. (Devam) *Dokunmatik Ekranlı Konuşma Üreten Cihazların Diğer ADİ Uygulamalarıyla Karşılaştırıldığı Araştırmalar*

Kaynak	Denek Özellikleri	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken			Araştırma Modeli	Kalıcılık /Genelleme	Gözlemciler Arası Güvenirlik/ Uygulama Güvenirliği	Sosyal Geçerlik
			Öğretim Yöntemi	Kullanılan Araç, Mobil Uygulama	ADİ Türü				
Couper ve diğ. (2014)	4-12 yaş, Otizm	Talep etme	<ul style="list-style-type: none">• Bekleme süreli öğretim• Aşamalı yardımla öğretim• Sözel ipucu• Ayrımlı pekiştirme	iPad ve iPod touch, Proloquo2Go	<ul style="list-style-type: none">• Konuşma üreten cihaz• PECS• İşaret dili	Dönüşümlü uygulamalar modeli	+/-	+/+	-
Gevarter ve diğ. (2014)	3 yaş, Otizm+ZY	Talep etme	<ul style="list-style-type: none">• İpucunun giderek artırılmasıyla öğretim	iPad Go Talk Scene and Heard	<ul style="list-style-type: none">• Çizimli semboller,• Fotoğraflar,• Fotoğrafla birlikte çizimli sembollerin kullanıldığı konuşma üreten cihazlar	Dönüşümlü uygulamalar modeli	-/-	+/+	-
McLay ve diğ. (2014)	5-10 yaş, Otizm	Talep etme	<ul style="list-style-type: none">• İpucunun giderek artırılmasıyla öğretim	iPad, Proloquo2Go	<ul style="list-style-type: none">• İşaret dili,• PECS,• Konuşma üreten cihaz	Dönüşümlü uygulamalar modeli	+/+	+/+	-
Agius ve Vance (2016)	3-4 yaş, Otizm	Talep etme (çok basamaklı)	<ul style="list-style-type: none">• PECS protokolü	iPad 4/ Sounding Board	<ul style="list-style-type: none">• Konuşma üreten cihaz• PECS	Uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar modeli	+/-	+/+	+

ZY: “Zihinsel Yetersizlik”, GG: “Gözlemciler Arası Güvenirlik”, UG: “Uygulama Güvenirliği”, + “var”, - “yok” karşılığı kullanılmıştır.

Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların kullanıldığı araştırmalarda en sık çalışılan yaş grubu 0-6 yaş grubudur. 18 yaş üzerinde deneğin yer aldığı ise yalnızca 1 araştırmaya rastlanmıştır. Araştırmaların çoğunda çeşitli standart değerlendirme araçları uygulanarak, deneklerin iletişim becerilerine ilişkin skorları rapor edilmiştir. Deneklerin ifade edici dil becerilerini değerlendirmek için u farklı değerlendirme aracının kullanıldığı görülmektedir: a) Vineland Uyumsal Davranış leğinin (Vineland Adaptive Behavior Scale) İletişim Alt Testi, b) VB-MAPP (Verbal Behavior Milestones Assessment Placement Program) ve c) Dil Gelişimi Testi (Test of Language Development Intermediate). Değerlendirme sonuçları deneklerin sözel dil becerilerinin çok sınırlı ya da hiç olmadığını göstermektedir. Genel olarak deneklerin ifade edici dil düzeylerinin 1 ay-2,5 yaş arasında değiştiği görülmektedir.

Tablolarda özetlenen araştırmaların bulguları dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların; talep etme, eşleme, resimdeki nesnenin adını söyleme, kişisel bilgilere ilişkin sorulara yanıt verme ve bağlama uygun iletişim davranışlarının (rneğin; etkinliği durdurma yada devam etmeye karar verme, kişileri, eylemleri ve duyguları adlandırma) artırılmasında, vurma ve nesneye ulaşmaya çalışma gibi istenmeyen davranışların azaltılmasında etkili olduğunu göstermektedir. Araştırmalardan ikisinde dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazla talep etme becerisinin yanı sıra sözel olarak talep etme becerisinin gelişip gelişmediği de incelenmiştir (King ve diğ., 2014; Roche ve diğ., 2014). Her iki araştırmada da deneklerin cihaz kullanarak talep etme becerisindeki artışın yanı sıra sözel olarak talep etme becerisinde de artış olduğu ifade edilmiştir.

Araştırmalar incelendiğinde dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazlarla hedef becerilerin öğretilmesi için çoğunlukla ipucunun giderek artırılması, aşamalı yardımla ğretim, ayrımlı pekiştirme, sabit bekleme süreli ğretim, bekleme süreli ğretim, uyarıcı ipucu ve silikleştirme, hata düzeltmesi gibi uygulamalarla sistematik ğretimlerin sunulduğu görülmüştür. Araştırmaların bazılarında ise PECS protokolünün kullanıldığı görülmektedir. Uygulamalar çoğunlukla uzmanlar (rneğin; konuşma terapisti, psikiyatrist, ğretmen, araştırmacı) tarafından okul ve klinik ortamlarda gerekleştirilmişken, sınırlı sayıda araştırmada uygulamaya aile bireylerinin ya da akranların katıldığı görülmüştür (Couper ve diğ., 2014; Strasberger ve Ferreri, 2014; van der Meer, Sutherland, ve diğ., 2012; van der Meer, Kagohara ve diğ., 2013; van der Meer, Sigafos ve diğ., 2013).

İşaret dili, PECS ve dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların etkililik ve verimliliklerinin karşılaştırıldığı araştırmalarda ise bulgular deneklerin genellikle dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazları kullanmayı daha hızlı öğrendiğini göstermektedir. Ayrıca, ADİ tercihlerinin değerlendirildiği araştırmalarda yer alan deneklerin önemli bir kısmının, PECS veya işaret diline kıyasla dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazları kullanmayı daha çok tercih ettiği görülmektedir. Uzmanlar bu durumu birkaç olası nedenle açıklamaktadır: a) Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların daha az motor ve bilişsel beceri gerektirmesi, b) yüksek kalitede ses çıktısı sağlaması ve c) gelişimsel geriliği olan bireylerin daha çok tercih ettikleri sistemle daha başarılı olma eğilimi dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların daha çok tercih edilmesinin olası nedenleri olarak sıralanmaktadır (Achmadi ve diğ., 2014; Couper ve diğ., 2014; van der Meer, Didden ve diğ., 2012).

Araştırmalarda öğretim uygulamalarının yanı sıra mobil uygulamalar ve konuşma üreten cihaz olarak kullanılan mobil cihazlar bağımsız değişkenin bir parçası olarak ele alınmıştır. Araştırmaların tamamında iPad ve iPod touch (iOS işletim sistemli cihazlar) gibi cihazların tercih edildiği görülmektedir. Proloquo2go ise en çok tercih edilen mobil uygulama olmuştur. Araştırmaların çoğunda 1-4 hafta arasında kalıcılık verisi toplanmıştır. Sınırlı sayıda araştırmada ise uzun dönemli (örneğin, 2-18 ay) (Achmadi ve diğ., 2014; McLay ve diğ., 2014; van der Meer, Kagohara ve diğ., 2012; van der Meer, Sigafos ve diğ., 2013) kalıcılık verisinin toplandığı dikkat çekmektedir. Genelleme verisi ise incelenen 26 çalışmadan yalnızca 4'ünde toplanmıştır. Kalıcılık ve genelleme verisinin toplandığı araştırmalarda deneklerin becerileri öğretim oturumları sona erdikten sonra da sürdürdüğü ve farklı ortam, kişi veya nesnelere genellediği ifade edilmiştir. Yalnızca üç araştırmada ise sosyal geçerlik verisinin toplandığı görülmektedir (Agius ve Vance, 2016; Flores ve diğ., 2012; Strasberger ve Ferreri, 2014).

İncelenen araştırmaların çoğunda talep etme becerisinin öğretildiği görülmektedir. Araştırmalarda talep etme becerisinin tek basamaklı ya da çok basamaklı olmak üzere iki biçimde öğretildiği gözlenmektedir. Tek basamaklı talep etme becerisi denekin dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazın ekranında yer alan birkaç sembol arasından istediği sembole bağımsız olarak dokunup ilgili sembolün sesini aktive etmesi olarak tanımlanmaktadır (King ve diğ., 2014; van der Meer ve diğ., 2011). Çok basamaklı

talep etme becerisi ise deneğin cihazın ekranında bulunan birden fazla sembole dokunarak sembollerin sesini aktive etmesi (örneğin, “çikolata” ve “istiyorum” sembollerine sırasıyla dokunma) ya da cihazı işlevsel kullanmayı içeren basamakların da yer aldığı (örneğin; cihazı açma, ekran kilidini açma, kategori seçme, istediği nesnenin sembolüne dokunma) zincirleme bir beceriyi gerçekleştirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Achmadi ve diğ., 2012). Araştırmaların önemli bölümünde tek basamaklı talep etme becerisinin öğretimi yapılırken, çok basamaklı talep etme becerisinin öğretimine ilişkin araştırmalar sayıca sınırlılık göstermektedir. Alanyazındaki bu sınırlılıktan hareketle bu çalışmada dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazla çok basamaklı talep etme becerisinin öğretilmesi planlanmıştır. Bu nedenle, izleyen bölümde çok basamaklı talep etme becerisinin öğretimine odaklanan araştırmalardan söz edilmiş ve bu çalışmalarda düzenlenen öğretim oturumlarına ilişkin ayrıntılı özetlere yer verilmiştir.

Achmadi ve diğerleri (2012), 13 ve 17 yaşlarında otizmli iki ergene çok basamaklı talep etme becerisinin öğretiminde dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazın etkililiğini incelemiştir. Araştırma çoklu yoklama modeli ile desenlenmiştir. Öğretim oturumları iki evreli olarak planlanmıştır. Birinci evrede deneğin istediği nesneyi elde etmesi için ilgili kategorinin (yiyecek ya da oyuncak) sembolüne dokunması, yiyecek (şeker, kurabiye, cips) ya da oyuncak (kitap, araba, top) kategorisinin içinde yer alan istediği bir nesnenin sembolüne dokunması ve geri sembolüne dokunması doğru davranış olarak tanımlanmıştır. İkinci evrede ise birinci evredeki basamaklardan önce cihazı açma ve cihazın ekran kilidini açma basamaklarının öğretimine odaklanılmıştır. Öğretim oturumlarında uygulamacı yiyeceklerin ve oyuncakların yer aldığı tepsiyi deneklerin görebileceği; ancak, ulaşamayacağı mesafede tutmuştur ve “Eğer bir şey istersen bana haber ver” hedef uyarısını sunmuştur. Denek 10 saniye içinde herhangi bir sembole dokunmazsa uygulamacı kategorilerden herhangi birinin sembolünü işaret etmiştir ve “Buna dokun” diyerek sözel ipucu sunmuştur. 10 saniye içinde denek dokunmazsa gerekli düzeyde fiziksel ipucu sunarak deneğin sembole dokunmasını sağlamıştır. Ardından da istenen üç nesnenin yer aldığı ikinci bir ekran açılmıştır ve uygulamacı “Ne yemek istersin?/Ne ile oynamak istersin?” sorusunu yöneltmiştir. Denek 10 saniye içinde istediği nesnenin sembolüne dokunursa uygulamacı sembolün karşılığı olan nesneyi deneye uzatmıştır. Uygulamacı nesneyi verdikten sonra 10 saniye beklemiştir ve “Eğer bir şey istersen bana haber ver” hedef uyarısını tekrar sunmuştur.

Gerekirse ipucu sunarak *Geri* sembolüne basmasını sağlamıştır ve ardından ikinci denemeye geçmiştir. İkinci evrede ise deneğin 30 saniye içinde anasayfa tuşuna basması ve sonra ekran kilidini açması beklenmiştir. Denek bu basamakları tamamlayamazsa uygulamacı ilk evrede olduğu gibi öncelikle sözel ve işaret ipucu ardından gerekirse fiziksel ipucu sunmuştur. Araştırma bulguları her iki deneğin de dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile çok basamaklı talep etme becerisini edindiğini ve kalıcılığını sağladığını göstermektedir. Ancak, bu araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak araştırma daha önce dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile tek basamaklı talep etme deneyimi olan iki denekle gerçekleştirilmiştir. Araştırmada deneklerin tercih etmediği nesnelere sunulmamıştır. Başka bir deyişle, ekranda çeldirici semboller yer almamıştır. Ayrıca, deneğin istediği nesnenin sembolüne dokunmasının ardından uygulamacı sembolün karşılığı olan nesneyi deneye uzatmıştır. Dolayısıyla, deneklerin sembollerini ayırt edip etmedikleri değerlendirilmemiştir. Ayrıca öğretim oturumlarındaki akıştan da anlaşılacağı gibi iletişim uygulamacı tarafından başlatılmıştır.

Strasberger ve Ferreri (2014) yaşları 5-12 arasında değişen dört otizmli çocuğa dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ve ekran destekli öğretimin iki basamaklı iletişim becerilerinin öğretimindeki etkililiğini incelemiştir. Araştırma denekler arası çoklu başlama modeli ile desenlenmiştir. Öğretim oturumları PECS protokolüne uygun düzenlenmiştir. Denekler daha önce Evre 1, 2 ve 3'ü edindikleri için bu araştırmada evre 4, 5 ve 6'nın edinimi amaçlanmıştır. Evre 4 için doğru tepki ekranda bulunan dört kategori (örneğin; istiyorum, merhaba/hoşça kal) arasından *istiyorum* kategorisinin sembolüne dokunmak ve ardından istediği nesnenin (örneğin; balık kraker, meyve suyu) sembolüne dokunmak olarak tanımlanmıştır. Evre 5 için doğru tepki ise ekranı tarafından sunulan “Ne istiyorsun?” sorusunun ardından *istiyorum* kategorisinin sembolüne dokunmak ve ardından istediği nesnenin (örneğin, balık kraker) sembolüne dokunmak olarak tanımlanmıştır. Beşinci evrede ekranda iki istenen iki de istenmeyen nesnenin sembolü yer almıştır. Evre 6 da ise “Senin adın ne?” sorusunun ardından deneğin önce merhaba/hoşça kal kategorisinin sembolüne dokunması ve *benim adım* sembolüne dokunması doğru tepki olarak tanımlanmıştır. Uygulamacı istenilen nesneyi deneğin görebileceği; ancak, ulaşamayacağı mesafede tutmuştur. Denekler bağımsız tepkide bulununcaya değin ipucunun giderek azaltılmasıyla öğretim ve bekleme süreli öğretim uygulanmıştır. Denek iki basamaklı talep etme becerisini bağımsız olarak tamamladığında istediği nesneye ulaşmıştır. Ancak beceriyi bağımsız olarak

tamamlayamadığında gereken düzeyde fiziksel ipucu sağlanarak beceri basamakları deneğe tamamlanmıştır. Araştırma bulguları deneklerden ikisinin Evre 4, 5 ve 6'yı tamamlayarak iki basamaklı talep etme becerisini edindiğini, kalıcılığını sağladığını ve farklı ortamlara genellediğini göstermektedir. Deneklerden biri ise Evre 4 ve 5'i tamamlayarak talep etme becerisini farklı ortamlara genelledebilmiştir. Deneklerden bir diğeri ise yalnız Evre 4'te ilerleme kaydedebilmiştir. Ancak, bu araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Araştırmaya katılan deneklerin PECS ile tek basamaklı nesne talep etmeye ilişkin deneyimleri bulunmaktadır. Ekranda yalnızca 4 sembol yer almaktadır ve talep etme becerisi iki basamaktan oluşmaktadır. Yalnızca Evre 5'te iki istenen ve iki istenmeyen nesne kullanılarak sembollerini ayırt etme davranışı üzerinde çalışılmıştır. Ayrıca, bu araştırmada cihazı açma-kapama, sayfaları değiştirme gibi cihazın kullanımına yönelik becerilerin öğretimi hedeflenmemiştir.

Waddington ve diğerleri (2014), yaşları 8-10 arasında değişen üç otizmli çocuğa dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazın üç basamaklı talep etme becerisinin öğretimindeki etkililiğini incelemiştir. Araştırma denekler arası çoklu başlama modeli ile desenlenmiştir. Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazın ekranında dört sembol yer almıştır: a) üzerinde oyuncak resimlerinin olduğu bir sembol, b) iki farklı oyuncak sembolü (yazı tahtası ve lego) ve c) teşekkürler sembolü. Öğretim oturumlarında uygulamacı "Herhangi birşey ister misin?" hedef uyarısını sunmuştur. Denek 10 saniye içinde herhangi bir sembole dokunmazsa uygulamacı kategorinin (örneğin, oyuncak) sembolünü işaret etmiştir ve "Buna dokun" diyerek sözel ipucu sunmuştur. 10 saniye içinde denek dokunmazsa fiziksel ipucu sunarak deneğin dokunmasını sağlamıştır. Ardından uygulamacı "Hangi oyuncuğu istersin?" sorusunu yöneltmiştir. İkinci basamakta deneğin 10 saniye içinde istediği iki nesneden birinin sembolüne dokunduktan sonra, dokunduğu sembolün karşılığı olan nesneyi de seçmesi beklenmiştir. Uygulamacı deneğe istediği nesneyi sunmuştur; ancak, eğer denek nesneyi iter ya da diğerine ulaşmak isterse, uygulamacı ipucu vermeden önce tekrar talepte bulunması için 10 saniye beklemiştir. Denek istediği nesneyi talep ettikten sonra uygulamacı deneğin *teşekkürler* sembolüne dokunması için 10 saniye beklemiştir. Eğer denek sembole dokunmazsa gereken düzeyde ipucu (örneğin; sözel, jest ya da fiziksel ipucu) sunulmuştur ve talep ettiği oyuncak deneğe verilmiştir. Araştırma bulguları deneklerden ikisinin ölçüt düzeyinde doğru tepkide bulunarak beceriyi edindiğini, kalıcılığını sağladığını ve farklı kişilere genellediğini gösterirken üçüncü deneğin ölçüt

düzeyinde doğru tepki sergileyemediğini ancak ilerleme kaydettiğini göstermiştir. Ancak, yukarıdaki iki araştırma gibi bu araştırmanın da bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Bu çalışmada da iletişim uygulamacı tarafından başlatılmıştır. Diğer taraftan deneklerin teşekkür etme basamağını tutarlı bir biçimde gerçekleştiremediği ifade edilmiştir. Bu durum teşekkür etme basamağının denekler için zor olabileceği ve onların bakış açısına göre nesne elde etmeye kıyasla daha az işlevsel olmasından kaynaklanabileceği ile açıklanmıştır. Ayrıca cihazı açma-kapama, sayfaları değiştirme gibi cihazın kullanımına yönelik becerilerin öğretimi hedeflenmemiştir.

Yukarıda özetlenen araştırmaların bulgularına göre; dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazlar, otizmli bireylere çok basamaklı talep etme becerisinin öğretiminde etkili bir iletişim aracı olarak kullanılabilir. Ancak, daha önce de ifade edildiği gibi çok basamaklı talep etme becerisinin öğretimine odaklanan sınırlı sayıda yayımlanmış araştırmaya rastlanmaktadır. Diğer yandan, bu araştırmaların tümünde iletişim uygulamacı tarafından başlatılmıştır. Ancak, otizmli bireylerin cihazı bağımsız kullanarak çeşitli iletişim gereksinimlerini karşılayabilmesi için iletişimi başlatan kişi olmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Araştırmalardan yalnızca birinde cihazı açmaya yönelik basamakların öğretimi amaçlanmıştır. Bir diğerinde ise çeldirici resimler kullanılarak sembollerin ayırt edilip edilmediği incelenmiştir. Dolayısıyla, çeldirici resimler kullanarak kullanıcıların sembollerini ayırt etmesini amaçlayan ve cihazı açma-kapama, sayfalarını değiştirme gibi cihazı daha işlevsel kullanmayı sağlayacak becerilerin öğretimini amaçlayan bir araştırmanın önemli olduğu düşünülmektedir.

1.3. Problem

Konuşma üreten cihazlar, otizmli bireylere iletişim becerilerinin öğretiminde kullanılan etkili ADİ sistemleridir. Son yıllarda konuşma üreten cihazların teknolojik gelişmelere uyum sağlamasıyla birlikte iPad ve iPod touch gibi mobil cihazlar sabit görünümlü eski nesil konuşma üreten cihazların yerine geçmiştir (Leibs, 2013). Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların talep etme becerisinin öğretiminde etkili bir araç olduğunu gösteren çok sayıda yayımlanmış araştırma bulunmasına karşın çok basamaklı talep etme becerisinin öğretimine odaklanan sınırlı sayıda araştırmaya rastlanmaktadır. Bu araştırmalarda ise cihazın işlevsel kullanımına ilişkin becerilerin öğretilmemiş olması bir sınırlılık olarak ifade edilmektedir. Dolayısıyla, cihazı işlevsel

kullanarak (örneğin; cihazı açma/kapama, sayfaları yönetme, ana menüye dönme) çok basamaklı talep etme becerisinin öğretimini amaçlayan araştırmalara halen gereksinim duyulduğu belirtilmektedir (Alzrayer ve diğ., 2014).

Alanyazında dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların kullanıldığı araştırmaların önemli bir kısmında genelleme ve uzun süreli kalıcılık bulgularına yer verilmediği ayrıca sosyal geçerlik verisinin toplanmadığı görülmektedir. Genelleme ve kalıcılığın otizmliler için önemli bir sorun olduğu ve otizmliler için öğrendikleri becerileri uzun süre sonra, öğretim koşulları dışında da sergileyebilmeleri için sistematik ve etkili öğretim uygulamalarına ihtiyaç duyulduğu bilinmektedir (Delano, 2007). Dolayısıyla, araştırmalarda genelleme, kalıcılık ve sosyal geçerlik verilerinin toplanması ve rapor edilmesinin ileri araştırmalar açısından önemli bir gereksinim olduğu ifade edilmektedir (Achmadi ve diğ., 2012; Flores ve diğ., 2012; Ganz ve diğ., 2013).

Bugüne değin, mobil cihazların konuşma üreten cihaz olarak kullanılabilmesi için Kanada, Amerika Birleşik Devletleri gibi ülkelerde çok sayıda mobil uygulama geliştirilmiştir (Leibs, 2013). Ancak, Türkiye’de otizmliler için kullanımına yönelik ve kültüre uygun, etkililiği deneysel araştırmalarla sınanmış Türkçe bir mobil uygulama henüz geliştirilmemiştir. Bütün bunlardan hareketle, mobil cihazların konuşma üreten cihaz olarak kullanılabilmesi amacıyla Türkçe bir mobil uygulama geliştirilmesinin ve bu Türkçe mobil uygulamanın otizmliler için iletişim becerilerinin öğretimindeki etkisinin incelenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

Daha önce de ifade edildiği gibi alanyazında dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların çok basamaklı talep etme becerisinin öğretimindeki etkisini inceleyen yayımlanmış yalnızca üç araştırmaya rastlanmıştır. Önceki araştırmaların sınırlılıkları ve Türkçe bir mobil uygulama gereksiniminden hareketle, bu araştırmada otizmliler için dokunmatik ekranlı konuşma üreten bir cihaz (araştırmada geliştirilen Türkçe mobil uygulamanın yüklendiği tablet bilgisayar) kullanarak çok basamaklı talep etme becerisini edinmelerinde hazırlanan öğretim paketinin etkisini incelemek amaçlanmıştır.

1.4. Araştırma Amacı

Bu araştırmanın amacı, otizmli bireylere çok basamaklı talep etme becerisinin öğretiminde dokunmatik ekranlı konuşma üreten bir cihazın ve bu cihazı kullanmayı öğretmek amacıyla hazırlanan öğretim paketinin etkilerini incelemektir.

Bu amaçla aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile çalışmada kullanılan öğretim paketi;
 - a) otizmli bireylerin çok basamaklı talep etme becerisini edinmelerinde etkili midir?
 - b) otizmli bireylerin bu beceriyi öğretim tamamlandıktan 1, 2, 4 ve 12 hafta sonra koruyabilmesinde etkili midir?
 - c) otizmli bireylerin bu beceriyi farklı araç ve kişilere genelleyebilmesinde etkili midir?
2. Araştırmaya katılan deneklerin anne/babalarının ve öğretmenlerinin araştırma hakkındaki görüşleri nelerdir?

2. YÖNTEM

Otizmlı bireylere çok basamaklı talep etme becerisinin öğretiminde dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ve bu cihazı kullanmayı öğretmek amacıyla hazırlanan öğretim paketinin etkililiğinin incelendiği bu araştırmanın yöntem bölümünde; katılımcılar, ortam, araç-gereçler, bağımlı ve bağımsız değişken, araştırma modeli, deney süreci, veri toplama ve analizi, güvenilirlik ve sosyal geçerlik konularına ilişkin ayrıntılı açıklamalar yer almaktadır.

2.1. Katılımcılar

2.1.1. Denekler

Bu araştırma Anadolu Üniversitesi Engelliler Araştırma Enstitüsü Gelişimsel Destek Ünitesi'nde sabah 09:00-12:00 saatleri arasında grup eğitimi alan otizmlı üç denek ile yürütülmüştür. Tüm deneklerin sistematik eğitim alma geçmişleri bulunmaktadır. Deneklerin araştırmaya katılımı için anne-babalarından yazılı izin alınmıştır (Ek-1). Araştırmada yer alan deneklerin özelliklerini daha iyi betimleyebilmek için bazı değerlendirme araçları uygulanmıştır. İzleyen bölümde değerlendirme araçları ve deneklerin özellikleri ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. Araştırmaya katılan deneklerin her biri için kod isim kullanılmıştır. Ayrıca deneklerin özellikleri Tablo 2.1'de sunulmaktadır.

Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği-2-Türkçe Versiyonu (GOBDÖ-2TV): Otistik bozukluğu karakterize eden davranışlar sergileyen 3-23 yaşları arasındaki bireylerin otizmden etkilenme düzeyini belirlemek amacıyla 1995 yılında James Gilliam tarafından geliştirilen, Diken, Ardıç ve Diken (2011) tarafından standardizasyon çalışması yapılan ve Türkçe'ye uyarlanan bir otizm derecelendirme ölçeğidir. GOBDÖ-2-TV toplam 42 maddenin yer aldığı 3 alt ölçekten oluşmaktadır ve görüşe dayalı dördü bir derecelendirme ile puanlanan likert tipi bir ölçektir (Kaner, Bayraklı, Diken ve Çelik, 2012). GOBDÖ-2TV katılımcıların öğretmenlerinden alınan bilgiler doğrultusunda uygulamacı tarafından uygulanmış ve deneklerin otistik bozukluk indeksi (OBİ) puanları belirlenmiştir.

Stanford Binet Zeka Testi- 1960 Sürümü: 1905 yılında Binet, Simon, Terman ve Merrill tarafından geliştirilen 2-18 yaş aralığındaki çocuk ve ergenlerin bilişsel

gelişimini değerlendiren bir ölçektir. Türkiye'ye uyarlama çalışması Uğurel-Şemin (1987) tarafından yapılmıştır. Ölçek, sözel ve performans bölümlerinden oluşmaktadır. Her iki bölümün toplam 56 maddeden oluşan kendine özgü alt ölçekleri bulunmaktadır (Kaner ve diğ., 2012). Stanford Binet zeka testi uygulamacı sertifikası olan bir özel eğitim uzmanı tarafından uygulanmıştır. Ancak, araştırmaya katılan denekler testi tamamlayamadıkları için zeka düzeyleri belirlenememiştir.

DENVER II Gelişimsel Tarama Testi (DGTT): 0-6 yaş arasındaki çocuklarda gelişimsel riskleri belirlemeyi amaçlayan bir tarama testidir. 1967 yılında Frankenburg, Dodds, Fandal, Kazuk ve Cohrs tarafından geliştirilmiş, Anlar ve Yalaz (1996) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Denver II Gelişimsel Tarama Testi dört gelişim alanını değerlendiren 105 maddeden oluşmaktadır: (a) kişisel-sosyal, (b) ince motor, (c) dil ve (d) kaba motor. Test bazı maddeler anne/babaya sorularak bazı maddeler ise çocuğun performansının gözlemine dayalı olarak uygulanmaktadır (Kaner ve diğ., 2012). Test uygulamacı sertifikası olan bir özel eğitim uzmanı tarafından uygulanmıştır. Test tamamlandıktan sonra çocuğun gelişimi normal, anormal, şüpheli ve test edilemez olarak değerlendirilmektedir.

Türkçe Erken Dil Gelişimi Testi (TEDİL): Erken dönem sözel dil gelişimini değerlendirmek amacıyla Hresko, Reid ve Hammill (1999) tarafından geliştirilen Topbaş ve Güven (2011) tarafından Türkçe'ye uyarlanan bir ölçektir. Test 2-7.yaş 11 ay aralığında anadili Türkçe olan çocuklara uygulanabilmektedir. TEDİL iki formdan oluşmaktadır ve her iki formda da alıcı dil ve ifade edici dil olmak üzere iki alt test bulunmaktadır. TEDİL uygulamacı sertifikası olan kişiler tarafından uygulanabilmektedir. Ölçekte çocukların her alt testten aldığı ham puanlar belirlenerek eşdeğer yaş aralığı hesaplanabilmektedir (Kaner ve diğ., 2012). Alt test ham puanlarını yaş eşdeğerlerine dönüştürmek için testten alınabilecek en düşük ham puanlar alıcı dil için 7, ifade edici dil için 8'dir ve yaş eşdeğeri 1.3 yaş olarak belirtilmiştir. Alıcı dil için 7, ifade edici dil için 8'in altında puan alan çocuklar için yaş eşdeğeri 1.3 yaşın altında (örneğin, < 1.3 yaş) olarak rapor edilmektedir. TEDİL erken dönemde dil bozuklukları olan çocukları tanılayabilme, dil gelişimlerinin zayıf ve güçlü yanlarını gösterme, gelişim sürecine dair bilgi verme ve araştırma yapma gibi amaçlarla yaygın olarak kullanılmaktadır. Değerlendirme, uygulamacı tarafından gerçekleştirilmiştir.

Araştırma kapsamına alınacak denekler için bazı önkoşul özellikler belirlenmiştir. Deneklerden beklenen önkoşul özellikler ve beceriler: a) otizm tanısı almış olma, b) sözel iletişime yönelik eğitim almış olmasına rağmen iletişim becerilerinde yetersiz olma, c) seçim yapma becerisine sahip olma, d) tablet bilgisayar ekranına parmak ucuyla dokunabilme, e) görsel ve işitsel uyaranlara en az beş dakika süresince dikkatini yöneltebilmedir. İzleyen bölümde, araştırmada yer alan denekler için belirlenen önkoşul özellik ve becerilerin değerlendirilmesine ilişkin açıklamalara yer verilmiştir.

a) *Otizm tanısı almış olma:* Deneklerin ailelerinden herhangi tıbbi bir kuruluştan çocuklarının otizm tanısı aldığını doğrulayan bir sağlık raporu istenmiştir.

b) *Sözel iletişime yönelik eğitim almış olmasına rağmen iletişim becerilerinde yetersiz olma:* Deneklerin iletişim becerilerinde yetersizliği olup olmadığı aileleri ve öğretmenleriyle yapılan görüşmeler sonucunda belirlenmiştir. Ardından uygulamacı tarafından TEDİL uygulanmıştır.

c) *Seçim yapma becerisine sahip olma:* Bu beceriyi değerlendirebilmek için yapbozlar, arabalar, uçaklar, müzikli oyuncaklar, hayvan maketleri gibi oyuncaklar ve çeşitli atıştırma malzemeleri (örneğin, cips, kraker, çikolata) kullanılmıştır. Deneklerin önüne 2-3 nesne koyularak “Hangisini istersin?” diyerek seçmesi istenmiştir. Deneklerin tamamı 5 denemenin 4’ünde önündeki nesnelere birini seçmiş ve seçtiği nesneye etkileşime girmiştir.

d) *Tablet bilgisayar ekranına parmak ucuyla dokunabilme:* Deneklere ekran kilidi açılmış bir tablet bilgisayar verilmiştir ve ekrandaki görsellere parmak ucuyla dokunup dokunamadığı gözlemlenmiştir. Deneklerin tamamı 5 denemenin 4’ünde parmak ucuyla tablet bilgisayar ekranında yer alan görsellere dokunarak uygulamaları aktif hale getirmiştir.

e) *Görsel ve işitsel uyaranlara en az beş dakika süresince dikkatini yöneltebilme:* Denekler sınıflarında akıllı tahta aracılığıyla sunulan çocuk şarkılarını izlerken sınıflarında bulunan gözlem aynasından gözlem yapılmıştır. Deneklerin tamamı şarkılara en az 5 dakika süreyle dikkatini yöneltebilmiştir. Ayrıca yap-boz, araba, müzikli oyuncaklar gibi çeşitli oyuncaklarla serbest zaman etkinlikleri planlanmıştır ve etkinliklere 5 dk süreyle katılıp katılmadıkları

gözlenmiştir. Tüm katılımcıların 5 dk boyunca etkinliklere dikkatini yönelttiği görülmüştür.

Eren 4 yaş 11 aylık otistik özellikler gösteren bir erkek çocuktur. Eren'e 4 yaşında Adıyaman Devlet Hastanesi'ndeki bir çocuk psikiyatristi tarafından atipik otizm ve konuşma güçlüğü tanısı konulmuştur. Eren'e uygulanan GOBDÖ-2-TV sonucunda otistik bozukluk indeks puanının 80 olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre Eren' de otistik bozukluk görülme olasılığı olduğu söylenebilir. Eren'e Stanford-Binet zeka testi uygulanmıştır ancak yönergeleri anlayamadığı için hiçbir alt teste cevap verememiştir. Dolayısıyla, Eren'nin zeka puanı hesaplanamamıştır. DENVER gelişim tarama testi sonuçlarına göre, Eren'in ince ve kaba motor, sosyal gelişim ve dil gelişiminde normal gelişim gösteren akranlarına göre yetersizlik gösterdiği belirlenmiştir. Eren'in ifade edici ve alıcı dil gelişimindeki geriliğin düzeyini belirleyebilmek için TEDİL uygulanmıştır. Eren alıcı dil alt testinden 12, ifade edici dil alt testinden 13 ham puan almıştır. Aldığı ham puanlara göre Eren'in eşdeğer yaşları alıcı dil için 2.3 yaş, ifade edici dil için 2.2 yaş düzeyindedir. Eren adına tepki vermekte ve göz kontağı kurmaktadır. Eren yarı anlaşılır bir konuşmaya sahiptir ve yaklaşık on beş sözcüğü anlamlı ve tutarlı bir şekilde kullanmaktadır (örneğin; anne, baba, top, su). İsteklerini genellikle işaret ederek ya da kelimelerin yaklaşıklarını kullanarak ifade etmektedir. Eren üzerinde çalışılan bir etkinliğe yaklaşık 15 dakika boyunca dikkatini yöneltebilmektedir.

Bora, 4 yaş 8 aylık otistik özellikler gösteren bir erkek çocuktur. Bora'ya 3 yaş 5 aylıkken Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde çocuk psikiyatristi tarafından otizm tanısı konulmuştur. Bora'ya uygulanan GOBDÖ-2-TV sonucunda otistik bozukluk indeks puanının 99 olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre Bora'da otistik bozukluk görülme olasılığı oldukça yüksektir. Bora'ya Stanford-Binet zeka testi uygulanmıştır. Ancak, Bora yönergeleri anlayamadığı için hiçbir alt teste cevap verememiştir. Bu nedenle, Bora'nın zeka puanı hesaplanamamıştır. DENVER gelişim tarama testi sonuçlarına göre, Bora'nın ince ve kaba motor, sosyal gelişim ve dil gelişiminde normal gelişim gösteren akranlarına göre yetersizlik gösterdiği belirlenmiştir. Bora'nın ifade edici ve alıcı dil gelişimindeki geriliğin düzeyini belirleyebilmek için TEDİL uygulanmıştır. Bora alıcı dil alt testinden 6, ifade edici dil alt testinden 8 ham puan almıştır. Aldığı ham puanlara göre Bora'nın alıcı dil eşdeğer yaşı 1.3 yaşın altında, ifade

edici dil eşdeğer yaşı ise 1.3 yaş düzeyindedir. Bora adına tepki vermekte, göz kontağı kurmakta, yaklaşık on sözcüğü işlevsel biçimde ve tutarlı bir şekilde kullanmakta ve duyduğu sözcükleri tekrarlamaktadır. İsteklerini genellikle yetişkinin elinden tutarak göstermekte ya da işaret ederek ifade etmektedir. Bora üzerinde çalışılan bir etkinliğe yaklaşık 10 dakika boyunca dikkatini yöneltebilmektedir.

Ozan, 4 yaş 11 aylık otistik özellikler gösteren bir erkek çocuktur. Ozan'a 2 yaş 9 aylıkken Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde çocuk psikiyatristi tarafından yaygın gelişimsel bozukluk tanısı konulmuştur. Ozan'a uygulanan GOBDÖ-2-TV sonucunda otistik bozukluk indeks puanının 105 olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre Ozan'da otistik bozukluk görülme olasılığı oldukça yüksektir. Ozan'a Stanford-Binet zeka testi uygulanmıştır ancak yönergeleri anlayamadığı için hiçbir alt teste cevap verememiştir. Bu nedenle Ozan'ın zeka puanı hesaplanamamıştır. DENVER gelişim tarama testi sonuçlarına göre, Ozan'ın ince ve kaba motor, sosyal gelişim ve dil gelişiminde normal gelişim gösteren akranlarına göre yetersizlik gösterdiği belirlenmiştir. Ozan'ın ifade edici ve alıcı dil gelişimindeki geriliğin düzeyini belirleyebilmek için TEDİL uygulanmıştır. Ozan alıcı dil alt testinden 5, ifade edici dil alt testinden 6 ham puan almıştır. Aldığı ham puanlara göre Ozan'ın hem alıcı dil eşdeğer yaşı hem de ifade edici dil eşdeğer yaşı 1.3 yaşın altında olarak hesaplanmıştır. Ozan adına tepki vermekte ve göz kontağı kurmakta, ancak anlamlı ve tutarlı bir şekilde herhangi bir sözcük kullanmamaktadır. İsteddiği nesneyi elde etmek için genellikle yetişkinin elinden tutarak göstermekte ya da nesneye ulaşmaya çalışmaktadır. Ozan üzerinde çalışılan bir etkinliğe 10 dakika boyunca dikkatini yöneltebilmektedir.

2.1.2. Gözlemci

Araştırmanın gözlemciler arası güvenilirlik ve uygulama güvenilirliği verileri Anadolu Üniversitesi'nde özel eğitim alanında lisansüstü öğrenimini sürdürmekle birlikte Engelliler Araştırma Enstitüsü'nde araştırma görevlisi olan ve gelişimsel yetersizliği olan bireylerle uygulama deneyimi olan bir kişi tarafından toplanmıştır. Ayrıca, gözlemci, araştırmalarda güvenilirlik verisi toplamaya ilişkin deneyim sahibidir.

Tablo 2.1. Deneklerin Özellikleri

Adı	Cinsiyeti	Yaşı	Tanısı	GOBDÖ OBİ	TEDİL		Stanford Binet
					Alıcı dil Eşdeğer yaş aralığı	İfade edici dil Eşdeğer yaş aralığı	
Eren	Erkek	4 yaş 11 ay	Atipik Otizm, konuşma güçlüğü	80	2.3 yaş	2.2 yaş	Teste yanıt vermedi
Bora	Erkek	4 yaş 8 ay	Otizm	99	< 1.3 yaş	1.3 yaş	Teste yanıt vermedi
Ozan	Erkek	4 yaş 10 ay	Yaygın gelişimsel bozukluk	105	< 1.3 yaş	< 1.3 yaş	Teste yanıt vermedi

2.2. Ortam

Araştırma Anadolu Üniversitesi Engelliler Araştırma Enstitüsü Gelişimsel Araştırma Birimi'nde bulunan bireysel araştırma laboratuvarlarında gerçekleştirilmiştir. Oturumların gerçekleştirildiği odalar 3x4 m boyutlarındadır ve zemini halı kaplıdır. Odada, 60x90x55 cm boyutlarında dikdörtgen bir masa, raflı sehpa, iki küçük sandalye, sınıfın girişinde bir dolap ve akıllı tahta bulunmaktadır. Oturumlar sırasında denek masanın kısa kenarına oturmuştur ve uygulamacı deneğin solunda, masanın uzun kenarında oturmuştur. Oturumlarda kullanılan oyuncak ve yiyecekler uygulamacının solunda bulunan raflı sehpa üzerine yerleştirilmiştir. Tüm oturumlar bire-bir öğretim düzenlemesiyle gerçekleştirilmiş ve ortamda uygulamacı ve deneğin dışında kimse bulunmamıştır. Ortamın fotoğrafı Görsel 2.1 'de yer almaktadır.



Görsel 2.1 Ortam

2.3. Araştırmada Kullanılan Araç-Gereçler

Araştırmada boyunca sıralanan araç-gereçler kullanılmıştır.

Deney süreci için gerekli araç-gereçler:

- Farklı boyutlarda iki tablet bilgisayar (9.7 inç, ve 7.9 inç)
- DokunKonuş mobil uygulaması (Versiyon-1),
- Çeşitli yiyecek, oyuncak pekiştireçleri
- Etkinlikler (örneğin; baloncuk, yap-boz)

Verilerin toplanması için gerekli araç-gereçler:

- Uygulama güvenilirliği ve gözlemciler arası güvenilirlik verilerinin toplanması için video kamera ve araştırma boyunca gerçekleştirilen oturumların görüntülerinin kaydedileceği harici hard-disk
- Katılımcıların performansına ilişkin kayıt tutmak için öğretim, yoklama, izleme ve genelleme oturumları veri toplama formları ve kalem
- Dijital kamera, tripot ve görüntüleri aktarmak için harici hard-disk

2.3.1. DokunKonuş mobil uygulaması

DokunKonuş mobil uygulaması otizmli bireylerin iletişim becerilerini geliştirmek amacıyla bu araştırma kapsamında geliştirilen Türkçe bir mobil

uygulamadır. Uygulama üç aşamada geliştirilmiştir: a) Hazırlık aşaması, b) tasarım aşaması ve c) iyileştirme aşaması. İzleyen bölümde, bu aşamalara ilişkin açıklamalara yer verilmiştir.

2.3.1.1. Hazırlık aşaması

Araştırmada öğretilmesi hedeflenen beceri için öncelikle DokunKonuş mobil uygulaması geliştirilmiştir. Öncelikle halihazırda farklı ülkelerde yaygın olarak kullanılan ADİ mobil uygulamaları ayrıntılı olarak incelenmiştir. Mevcut uygulamaların araştırmada yer alacak otizmlili bireyler açısından olumlu ve olumsuz yönleri (örneğin, karmaşık ve kullanıcı dostu yönleri) belirlenmiştir. Uygulamayı otizmlili bireylerle kullanırken arayüzde olması/olmaması gereken önemli noktaların neler olabileceği konusunda kararlar verilmiştir. Yapılan incelemelerin ardından uygulamacı Microsoft Excel programı ile mobil uygulamanın ilk arayüz tasarımını planlamıştır. İlk tasarımda menüde yer alacak başlıklar, sayfa tasarımı (örneğin, ikonların yeri, boyutu), ayarlar ve arşive ilişkin detaylı planlamalar yapılmıştır. Mobil uygulamanın tasarımı konusunda hazırlık çalışmaları yaklaşık 8 ay sürmüştür.

2.3.1.2. Tasarım aşaması

Hazırlık aşamasının tamamlanmasının ardından bir yazılım şirketiyle görüşmeler yapılarak tasarım aşamasına geçilmiştir. Mobil uygulamanın arayüz tasarımları bir grafik tasarımcı tarafından hazırlanmıştır. Arayüz tasarımının tamamlanmasının ardından, kod yazma aşamasına geçilmiştir. Kodların yazılması sürecinde uygulamacı bir bilgisayar mühendisi ile birlikte çalışmıştır. Kodların yazılması aşamasında uygulamacı ve bilgisayar mühendisi haftada bir toplantılar düzenleyerek, mobil uygulama çalışır hale gelinceye dek yüz yüze çalışmıştır. Toplantılarda mobil uygulamanın kullanımı sırasında oluşan sorunlar belirlenerek giderilmeye çalışılmıştır. Mobil uygulamada nesnelerin fotoğrafları kullanılmıştır. Mobil uygulamanın arşivinde yer alan fotoğraflar için lisanslı görsellerin satın alınabildiği profesyonel bir web sitesinden hizmet alınmıştır. Mobil uygulamada yer alması planlanan kategoriler ve kategorilerin içindeki görsellerin %30'u için fotoğraf geçerlik çalışması yapılmıştır. Hazırlanan görseller özel eğitim ve otizmlili bireylere öğretim sunma konusunda

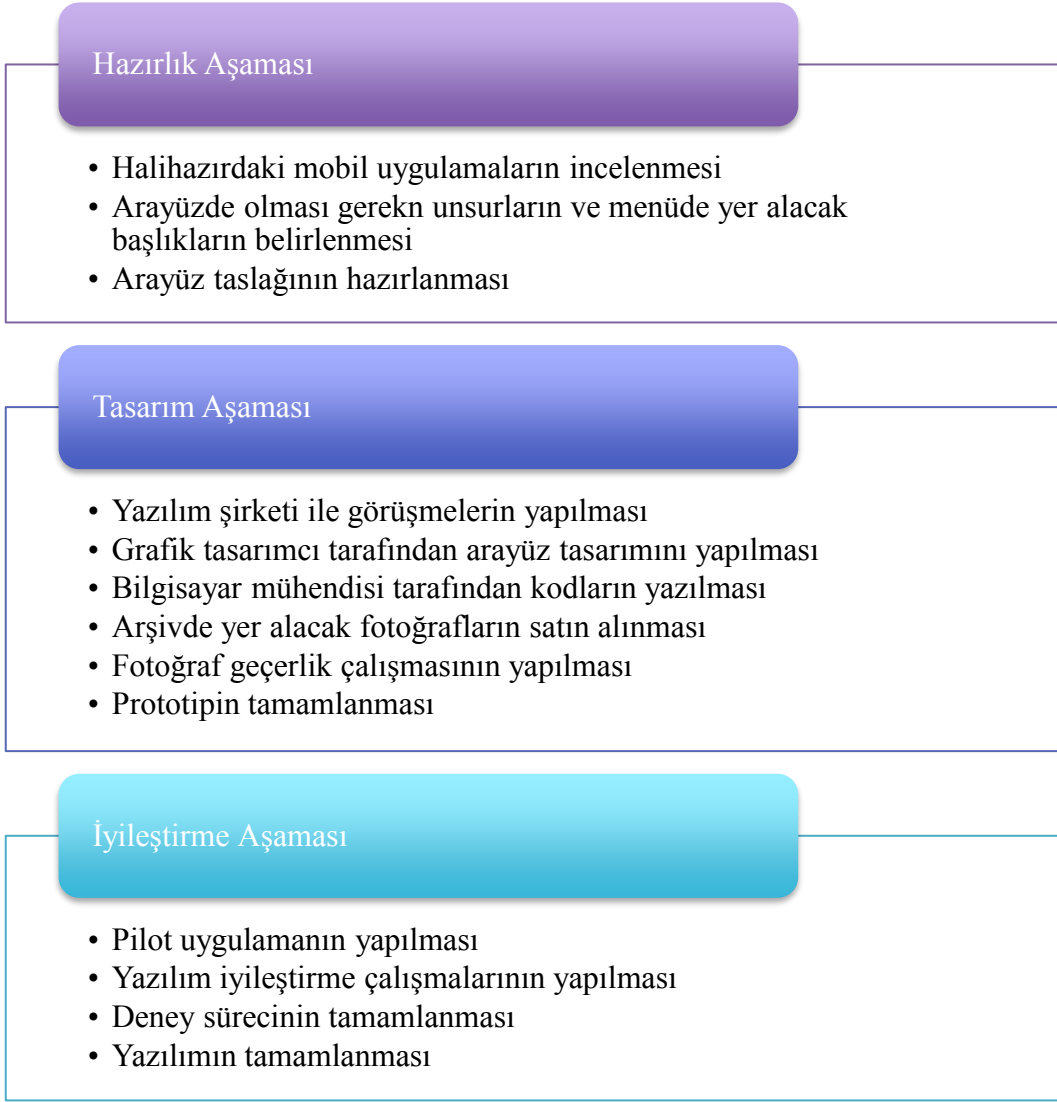
deneyimli 8 akademisyene gösterilmiştir. Akademisyenler seçilen görsellerin fotoğraf seçimindeki kriterlere uygun olup olmadığını belirtmek üzere Fotoğraf Geçerlik Formunu (Ek-2) doldurmuşlardır. Fotoğraf Geçerlik Formu'ndan elde edilen verilere göre uzmanların çoğu seçilen fotoğrafların uygun olduğunu belirtmiştir. Uzmanların verdikleri öneriler doğrultusunda bazı fotoğraflarda değişiklikler yapılmış ve uygulamada yer alan görsellerin seçimi uzman görüşüne dayalı olarak tamamlanmıştır. Seçilen her bir görsel bir kadın ve bir erkek tarafından ayrı ayrı seslendirilmiş ve arşive kaydedilmiştir.

2.3.1.3. İyileştirme aşaması

Uygulamanın prototipinin tamamlanmasının ardından uygulamacı pilot çalışma sürecini başlatmıştır. Pilot çalışmada mobil uygulamanın iyileştirilmesi gereken kısımları belirlenmiş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Bu konuya ilişkin ayrıntılı açıklamalara Pilot Uygulama başlığı altında yer verilmiştir. Pilot uygulamanın tamamlanmasının ardından deney sürecine başlanmıştır. Mobil uygulamanın tasarımı ve iyileştirilmesi süreci yaklaşık bir yıl sürmüştür. Şekil 2.1 de mobil uygulamanın geliştirilmesi sürecinde izlenen basamaklar yer almaktadır.

2.3.1.4. DokunKonuş mobil uygulamasının içeriği

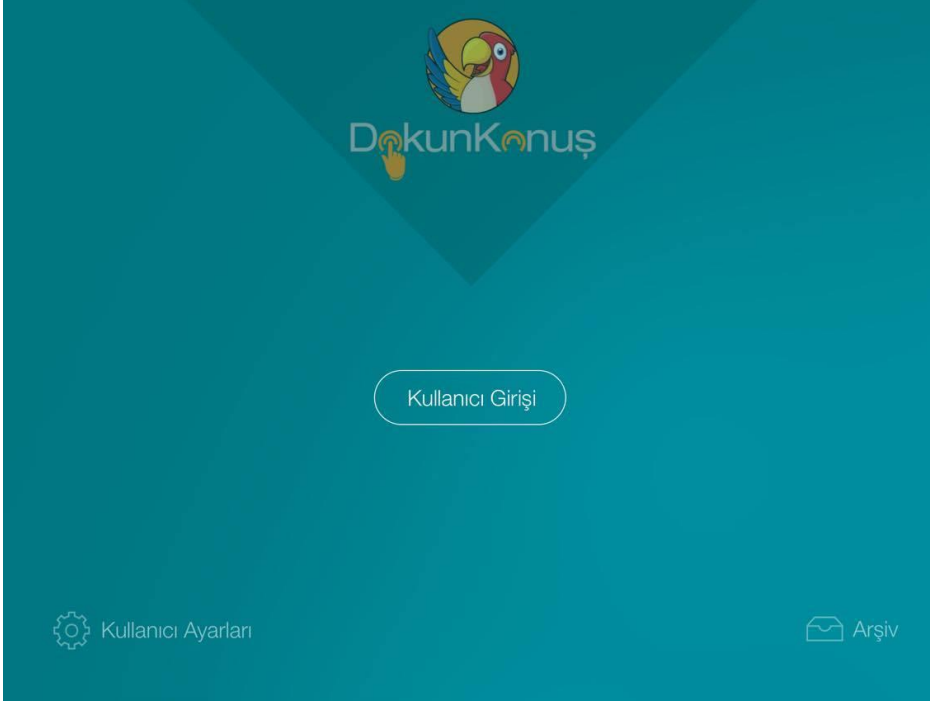
DokunKonuş, otizmli ve diğer gelişimsel yetersizlik gösteren bireylerin özellikleri ve temel işlevsel iletişim gereksinimleri esas alınarak geliştirilmiştir. Uygulamanın ekran görünümünde yalın bir arka plan kullanılmıştır. Kullanıcı sayfasında dikkat dağıtabilecek tüm unsurlardan (örneğin; uygulama logosu, kullanıcı adı, renkli ve karmaşık arka plan rengi) kaçınılmıştır. Ayrıca, kullanılan görsellerin tamamında arka plan rengi beyaz olarak belirlenmiş ve tüm görsellerin yaygın örnekler arasından seçilmesine özen gösterilmiştir.



Şekil 2.1. Mobil Uygulamanın Geliştirilme Süreci

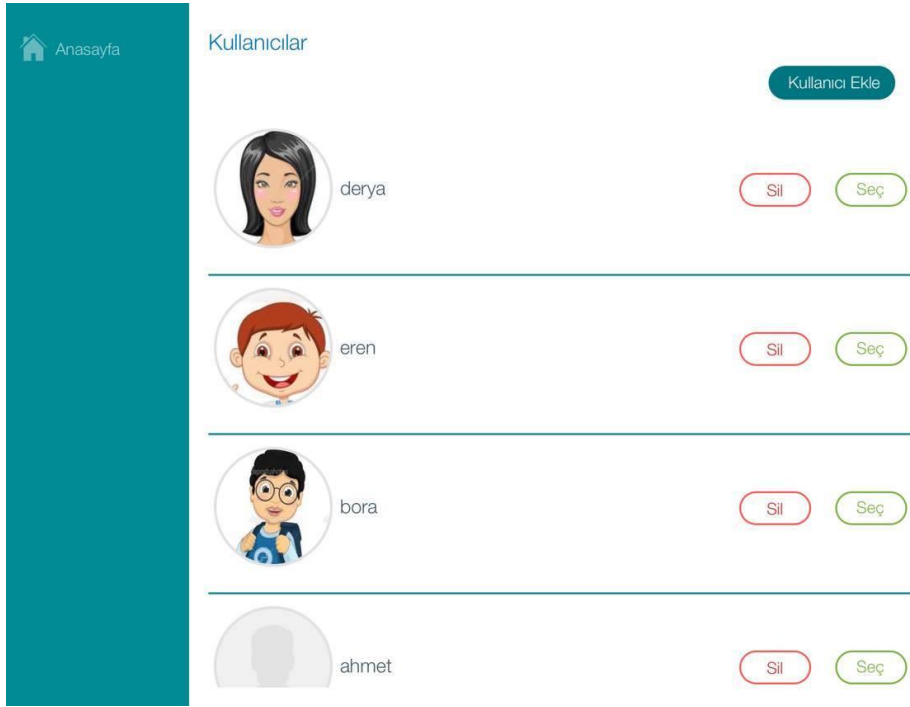
DokunKonuş mobil uygulaması bir yetişkinin yapacağı düzenlemelerin ardından otizmli bireylerin günlük yaşantılarındaki temel iletişim gereksinimlerini karşılamayı amaçlamaktadır. Mobil uygulamada kullanıcı girişi, kullanıcı ayarları, ve arşiv menüleri bulunmaktadır. Uygulamayı kullanabilmek için öncelikle bir kullanıcı adının kaydedilmesi, ardından kullanıcı ayarlarından kullanıcının bireysel özelliklerine göre ayarların yapılması gerekmektedir. Daha sonra uygulama kullanıcı girişinden kullanıcı adının seçilmesi ile kişinin kullanımına hazır hale gelmektedir. Görsel 2.2’de uygulamanın menülerini içeren ekran görüntüsü yer almaktadır. İzleyen bölümde her bir menü ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Görsel 2.2. DokunKonuş mobil uygulaması ana sayfa görünümü



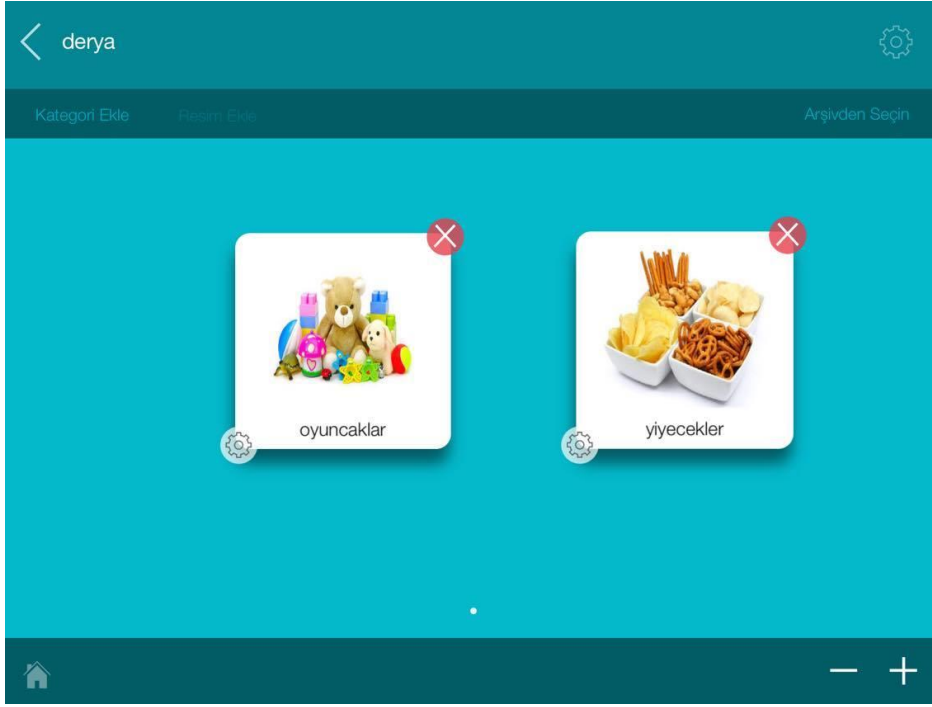
Kullanıcı girişi: DokunKonuş mobil uygulaması bir cihazla birden fazla kullanıcıya hizmet verebilecek özelliklere sahiptir. Uygulamayı kullanabilmek için öncelikle kullanıcı girişi menüsünden bir kullanıcı eklemek gerekmektedir. Kullanıcı ekle butonuna basıldığında yeni bir kullanıcı için kolayca isim ve fotoğraf eklenebilmektedir. Ayrıca, kullanıcı isimlerinin sağında yer alan sil butonu ile kullanıcı sayfası kolayca silinebilmektedir. Seç butonu ile kullanıcı sayfasına ulaşılmaktadır. Kullanıcı sayfası bireysel ayarlar yapılabilmesi için ilk açıldığında içi boş olarak tasarlanmıştır. Kullanıcı sayfası için gerekli tüm düzenlemeler ise kullanıcı ayarları menüsünden yapılabilir. Kullanıcı sayfası kullanıma hazır hale geldiğinde, gerekli görüldüğü durumlarda kilitlenerek kullanıcıların uygulama dışına çıkması engellenebilmektedir. Böylece, kullanıcının tablet bilgisayarı farklı amaçlarla kullanmasının önüne geçilebilmektedir başka bir deyişle tablet bilgisayar yalnızca konuşma üreten cihaz olarak kullanılabilir. Kullanıcı girişi menüsünün ekran görünümü Görsel 2.3’ de yer almaktadır.

Görsel 2.3. DokunKonuş kullanıcı girişi menüsü ekran görünümü



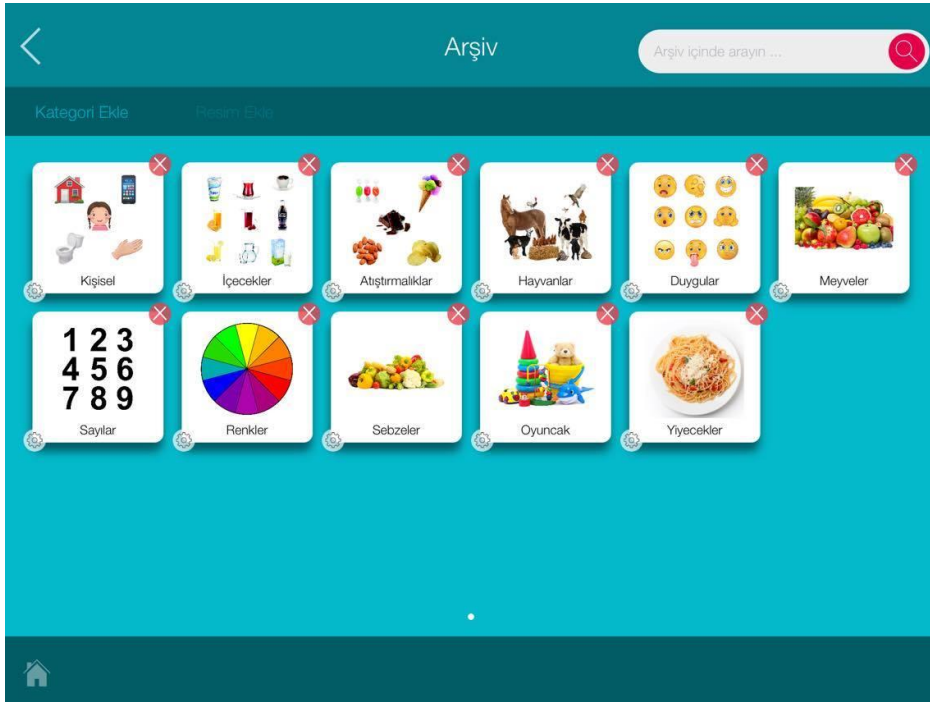
Kullanıcı ayarları: Uygulamada her bir kullanıcı için farklı kullanıcı girişleri mevcuttur. Dolayısıyla, uygulama her kullanıcı için bireysel ayarların yapılmasına olanak sağlamaktadır. Öncelikle kullanıcı ayarları menüsünden düzenleme yapılacak kullanıcının seçilmesi gerekmektedir. Kullanıcı ayarları menüsünde kullanıcıya özgü çok sayıda değişiklik yapılabilmektedir. Ekranda yer alacak sembol sayısını belirleyebilme (1-18 sembol), her bir kullanıcı için aktif olarak kullanılacak sayfa sayısı oluşturabilme, sembollerin boyutunu ve sayfadaki yerini değiştirebilme, yazı tipi, boyutu ve rengi seçebilme, sembollerin arka plan rengini seçebilme, yeni ses kaydı oluşturabilme, cinsiyete göre ses çıktısı seçebilme, sembol görünümünü seçebilme ve cümle şeridi kullanabilme uygulamanın bireyselleştirilebilmesini sağlayan özellikler arasındadır. Kullanıcı ayarları menüsünün ekran görünümü Görsel 2.4'te yer almaktadır.

Görsel 2.4. DokunKonuş kullanıcı ayarları menüsü ekran görünümü



Arşiv: Uygulamanın fotoğraf arşivinde halihazırda 11 kategori bulunmaktadır; a) yiyecekler, b) içecekler, c) atıştırma malzemeleri, d) meyveler, e) sebzeler, f) hayvanlar, g) duygular, h) renkler, i) sayılar, j) oyuncaklar ve k) kişisel. Her kategoride yüksek çözünürlüklü 7-20 arasında fotoğraf/vektör olmakla birlikte yaklaşık 150 sembol bulunmaktadır. Tüm görseller hem kadın hem de erkek kullanıcılar için cinsiyete uygun ses çıktısı sağlayabilmektedir. Kullanıcılar mevcut kategorilerin yanı sıra yeni kategoriler ekleyebilmekte ya da kategorilere cihazın albümünden seçerek ya da fotoğraf çekerek yeni semboller ekleyebilmektedir. Görsel 2.5.'te de arşiv menüsünün ekran görünümü yer almaktadır.

Görsel 2.5. DokunKonuş arşiv menüsü ekran görünümü



2.4. Araştırma Modeli

Bu araştırmada, otizmlili bireylere çok basamaklı talep etme becerisinin öğretiminde dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ve cihazı kullanmayı öğretmek için hazırlanan öğretim paketinin etkilerini incelemek üzere, tek denekli araştırma modellerinden deneklerarası yoklama denemeli çoklu yoklama modeli (multiple probe design) kullanılmıştır. Çoklu yoklama modelleri, çoklu başlama düzeyi modellerindeki iç geçerliği etkileyen etmenleri ortadan kaldırmak hem de en son müdahale sunulması planlanan davranışlarda uygulamaya geçmek için uzun süre beklenmesi gibi, sınırlılıkları ortadan kaldırabilmek için geliştirilmiştir (Cooper, Heron ve Heward, 2007; Johnston, 2011).

Çoklu yoklama modelinde deneysel kontrol, uygulamanın yapıldığı durumun veri düzey ya da eğiliminde değişiklik olması; henüz uygulamanın başlamadığı durumların veri düzey ya da eğiliminde değişiklik olmaması; diğer durumlarda uygulama gerçekleştikçe verilerin düzey ya da eğiliminde benzer değişikliğin art arda gerçekleşmesi ile sağlanmaktadır (Cooper ve diğ., 2007; Tekin-İftar, 2012).

Araştırmada yoklama denemeli deneklerarası çoklu yoklama modeli şu sıralamayla gerçekleştirilmiştir. Tüm deneklerde en az üç kararlı veri noktası elde edilinceye değin başlama düzeyi verisi toplanmıştır. Başlama düzeyi evresinde kararlı veri elde edildikten sonra birinci denekle uygulamaya geçilmiştir. Diğer deneklerde haftada bir başlama düzeyi verisi toplanmaya devam edilmiştir. Birinci denek bağımlı değişkende ölçütü karşıladığında ikinci denekte uygulamaya geçilmiştir. Üçüncü denekte ise, başlama düzeyi için veri toplamaya devam edilmiştir. İkinci denekte bağımlı değişkende ölçüt karşıladığında üçüncü denekle uygulamaya geçilmiştir ve üçüncü denekle de süreç benzer şekilde devam ettirilmiştir. Böylece modelde tahminde bulunma, doğrulama ve yineleme süreçleri gerçekleştirilmiştir. Diğer yandan bağımlı değişkende ölçütü sağlayan deneklerde uygulama bittikten 1, 2, 4 ve 12 hafta sonra yoklama verisi toplanarak uygulamanın kalıcılık etkisi değerlendirilmiştir.

2.5. Bağımsız Değişken

Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz (DokunKonuş mobil uygulamasının yüklendiği tablet bilgisayar) ve çok basamaklı talep etme becerisinin öğretimi için hazırlanan öğretim paketi bu araştırmanın bağımsız değişkenidir. Öğretim paketi içinde üç farklı yöntem ve strateji kullanılmıştır: a) Aşamalı yardımla öğretim, b) ayrık denemelerle öğretim ve c) pekiştirme.

2.5.1. Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz

Bu araştırma kapsamında geliştirilen DokunKonuş mobil uygulaması ipad air2 16GB'ye yüklenerek konuşma üreten cihaz olarak kullanılmıştır. Uygulamanın her sayfasında 4x4 cm boyutlarında iki sembol yer almaktadır. Örneğin, Bora'nın sayfasında sağda oyuncak kategorisini temsil eden, solda ise yiyecek kategorisini temsil eden birer sembol bulunmaktadır. Oyuncak sembolüne basıldığında her sayfada 2 oyuncak sembolü bulunan 3 sayfaya ulaşılmaktadır. Oyuncak kategorisinin ilk sayfasında Bora için nötr olan bir başka deyişle ne istenen ne de istenmeyen oyuncakların sembolleri (lego ve ördek) bulunmaktadır. Nötr semboller kategoriler içinde istenen nesnenin sembolünü ararken talep etme beceri analizinde yer alan sayfayı değiştirme basamağının gerçekleştirilebilmesi için kullanılmıştır. İkinci ve üçüncü

sayfada ise istediği ve istemediği birer nesnenin sembolleri (bebek-neşeli böcekler, araba-blok) bulunmaktadır. Bora *araba* sembolüne dokunduğunda cihazdan bir erkek tarafından seslendirilen “Araba” sesi duyulmaktadır.

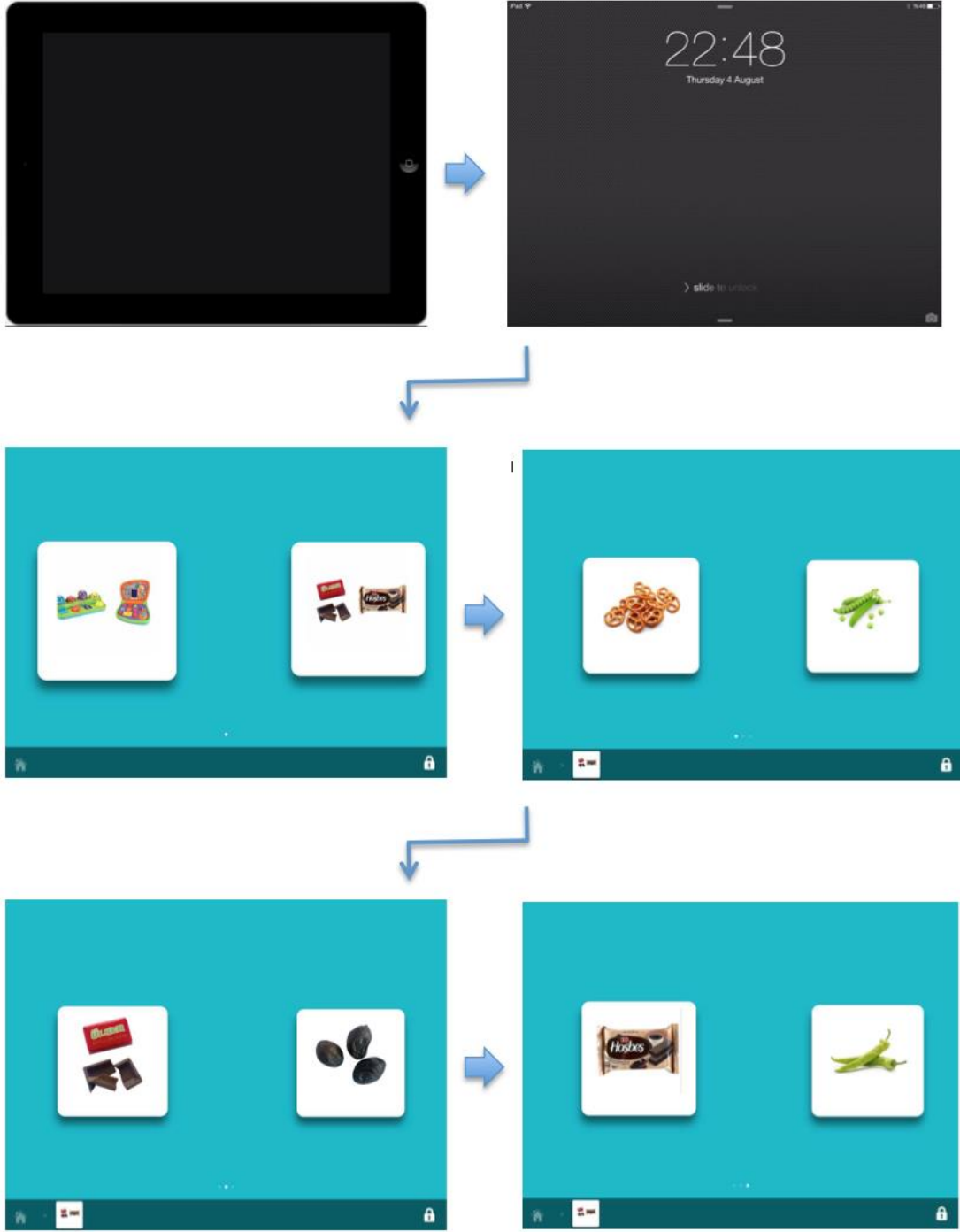
Eren ve Bora uygulama sürecinde herhangi bir uyarlamaya gereksinim duyulmamıştır. Ancak, Ozan için kategorileri temsil eden sembollerde değişiklikler yapılmıştır. Örneğin, Bora'nın araba, Ozan'ın gofret talep etmek için izlediği basamaklarda cihazın ekran görünümüleri Görsel 2.6 ve Görsel 2.7'de gösterilmektedir.

2.5.2. Öğretim paketi

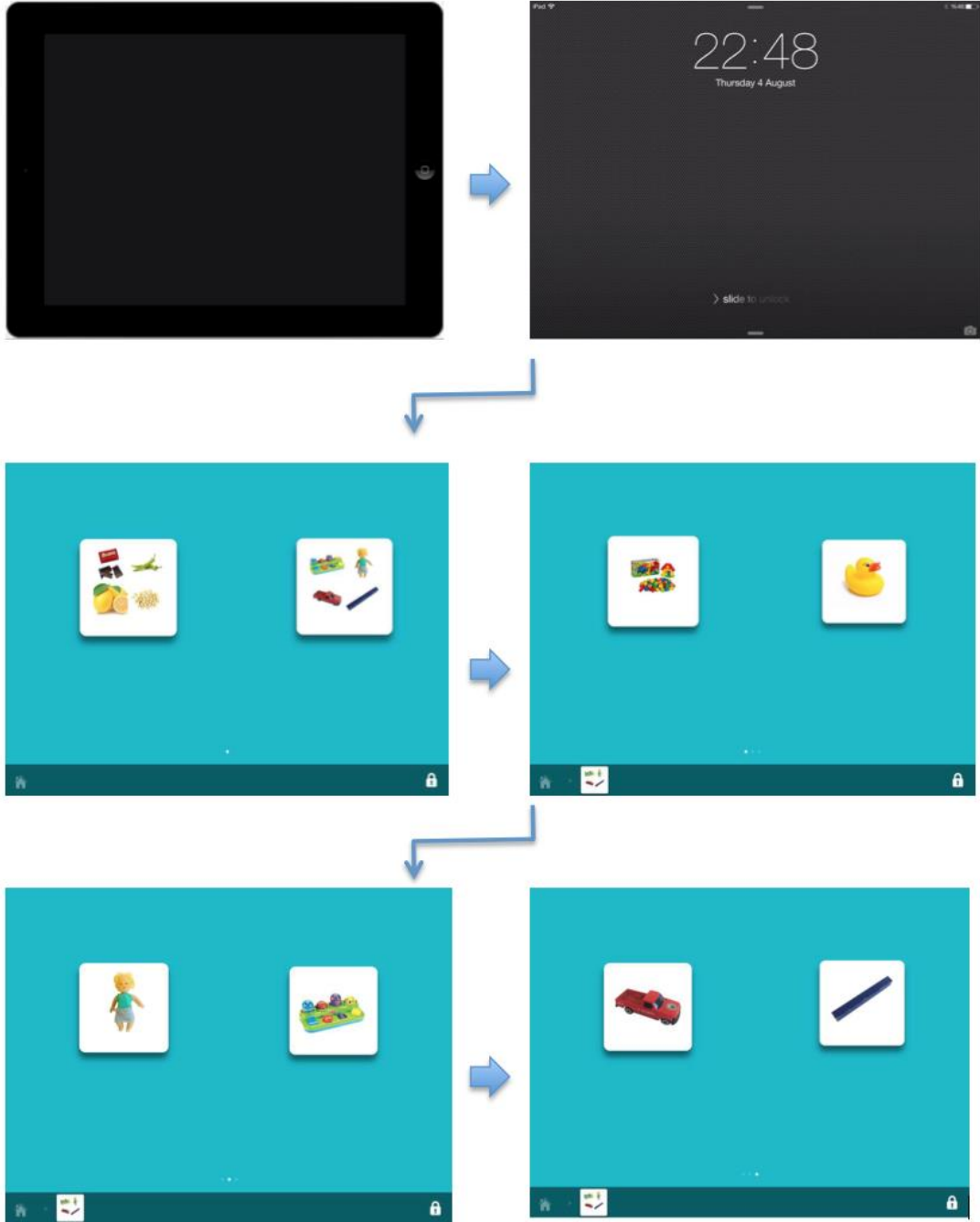
Çok basamaklı talep etme becerisinin öğretimi için hazırlanan öğretim paketi; aşamalı yardımla öğretim, ayırık denemelerle öğretim ve pekiştirmeden oluşmaktadır.

Aşamalı yardımla öğretim: Aşamalı yardımla öğretim farklı yaş ve yetersizlik gruplarında yer alan bireylere zincirleme becerilerin öğretiminde kullanılan oldukça etkili bir uygulamadır (Akmanoglu ve Tekin-İftar, 2011; Brayn ve Gast, 2000; Denny, Marchand-Martella ve Martella, 2000; MacDuff, Ledo, McClannahan ve Krantz, 2007). Aşamalı yardımla öğretimde hedef uyaran ile kontrol edici ipucu bir arada sunulmakta ve ipuçları zamanla silikleştirilmektedir. İpucunun silikleştirilmesi için sistematik bir kural yoktur. Uygulamacı bireyin performansına bağlı olarak kontrol edici ipucunu sunup sunmamaya, ipucu türü ve miktarında değişiklik yapıp yapmayacağına ilişkin anlık kararlar alır. Aşamalı yardımla öğretimde önemli olan bireye ihtiyacı olan düzeyde ve gerektiğinde ipucu sunmaktır (Cooper ve diğ., 2007; Tekin-İftar, 2012). Aşamalı yardımla öğretime başlamadan önce hedef uyaran, kontrol edici ipucu, ipucunun silikleştirilme süreci, davranış sonrası uyaranlar, veri kayıt yöntemi gibi unsurların belirlenmesi gerekmektedir. Bu araştırmada kontrol edici ipucu olarak fiziksel ipucu kullanılmıştır. İpucu silikleştirilmesi ipucunun yoğunluğu azaltılarak gerçekleştirilmiştir. Öngörülen ipucu hiyerarşisi ise tam fiziksel ipucu, kısmi fiziksel ipucu, işaret ipucu ve gölge değildir.

- *Tam fiziksel ipucu:* Uygulamacı bu ipucu düzeyinde, elini deneğin elinin üzerine koyarak deneğin beceri basamağını doğru olarak gerçekleştirmesini sağlamıştır.



Görsel 2.6. Ozan'ın gofret talep etmek için izlediği basamaklarda ekran görüntüleri



Görsel 2.7. Bora'nın araba talep etmek için izlediği basamaklarda ekran görüntüleri

- *Kısmi fiziksel ipucu:* Uygulamacı elini deneğin bileğinden tutarak ya da bileğine dokunarak deneğin beceri basamağını doğru olarak gerçekleştirmesini sağlamıştır.
- *İşaret ipucu:* Uygulamacı işaret parmağı ile tablet bilgisayar ekranında dokunması gereken yeri göstererek beceri basamağının doğru gerçekleşmesi için yönlendirme yapmıştır.
- *Gölge olma:* Bu ipucu düzeyinde ise uygulamacı deneğe dokunmamıştır. Ancak elini deneğin eline yakın tutarak beceri basamağının doğru gerçekleşmesi için dokunmadan yönlendirme yapmıştır.

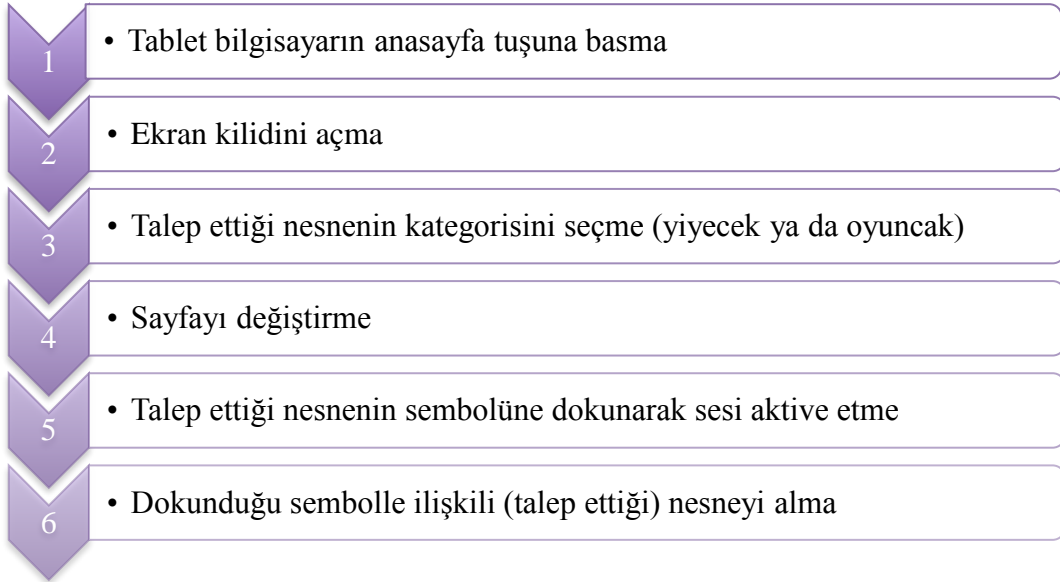
Ayrık denemelerle öğretim: Ayrık denemelerle öğretim otistik özellikler gösteren bireylere çeşitli becerilerin öğretiminde kullanılan bilimsel dayanaklı davranışsal yaklaşıma dayalı uygulamalardan biridir. Alanyazında, ayrık denemelerle öğretimin; bilişsel, iletişim, oyun ve sosyal becerilerin öğretiminde etkili olduğunu gösteren çok sayıda araştırma bulgusuna rastlanmaktadır (Smith, 2001). Ayrık denemelerle öğretim, öğrenci beceriyi edininceye değin üst üste denemelerin tekrarlayan biçimde sunulmasını esas alan bir öğretim yöntemidir. Denemeyi oluşturan bileşenler; hedef uyaran, ipucu, tepki, sonuç ve denemeler arası süredir (Alberto ve Troutman, 2009; Cooper ve diğ., 2007). Bu araştırmada oturumlar ayrık denemelerle öğretim formatında sunulmuştur.

Pekiştirme: Davranışın ardında ortama hoş giden bir uyarının eklenmesi ya da itici uyarının ortamdaki uzaklaştırılması sonucu davranışın ileride gerçekleşme olasılığını artırma süreci olarak tanımlanmaktadır. Bir davranışın gerçekleşmesinin hemen ardından ortama hoş giden bir uyarının eklenmesine ise olumlu pekiştirme denir (Alberto ve Troutman, 2009; Cooper ve diğ., 2007). Pekiştiriciler birincil ve ikincil pekiştiriciler olmak üzere iki gruba ayrılır. Birincil pekiştiriciler birey için biyolojik olarak önemli uyarılardır. Yiyecekler, içecekler, uyku, barınma ve cinsellik birincil pekiştiricilerin başlıca türleridir. İkincil pekiştiriciler ise; övgü sözcükleri ya da tecih edilen nesnelere ulaşma gibi nesnel durumları içerebilir (Akmanoğlu, 2012; Alberto ve Troutman, 2009; Cooper ve diğ., 2007). Bu araştırmada her deneme sonunda elde edilen yiyecek ve oyuncak pekiştiricilerinin yanı sıra deneklerin doğru tepkileri ikincil pekiştiricilerden biri olan sosyal pekiştiriciler kullanılarak pekiştirilmiştir.

Deneklerin doğru tepkileri öğretim ve yoklama oturumlarında sürekli pekiştirme tarifesi ile pekiştirilmiştir.

2.6. Bağımlı Değişken

Araştırmanın bağımlı değişkeni “Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz kullanarak bağımsız olarak gerçekleştirilen çok basamaklı talep etme becerisi”dir. Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz kullanarak talep etme beceri basamakları Şekil 2.2’ de yer almaktadır.



Şekil 2.2. *Dokunmatik Ekranlı Konuşma Üreten Cihaz Kullanarak Talep Etme Becerisinin Analizi*

2.7. Tercih Değerlendirme

Uygulamaya başlamadan önce deneklerin anne-baba ve öğretmenleriyle görüşerek deneklerin hoşlandıkları ve hoşlanmadıkları oyuncak ve yiyeceklere ilişkin görüş elde edilmiştir. Görüşmeler sırasında araştırmacı tarafından hazırlanan tercih değerlendirme formu (Ek-3) kullanılmıştır. Görüşmelerden elde edilen bilgiler doğrultusunda tercih değerlendirilmesi yapılmıştır. Bu değerlendirme, her katılımcıyla uygulamaya başlamadan önce ve gerekli görüldüğü takdirde (örneğin, her oturum

öncesinde ve ya oyuncak/yiyecekler pekiştirici etkisini yitirdiğinde) uygulama devam ederken tekrarlanmıştır.

Araştırmanın deney sürecinde iki öğretim oturumu arasında kısa etkinlikler düzenlenmiştir. Kullanılacak etkinlikleri belirlemek üzere anne-baba ve öğretmenleriyle yapılan görüşmelerde deneklerin evde ve sınıfta yapmaktan hoşlandığı etkinliklere ilişkin görüş elde edilmiştir. Elde edilen bilgiler doğrultusunda öğretim oturumları arasında kullanılan etkinlikler belirlenmiştir (örneğin, yapboz, baloncuk patlatma, müzikli oyuncaklar).

Tercih değerlendirmesinde ise, deneğin eline aldığı, elinden almak istenildiğinde itiraz ettiği, tekrar verildiğinde tekrar aldığı ve ilgilenmediği oyuncak/yiyecekler tercih belirleme formundaki (Ek-4) “Olası oyuncak/yiyecekler” bölümüne yazılmıştır. Bu nesnelere üçlü bir set oluşturularak, bu setle beş deneme yapılmıştır. Her denemede bu oyuncak/yiyecekler deneğin önüne koyulmuş ve önce hangi oyuncak/yiyeceklere uzandığı belirlenmiştir. Her denemede deneğin önüne koyulan oyuncak/yiyecekler arasından deneğin seçtiği oyuncak/yiyeceğin yanına “+” işareti koyulmuştur. Beş denemede deneğin en çok tercih ettiği oyuncak/yiyecek setten çıkarılmış ve yerine yeni bir oyuncak/yiyecek eklenerek ikinci set oluşturulmuştur. Yukarıdaki tüm işlemler yenilenecek en çok istenen ikinci oyuncak/yiyecek belirlenmiştir. Tüm oyuncak/yiyecekler yukarıdaki işlemlerle değerlendirilmiştir. Formdaki işaretlerin toplamları alınarak, en çok tercih edilen 3-5 oyuncak/yiyecekler belirlenmiştir. En çok tercih ettiği oyuncak/yiyecekleri deneğin önüne tekrar koyarak en çok tercih ettikleri formdaki “Tercih edilenler” bölümüne yazılmıştır. Değerlendirme sırasında önüne koyulan nesnelere reddettiğinde tercih belirleme formundaki ilgili sütuna “-“ işareti koyulmuş ve bu nesnelere en çok istenmeyen iki tanesi seçilmiştir. Değerlendirme sırasında hiç ilgilenmediği oyuncak ve yiyecekler ise nötr olarak kabul edilmiş ve nötr nesnelere olarak belirlenmiştir. Tercih değerlendirmesi sonucunda denekler için nötr, en çok tercih edilen ve tercih edilmeyen yiyecek/oyuncak olarak belirlenen nesnelere Tablo 2.2 de yer almaktadır.

Tablo 2.2. *Denekler İçin Nötr, Tercih Edilen ve Tercih Edilmeyen Nesnelere*

	Kategori	Nötr	Tercih edilen	Tercih edilmeyen
Eren	Yiyecek	Muz	Kurabiye	Zeytin
		Kraker	Fındık	Yeşil biber
	Oyuncak	Ördek	Kurmalı oyuncak,	Bebek
		Kukla	müzikli oyuncak	Oyuncak sarımsak
Bora	Yiyecek	Mısır,	Çikolata,	Biber
		Zencefil	fındık	Limon
	Oyuncak	Top	Neşeli böcekler	Bebek
		Ördek	Araba	Blok
Ozan	Yiyecek	Kraker	Çikolata	Zeytin
		Bezelye	Gofret	Biber
	Oyuncak	Blok	Müzikli kitap	Bebek
		Yap-boz	Neşeli böcekler	Oyuncak timsah

2.8. Genel Süreç

2.8.1. Pilot uygulama

Deney sürecinde ve dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazın kullanımında karşılaşılabilecek olası sorunları önceden belirlemek ve gerekli düzenlemeleri yapabilmek için araştırmadaki deneklerin dışında 3 erkek 1 kız olmak üzere toplam dört katılımcıyla pilot uygulama oturumları yapılmıştır. Pilot uygulamaya katılan katılımcılar, deneklerden beklenen önkoşul özellikleri karşılayan çocuklar arasından seçilmiştir. Pilot uygulama oturumlarına katılan çocuklarla en az 8 en çok 22 oturum gerçekleştirilmiştir ve pilot uygulama oturumları toplam bir ay sürmüştür. Pilot uygulamanın sonunda bir günde kaç oturum düzenleneceği, öğretim oturumlarında kaç 0 sn bekleme süreli oturum gerçekleştirileceği, kaç denemeye yer verileceği, kullanılacak ipucu hiyerarşisi, yanıt aralığı, deney süresinde yapılabilecek olası uyarlamalar ve mobil uygulamada yer alacak çeldirici resim sayısı gibi konulara ilişkin karar verilmiştir.

2.8.2. Deney süreci

Deney süreci başlama düzeyi yoklama, öğretim, izleme ve genelleme oturumlarından oluşmuştur. Araştırmanın deney sürecinin tamamı araştırmacı

tarafından yürütülmüştür. Yanıt aralığı 5 sn olarak belirlenmiştir. Uygulamacı deneğe gerektiğinde ipucu sunabilmek için deneğin soluna oturmuştur. Deney sürecinde her oturumda 5 deneme yiyeceklerle, 5 deneme oyuncaklarla olmak üzere toplam 10 denemeye yer verilmiştir. Oyuncak ya da yiyeceklerin yer aldığı tepsiler uygulamacının yansız atamayla belirlediği bir sıralama ile sunulmuştur. Deneklerin performans düzeylerini belirlemek için öğretim oturumlarındaki bağımsız doğru tepki yüzdeleri hesaplanmış ve ayrı yoklama oturumları düzenlenmemiştir. Bu araştırmada ölçüt deneklerin üç oturum üst üste %80, bir başka deyişle 10 denemenin en az 8'inde doğru tepkide bulunması olarak belirlenmiştir.

2.8.2.1. Olası tepki tanımları

Deneklerin olası tepkileri; öğretim oturumlarına, başlama düzeyi yoklama, izleme ve genelleme oturumlarına göre farklılık göstermemektedir. Deney sürecindeki tüm oturumlarda a) doğru tepki ve b) yanlış tepki olmak üzere iki tür denek tepkisi beklenmektedir. Deneğin göstermiş olduğu doğru ve yanlış tepkiler başlama düzeyi yoklama, öğretim, izleme ve genelleme oturumları veri toplama formuna (Ek-5) kaydedilmiştir.

Doğru Tepki: Oyuncak/yiyecek tepsisinin masaya konulmasının ardından, deneğin yanıt aralığı içinde dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazla talep etme beceri analizinde yer alan basamakları bağımsız olarak sergilemeye başlaması ve 30 sn içinde tamamlamasıdır.

Yanlış Tepki: Oyuncak/yiyecek tepsisinin masaya konulmasının ardından, deneğin yanıt aralığı içinde tepkide bulunmaması, yanıt aralığı içinde tepkide bulunması ancak beceri analizindeki bir basamağı yanlış sergilemek için girişimde bulunması ya da beceri analizindeki tüm basamakları 30 sn içinde tamamlayamamasıdır.

2.8.2.2. Başlama düzeyi yoklama oturumları

Başlama düzeyi yoklama oturumları öğretime başlamadan önce düzenlenmiştir. Tüm deneklerle üç oturum üst üste kararlı veri elde edilinceye değin başlama düzeyi verisi toplanmıştır. Her gün bir yoklama oturumu ve her oturumda on denemeye yer verilmiştir. Kararlı veri elde edildikten sonra birinci denekle uygulamaya başlanmıştır.

Ancak, diğer deneklerle haftada bir yoklama oturumu düzenlenerek yoklama verisi almaya devam edilmiştir.

Başlama düzeyi yoklama oturumları şu şekilde uygulanmıştır: Uygulamacı kullanılacak nesnelere önceden hazırlanmış ve tablet bilgisayarı masanın üzerine koymuştur. Uygulamacı ve denek masaya oturmuştur. Uygulamacı önce deneğin dikkatini sağlamak için deneğe dikkat sağlayıcı ipucu (örneğin, “Eren, oyun oynayıp, bir şeyler yemek ister misin?”) sunmuştur. Deneğin çalışmaya hazır olduğunu işaretleyerek ya da sözel olarak ifade etmesinin ardından, uygulamacı pekiştireç değerlendirmesi sonucunda belirlenen, bir istenen ve bir istenmeyen yiyecek ya da oyuncakların yer aldığı tepsiyi deneğin görebileceği ama ulaşamayacağı mesafede (örneğin, masanın uzak köşesi) tutmuştur. Uygulamacı tepsiyi masaya koyduktan sonra, deneğin 5 sn içinde tablet bilgisayarın ana sayfa tuşuna basması için beklemiştir. Denek doğru tepkide bulunduğunda uygulamacı sözel olarak pekiştirmiştir (örneğin, “Aferin”) ve deneğin bir sonraki basamağı gerçekleştirmesi için 5 sn beklemiştir. Deneğin yanlış tepkide bulunduğu basamakta deneme sonlandırılmıştır ve veri toplama formuna yanlış tepki “-“ olarak kaydedilmiştir. Eğer denek tepsideki nesnelere gördükten sonra, yanıt aralığı içinde talep etme beceri analizinde yer alan basamakları bağımsız olarak sergilemeye başlarsa ve 30 sn içinde tamamlarsa uygulamacı nesneyi almasına izin vermiştir ve veri toplama formuna “+” olarak kaydetmiştir. Başlama düzeyi yoklama oturumlarında deneklerin hem doğru hem de yanlış tepkilerinde (örneğin, tepsideki yiyecek/oyuncağı almak için uzandığında) istediği nesneyi almasına izin verilmiştir. Uygulamacı deneğin aldığı oyuncakla yaklaşık 10-15 sn oynamasına izin vermiştir. Daha sonra deneğin elinden oyuncakğı almıştır ve bir sonraki denemeye geçmiştir. Deneğin gösterdiği doğru ve yanlış tepkiler veri toplama formuna (Ek-5) kaydedilmiştir.

Başlama düzeyi yoklama oturumlarında denek bağımsız gerçekleştirdiği her beceri basamağı için sözel pekiştireçler (örneğin, “Aferin”, “Harikasın”) kullanılarak sürekli pekiştirme tarifesiyle pekiştirilmiştir. Deneğin yanlış tepkileri ise görmezden gelinmiş ve yanlış tepkilerin ardından deneme sonlandırılmıştır. Deneğin dikkatini yönlendirmesi ve işbirliği göstermesi oturum sonunda sözel ve sosyal pekiştireçlerle pekiştirilmiştir.

2.8.2.3. Öğretim oturumları

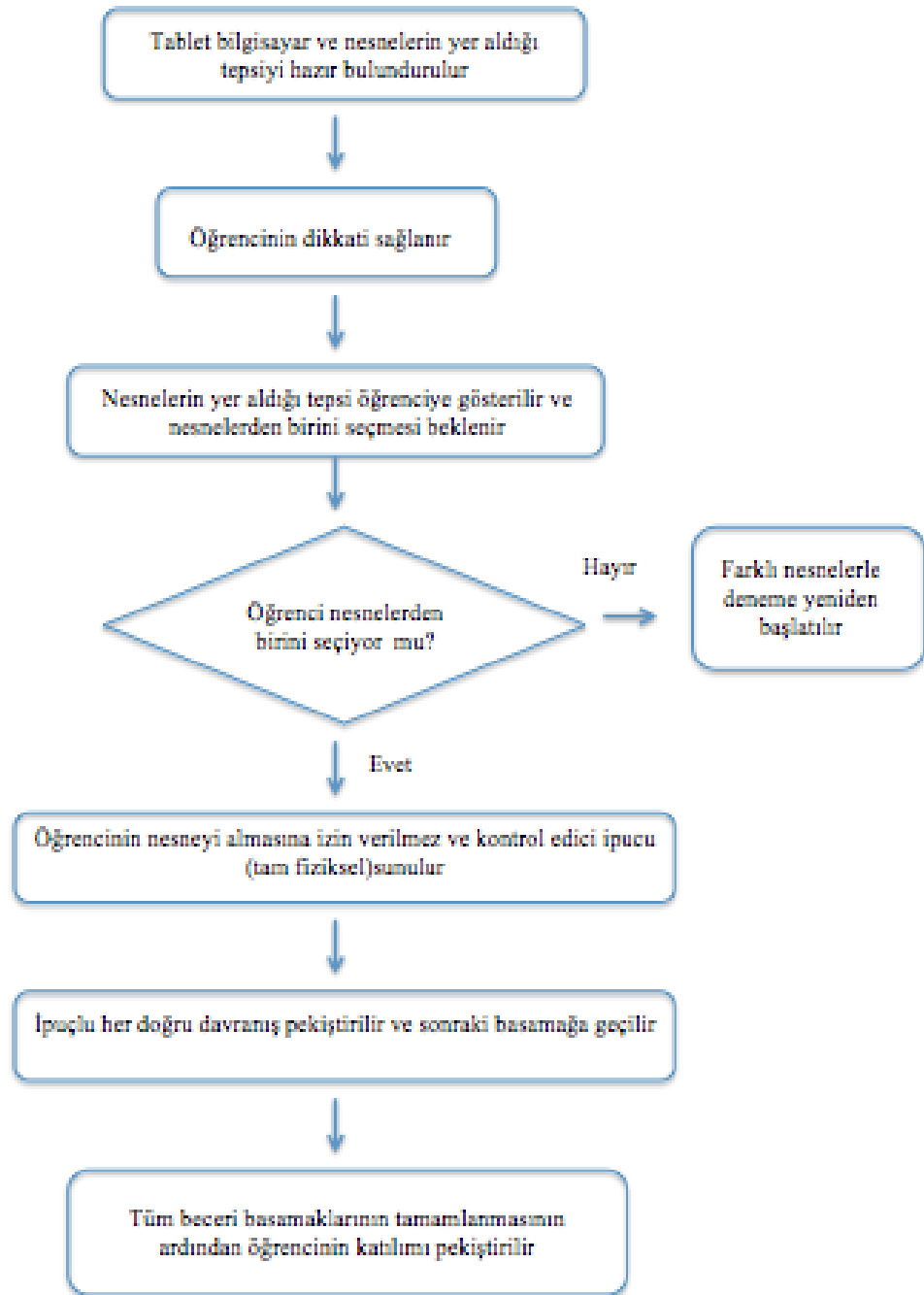
Deneklerin başlama düzeyi performansı belirlendikten sonra aşamalı yardımla öğretim oturumlarına geçilmiştir. Öğretim oturumları, denekler %80 doğruluk düzeyinde performans sergileyinceye kadar sürdürülmüştür. Öğretim oturumlarında uygulamacı deneğe ipucu sunabilmek için deneğin soluna oturmuştur.

İlk iki öğretim oturumu 0 saniyeli denemeler şeklinde gerçekleştirilmiştir. Üçüncü oturumdan itibaren 5 saniye bekleme süreli denemelere geçilmiştir. İzleyen bölümde 0 saniye ve 5 saniye bekleme süreli denemelerle gerçekleştirilen oturumların uygulama süreçlerine ilişkin açıklamalar yer almaktadır.

Öğretim oturumlarında uygulamacı kullanılacak nesnelere önceden hazırlanmış ve tablet bilgisayarı masanın üzerine koymuştur. Uygulamacı ve denek masaya oturmuştur. Uygulamacı önce deneğin dikkatini sağlamak için deneğe dikkat sağlayıcı ipucu (örneğin, “Eren, oyun oynayıp, bir şeyler yemek ister misin?”) sunmuştur. Deneğin çalışmaya hazır olduğunu işaretleyerek ya da sözel olarak ifade etmesinin ardından, uygulamacı pekiştirici değerlendirmesi sonucunda belirlenen, bir istenen ve bir istenmeyen yiyecek ya da oyuncakların yer aldığı tepsiyi deneğin görebileceği ama ulaşamayacağı mesafede (örneğin, masanın uzak köşesi) tutmuştur.

0 saniye bekleme süreli oturumlara ilişkin uygulama süreci: Uygulamacı yiyecek ya da oyuncakların yer aldığı tepsiyi deneğe göstermiştir. Deneğin tepsideki nesnelere birini seçmesi için beklemiştir. Denek nesnelere birine uzandığı anda uygulamacı deneğin almasına izin vermemiş ve deneğin doğru tepkide bulunmasını kesinleştiren tam fiziksel ipucunu sunarak, talep etme beceri analizindeki basamakları tamamlamasını sağlamış ardından deneğin talep ettiği nesneyi almasını sağlamıştır. 0 saniye bekleme süreli oturumlarda gerçekleştirilen tüm denemeler ipuçlu doğru tepkiler olduğu için veri toplama formuna “-” olarak kaydedilmiştir. Grafikte 0 sn bekleme süreli öğretim oturumlarına ilişkin veriler %0 olarak gösterilmiştir.

0 saniye bekleme süreli öğretim oturumlarında deneğin ipucuyla gerçekleştirdiği her beceri basamağı için sözel pekiştiriciler (örneğin, “Aferin”, “Harikasın”) kullanılarak denek sürekli pekiştirme tarifesiyle pekiştirilmiştir. 0 saniye bekleme süreli öğretim oturumlarına ilişkin uygulama akışı Şekil 2.3’te yer almaktadır.



Şekil 2.3. 0 saniye bekleme süreli öğretim oturumlarına ilişkin uygulama akışı

5 saniye bekleme süreli oturumlara ilişkin uygulama süreci: Uygulamacı yiyecek ya da oyuncakların yer aldığı tepsiyi denneğin görebileceği ama ulaşamayacağı bir yere koyduktan sonra, denneğin tepkide bulunmasına fırsat vermek için 5 saniye beklemiştir.

Denek 5 saniye içinde doğru tepkide bulunmak için iletişim girişimde bulunursa, bir başka deyişle beceri analizinin ilk basamağı olan tablet bilgisayarın anasayfa tuşuna basarsa uygulamacı sözel olarak pekiştirmiştir (örneğin, “Aferin”). Ardından, deneğin bir sonraki basamağı gerçekleştirmesi için 5 saniye beklemiştir. Denek yanlış tepkide bulunursa ya da tepkide bulunmazsa, uygulamacı doğru tepkiyi kesinleştiren kontrol edici ipucunu (örneğin, kısmi fiziksel ipucu) sunmuştur. Aşamalı yardımla öğretimin özellikleri doğrultusunda uygulamacı ipucunu gereklikçe ve gerektiği kadar kullanmıştır. İpucunun ne zaman silikleştirileceği, hangi düzeyde ipucu kullanılacağına ilişkin uygulamacı tarafından anlık kararlar alınmıştır. Deneğin performansına bağlı olarak gereken durumlarda ipucu yoğunluğunu artırarak tekrar silikleştirme sürecine devam etmiştir. İpucuyla gerçekleştirilen tüm denemeler veri toplama formuna yanlış tepki “-“ olarak kaydedilmiştir. Eğer denek tepsideki nesnelere gördükten sonra, yanıt aralığı içinde talep etme beceri analizinde yer alan basamakları bağımsız olarak sergilemeye başlarsa ve 30 saniye içinde tamamlarsa veri toplama formuna “+” olarak kaydedilmiştir. Deneğin gösterdiği doğru ve yanlış tepkiler veri toplama formuna kaydedilmiştir. Öğretim oturumları günde iki oturum olarak düzenlenmiştir. İki oturumun arasında kısa (3-5 dk) bir etkinlik yapılmıştır (örneğin, yap-boz tamamlama, baloncuk patlatma). 5 sn bekleme süreli öğretim oturumlarında denek özellikle beceri analizinin son basamağını oluşturan dokunduğu sembolle ilişkili nesneyi alma basamağında hata yaptığı durumda, başka bir deyişle tepsideki tercih etmediği nesneyi alma girişiminde bulunduğu hata düzeltilmesi yapılarak denemenin tekrar başlatılması planlanmıştır. Ancak, öğretim oturumları sırasında hata düzeltilmesi yapma gereksinimi duyulmamıştır. 5 saniye bekleme süreli öğretim oturumlarına ilişkin uygulama akışı Şekil 2.4’te yer almaktadır.

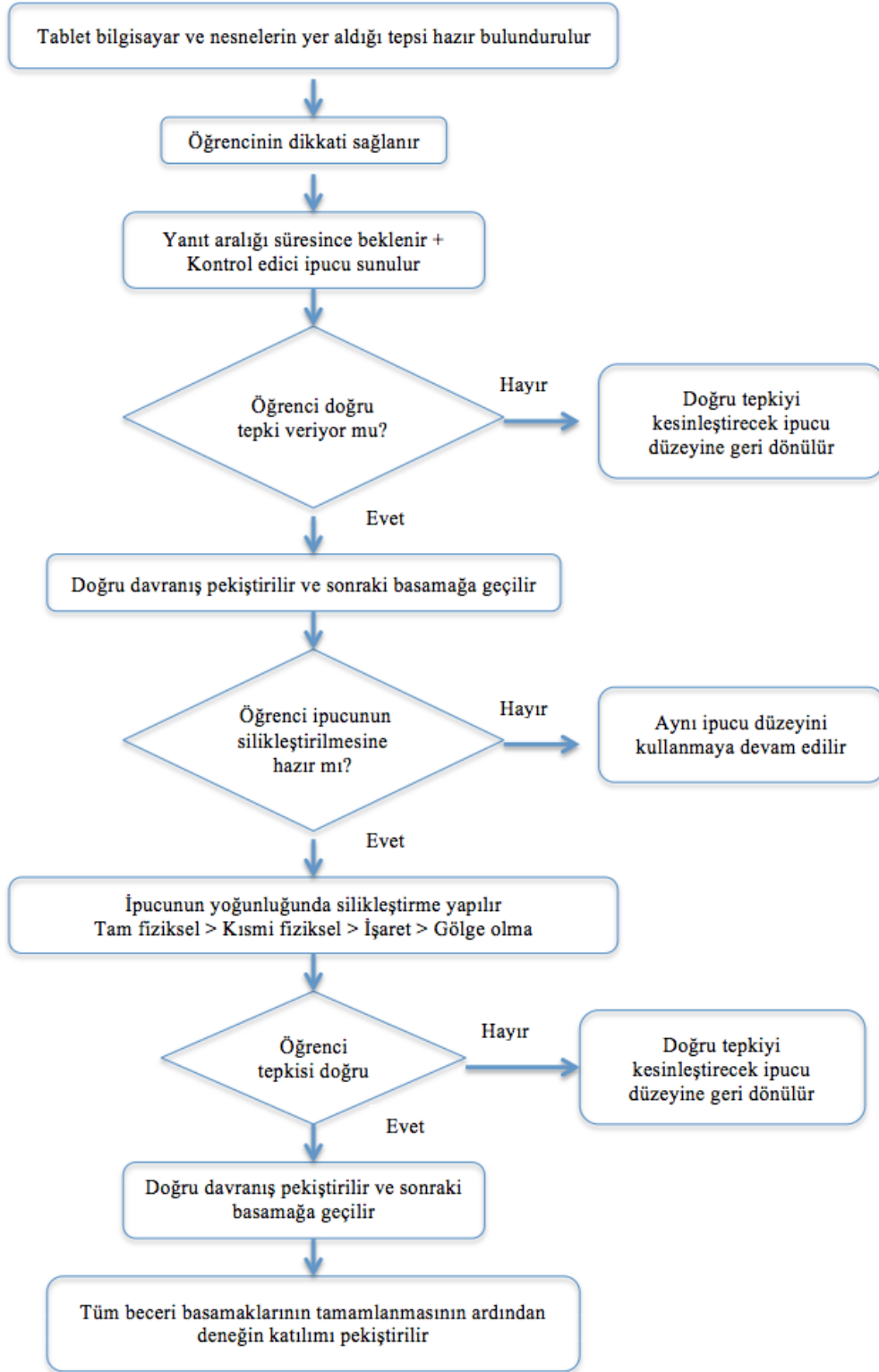
Öğretim oturumlarında denek bağımsız gerçekleştirdiği her beceri basamağı için sözel pekiştireçler (örneğin, “Aferin”, “Harikasin”) kullanılarak sürekli pekiştirme tarifesiyle pekiştirilmiştir. Deneğin ilk bağımsız doğru tepkisi gerçekleştiğinde DOP3 pekiştirme tarifesine geçilmiştir. Deneğin ipuçsuz tepkilerini artırmak için ayrımlı pekiştirme yapılmıştır (örneğin, ipucuyla gerçekleşen denemelerde yalnızca sözel pekiştireçler kullanılırken, ipuçsuz gerçekleşen denemelerde sözel ve sosyal pekiştireçler birlikte ve coşkulu bir şekilde kullanılmıştır). Deneğin çalışmaya katılımı, oturum sonunda sözel ve sosyal olarak pekiştirilmiştir (örneğin, “Benimle vakit geçirdiğin için teşekkür ederim” denilerek başının okşanması).

2.8.2.4. İzleme oturumları

İzleme oturumları hedef davranışta ölçüt karşılandıktan 1, 2, 4 ve 12 hafta sonra düzenlenmiştir. İzleme oturumlarında deneklerin olası tepkileri, başlama düzeyi yoklama oturumlarındaki tepkileriyle aynıdır. Bu oturumlarda başlama düzeyi yoklama oturumlarında izlenen süreç izlenmiştir. İzleme oturumlarında denekler her doğru yaptıkları beceri basamağında pekiştirilmeyerek, denemeleri bağımsız tamamladığında ve oturum sonunda etkinliğe katıldıkları için sözel olarak pekiştirilmiştir.

2.8.2.5. Genelleme oturumları

Genelleme oturumları, farklı kişilerle (sınıf öğretmenleri) ve farklı araçlarla (ipad mini) gerçekleştirilmiştir. Genelleme çalışması, ön-test son-test genelleme yoklaması biçiminde gerçekleştirilmiştir. Ön-test genelleme oturumları, başlama düzeyi evresindeki yoklama oturumlarının ardından, son-test genelleme oturumları ise öğretim oturumlarında ölçütün sağlanmasının hemen ardından düzenlenmiştir. Genelleme oturumlarında deneklerin olası tepkileri, başlama düzeyi yoklama oturumlarındaki tepkileriyle aynıdır. Bu oturumlarda başlama düzeyi yoklama oturumlarında izlenen süreç izlenmiştir.



Şekil 2.4. 5 saniye bekleme süreli öğretim oturumlarına ilişkin uygulama akışı

2.8. Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmada etkililik, sosyal geçerlik ve güvenilirlik verisi olmak üzere üç tür veri toplanmıştır.

2.8.1. Etkililik verilerinin toplanması ve analizi

Etkililik verileri toplanırken doğru ve yanlış tepkiler, başlama düzeyi yoklama oturumu, öğretim oturumu, izleme ve genelleme oturumları veri toplama formuna kaydedilmiştir. Araştırma sonunda elde edilen bulgular görsel analiz yoluyla analiz edilmiştir. Grafikte yatay eksen araştırmada düzenlenen oturum sayısı olarak zaman boyutunu göstermiştir. Dikey eksen ise, araştırmının bağımlı değişkeni olan “talep etme” becerisinde deneğin gösterdiği doğru davranış yüzdesi yer almıştır.

2.8.2. Sosyal geçerlik verilerinin toplanması ve analizi

Bu araştırmada hedef davranışın önemi, yöntemin uygunluğu, elde edilen davranış değişikliğinin önemi ile ilgili olarak anne-baba ve özel eğitim öğretmen/uzmanlarının görüşlerini belirlemek üzere uygulamacının anne-baba ve öğretmenler için geliştirdiği sosyal geçerlik soru formları (Ek-6), (Ek-7) uygulanmıştır. Araştırmının deney sürecinin tamamlanmasının ardından araştırmacı, anne-babalara Gelişimsel Destek Birimi’ndeki boş odalardan birinde öğretmenlere ise öğretmenlerin ofislerinde çocuklarının/öğrencilerinin başlama düzeyi yoklama, öğretim ve izleme oturumlarındaki performanslarını görmeleri amacıyla deney sürecinin her bir aşamasına ilişkin örnek birer video görüntüsü izletmiştir. Görüntüleri izlemelerinin ardından anne-baba ve öğretmenlerden sosyal geçerlik soru formunu doldurmalarını istemiştir. Araştırmacı soru formunun amacını ve içeriğini anlattıktan sonra, formu doldurmaları için anne-baba ve öğretmenleri yalnız bırakmıştır. Anne-baba ve öğretmenler soru formlarını yaklaşık bir saat içinde doldurmuş ve daha sonra araştırmacıya ulaştırmıştır.

Sosyal geçerlik soru formunda 11 adet kapalı uçlu soru ve 2-3 adet açık uçlu soru yer almıştır. Kapalı uçlu sorularda 3’lü likert tipi ölçeğin doldurulması istenirken, açık uçlu sorularda ise başka görüşlerinin olup olmadığı sorulmuştur. Sosyal geçerlik soru formundan elde edilen veriler analiz edilirken frekans hesaplaması yapılmıştır. Ayrıca veriler betimsel olarak analiz edilmiştir. Sosyal geçerlik soru formları, üç denekten

ikisinin anneleri, birinin babası ve deneklerin devam ettiği Gelişimsel Destek Birimi'nde deneklerin öğretmeni olarak çalışan dört lisansüstü öğrenci olmak üzere toplam yedi kişi tarafından yanıtlanmıştır. Tablo 2.3'te sosyal geçerlik verisi toplanan kişilerin özellikleri yer almaktadır.

Tablo 2.3. Sosyal Geçerlik Verisi Toplanan Kişilerin Özellikleri

Veri toplanan kişinin denek ile yakınlığı, yaşı ve eğitim durumu		
Eren	Baba, 41, yüksek lisans	Öğretmen (Kadın), 30, yüksek lisans Öğretmen (Kadın), 28, yüksek lisans
Bora	Anne, 28, lise	Öğretmen (Kadın), 28, lisans
Ozan	Anne, 29, ilkokul	Öğretmen (Kadın), 37, yüksek lisans

2.8.3. Güvenirlik verilerinin toplanması ve analizi

Araştırma süresince düzenlenen oturumların en az % 25'inde gözlemciler arası güvenirlik ve uygulama güvenirliliği verisi toplanmıştır. Gözlemciler arası güvenirlik verileri, öğretim, başlama düzeyi yoklama, izleme ve genelleme oturumları arasından yansız atamayla belirlenmiş oturumların video kayıtlarının izletilmesiyle toplanmıştır. Bu veriler, öğretim, yoklama, izleme ve genelleme oturumları veri toplama formlarına kaydedilmiştir. Gözlemciler arası güvenirlik verileri "Görüş birliği/ Görüş birliği + Görüş ayrılığı x 100" formülü kullanılarak analiz edilmiştir (Kazdin, 1982). Elde edilen gözlemciler arası güvenirlik katsayıları Tablo 2.4 de gösterilmektedir.

Tablo 2.4. Gözlemciler Arası Güvenirlik Bulguları

	Başlama düzeyi	Öğretim	İzleme	Genelleme
Eren	% 100	% 100	% 100	% 100
Bora	% 100	% 100	% 100	% 100
Ozan	% 100	% 96 (ranj=90-100)	% 100	% 100

Uygulama güvenilirliği verileri de gözlemciler arası güvenilirlik verileri gibi öğretim, başlama düzeyi yoklama, izleme ve genelleme oturumları arasından yansız atamayla belirlenmiş oturumların video kayıtlarının izletilmesiyle toplanmıştır. Uygulama güvenilirliği verileri toplanırken; yoklama oturumları uygulama güvenilirliği veri toplama formu (Ek-8) ve öğretim oturumları uygulama güvenilirliği formu (Ek-9) kullanılmıştır. Uygulama güvenilirliği verileri analiz edilirken “Gözlenen uygulamacı davranışı sayısı/Planlanan uygulamacı davranışı sayısı x 100” formülü kullanılmıştır (Erbaş, 2012). Her bir denek için başlama düzeyi, öğretim, izleme ve genelleme oturumları uygulama güvenilirliği katsayıları Tablo 2.5’ te gösterilmektedir.

Başlama düzeyi, izleme ve genelleme oturumlarında uygulama güvenilirliği verileri toplanırken uygulamacının, a) araç gereci hazırlama, b) dikkat sağlayıcı ipucunu sunma, c) tepside nesnelere sunma, d) tepkide bulunma süresini bekleme (5 sn), e) deneğin tepkisine uygun tepkide bulunma, f) denemeler arası süreyi bekleme (5-10 sn), g) oturum süresince her kategori için 5 deneme sunma, h) deneğin çalışmaya katılımını ve işbirliğini pekiştirme davranışları dikkate alınmıştır.

Öğretim oturumlarında uygulama güvenilirliği verileri toplanırken uygulamacının, a) araç gereci hazırlama, b) dikkat sağlayıcı ipucunu sunma, c) tepside nesnelere sunma, d) tepkide bulunma süresini bekleme (5 sn), e) kontrol edici ipucunu sunma, f) deneğin tepkisine uygun tepkide bulunma, g) denemeler arası süreyi bekleme (5-10 sn), h) oturum süresince her kategori için 5 deneme sunma, ı) deneğin çalışmaya katılımını ve işbirliğini pekiştirme davranışları dikkate alınmıştır.

Tablo 2.5. *Uygulama Güvenirliği Bulguları*

	Başlama düzeyi	Öğretim	İzleme	Genelleme
Eren	%100	%99 (ranj=98-100)	%100	%98
Bora	%100	%99 (ranj=98-100)	%100	%98
Ozan	%100	%100	%96	%100

3. BULGULAR

Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ve cihazı kullanmayı öğretmek için hazırlanan öğretim paketinin araştırmaya katılan deneklerin çok basamaklı talep etme becerisini edinme, kalıcılığını sağlama ve genellemeleri üzerindeki etkililiğine ilişkin veriler Görsel 3.1’de gösterilmektedir. Tüm deneklerin performansı bir grafik üzerinde gösterilmiştir. Çizgi grafiğinde başlama düzeyi, öğretim, izleme ve genelleme oturumlarının verileri yer almaktadır. İzleyen bölümde, deneklerin performans düzeyiyle ilgili açıklamalara yer verilmektedir.

3.1. Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ve hazırlanan öğretim paketinin etkililiği

3.1.1. Eren’e çok basamaklı talep etme becerisinin öğretiminde dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ve hazırlanan öğretim paketinin etkililiği

Eren’in başlama düzeyi evresinde dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz kullanarak talep etme becerisine ilişkin üç oturumda da doğru tepki sergilemediği görülmüştür. Öğretim paketinin sunulduğu uygulamalar başlatıldığında, talep etme becerisinin eğilim ve düzeyinde ilerleme olduğu ve Eren’in 4. öğretim oturumunda %50 düzeyinde doğru tepki gösterdiği, 8 öğretim oturumunun sonunda ise ölçütü karşılayarak %90 düzeyinde doğru tepki gösterdiği görülmüştür. Öğretim oturumlarının ardından birinci, ikinci, dördüncü ve on ikinci haftalarda düzenlenen izleme oturumlarında Eren’in öğrendiği beceriyi ortalama %92 (ranj:%80-%100) doğruluk düzeyiyle koruduğu görülmüştür.

Ön-test genelleme oturumunda Eren’in hedef davranışa ilişkin doğru tepki sergilemediği görülmüştür. Son-test genelleme oturumunda Eren’in hedef davranışı %100 doğruluk düzeyinde farklı araç (örneğin, iPad mini) ve kişilere (örneğin, devam ettiği kurumda çalışan farklı bir öğretmen) genellediği gözlenmiştir.

Bu araştırmada dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile hazırlanan öğretim paketinin sözlü beceriler üzerindeki etkisini incelemek amaçlanmamış olmasına rağmen Eren’in dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazdan çıkan seslerin yaklaşıklarını (örneğin, kurabiye için “kuğae”) tekrar etme eğilimi gösterdiği gözlenmiştir. Başlama düzeyi yoklama oturumlarında Eren’in sözlü olarak talep etme, istediği nesnelere

isimlerinin yaklaşıklarını söyleme gibi davranışlar sergilemediği görülmüştür. Öğretim oturumlarında ise; üçüncü öğretim oturumunda 1, dördüncü öğretim oturumunda 4, beşinci öğretim oturumunda 1, altıncı öğretim oturumunda 2, yedinci öğretim oturumunda 1 olmak üzere toplam 9 denemede dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazdan çıkan seslerin yaklaşıklarını tekrar ettiği gözlenmiştir.

3.1.2. Bora'ya çok basamaklı talep etme becerisinin öğretiminde dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ve hazırlanan öğretim paketinin etkililiği

Bora'nın başlama düzeyi evresinde, dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz kullanarak talep etme becerisine ilişkin düzenlenen aralıklı yoklama oturumlarında doğru tepki sergilemediği görülmüştür. Uygulama evresinde ise hedef davranışın eğilim ve düzeyinde ilerleme olduğu, Bora'nın 8. öğretim oturumunda %60 düzeyinde doğru tepki gösterdiği ve 15 öğretim oturumunda ölçüt düzeyinde bir başka deyişle ortalama %90 doğruluk düzeyinde doğru tepki gösterdiği görülmüştür. Bora öğretim oturumlarının ardından birinci ikinci, dördüncü ve on ikinci haftalarda düzenlenen izleme oturumlarında talep etme becerisini ortalama % 92 (ranj:%90-%100) doğruluk düzeyiyle korumuştur.

Ön-test genelleme oturumunda Bora'nın hedef davranışa ilişkin doğru tepki sergilemediği görülmüştür. Son-test genelleme oturumunda Bora'nın hedef davranışı %80 doğruluk düzeyinde farklı araç (örneğin, iPad mini) ve kişilere (örneğin, sınıf öğretmeni) genellediği gözlenmiştir.

Bora'nın deney sürecinin herhangi bir evresinde istediği nesnelerin isimlerini ya da isimlerin yaklaşıklarını söyleyerek sözel olarak talep etme davranışı sergilediği gözlenmemiştir.

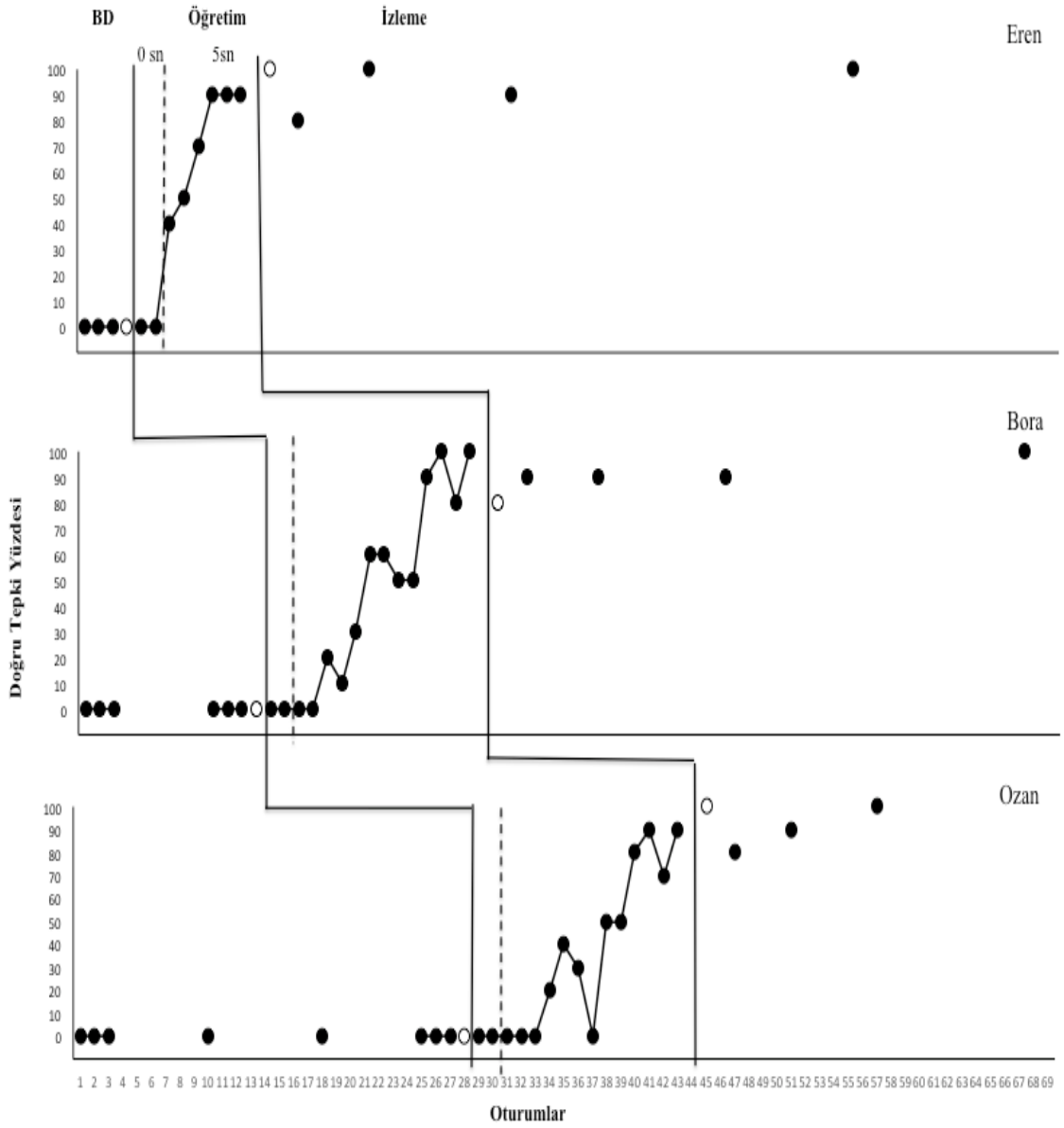
3.1.3. Ozan'a çok basamaklı talep etme becerisinin öğretiminde dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ve hazırlanan öğretim paketinin etkililiği

Ozan'ın başlama düzeyi evresinde, dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz kullanarak talep etme becerisine ilişkin düzenlenen oturumlarda doğru tepki sergilemediği görülmüştür. Uygulama evresinin başında hedef davranışın eğilim ve düzeyinde yavaş bir ilerleme olduğu gözlenmiştir. Ancak, Ozan'ın 8. ve 9. öğretim

oturumlarında performansında düşüş olduğu, 10. öğretim oturumunda ise %50 düzeyinde doğru tepki göstererek 15 öğretim oturumunda ölçüt düzeyinde doğru tepki gösterdiği görülmüştür. Ozan'ın öğretim oturumlarının ardından birinci ikinci ve dördüncü haftalarda düzenlenen izleme oturumlarında talep etme becerisini ortalama %90 (ranj:%80-%100) doğruluk düzeyiyle koruduğu görülmüştür.

Ön-test genelleme oturumunda Ozan'ın hedef davranışa ilişkin doğru tepki sergilemediği görülmüştür. Son-test genelleme oturumunda Bora'nın hedef davranışı %100 doğruluk düzeyinde farklı araç (örneğin, iPad mini) ve kişilere (örneğin, sınıf öğretmeni) genellediği gözlenmiştir.

Ozan'ın deney sürecinin herhangi bir evresinde istediği nesnelerin isimlerini ya da isimlerin yaklaşıklarını söyleyerek sözel olarak talep etme davranışı sergilediği gözlenmemiştir.



Görsel 3.1. Deneklerin başlama düzeyi, öğretim, izleme ve genelleme oturumlarında dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile çok basamaklı talep etme becerisine ilişkin doğru tepki yüzdeleri. Öğretim evresinde toplanan veriler öğretim oturumlarında deneklerin ipuçsuz doğru tepkilerden elde edilen verilerdir.

- genelleme oturumları
- başlama düzeyi, öğretim ve izleme oturumları

3.2. Sosyal Geçerlik

Araştırmada öğretilen becerinin önemi, bu beceriyi öğretmede kullanılan yöntemlerin uygunluğu ve elde edilen davranış değişikliğinin önemi ile ilgili deneklerin anne, baba ve öğretmenlerinden görüş alınarak çalışmanın sosyal geçerliği incelenmiştir. Sosyal geçerlik soru formları,  denekten ikisinin annesi, birinin babası ve deneklerin devam ettiği Gelişimsel Destek Birimi'nde deneklerin ğretmeni olarak çalışan dört lisansüstü ğrenci olmak üzere toplam yedi kişi tarafından yanıtlanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular soru formunda yer alan soruların sırasına göre izleyen bölümde belirtilmiştir.

Anneler ve öğretmenlerin tümü (n=6) ocukları/öğrencileri için alternatif ve destekleyici iletişim sistemlerinin kullanımına gereksinim duyduklarını ifade ederken, deneklerden birinin babası alternatif ve destekleyici iletişim sistemlerinin kullanımına gereksinim duyma konusunda kararsız olduğunu ifade etmiştir.

Anneler ve öğretmenlerin tümü (n=6) ocuklarının/ğrencilerinin iletişim becerilerinin geliştirilmesinde ADİ sistemlerinin yarar sağlayacağını ve tablet bilgisayar gibi mobil cihazların konuşma üreten cihaz olarak kullanılmasına olumlu baktığını ifade ederken, baba her iki görüşe de katılmadığını ifade etmiştir.

Anneler ve öğretmenler bu araştırmada kullanılan dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazın çocuklarının/ğrencilerinin günlük iletişim gereksinimlerini ifade etmesinde yararlı olacağını düşünürken, baba yararlı olacağı konusunda kararsız olduğunu belirtmiştir.

Anneler ve öğretmenler bu çalışma ile çocukların talep etme becerilerinin geliştiğini düşünürken, baba bu konuda kararsız olduğunu ifade etmiştir.

Ebeveynlerin ve öğretmenlerin tümü (n=7) bu araştırmada talep etme becerisinin ğretiminde kullanılan yöntemlerin etkili olduğunu düşünmektedir.

Anneler ve öğretmenler (n=6) ocukların iletişim kurmak amacıyla tablet bilgisayar kullanmayı sevdiğini ve daha sonra edindiği beceriyi farklı araç ve kişilerle de gerçekleştirebileceklerini düşünürken, baba her iki görüş için de kararsız olduğunu belirtmiştir.

Anneler ve öğretmenler (n=6) ocukların iletişim becerilerini geliştirmek için dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazı kolaylıkla kullanabileceğini düşünürken,

baba çocuğunun dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazı kolaylıkla kullanabileceğini düşünmemektedir.

Ebeveynlerin tümü ve öğretmenlerden üçü (n=6) dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazla iletişim becerilerinin kazandırılmasının olumsuz etkileri olmadığını düşünmektedir. Öğretmenlerden biri ise bu konuda kararsız olduğunu ifade etmiştir.

Anneler (n=2) henüz konuşmayan çocuğu olan ebeveynlere dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz kullanmayı tavsiye edeceklerini belirtirken, baba tavsiye etmeyi düşünmediğini belirtmiştir. Öğretmenlerin tümü (n=4) henüz konuşmayan çocukların ebeveynlere ve diğer öğretmenlere dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz kullanmayı tavsiye edeceklerini belirtmişlerdir.

Bu çalışmanın beğendikleri yönlerinin neler olduğu sorulduğunda annelerden biri bu konudaki görüşünü “çocuğunun iletişim becerilerinin artması ve kendini ifade edebilmesi” olarak belirtmiştir. Diğer bir anne “günlük yaşantısında isteklerini benim dışımda birinden isteyebilmesi çok hoş” şeklinde belirtmiştir. Baba ise “tablet bilgisayar çocuğumu heyecanlandırıyor, ilgisini ve dikkatini artırıyor” şeklinde görüş bildirmiştir. Bu soruya öğretmenlerden ikisi “öğrencilerin çalışmaya çok istekli katılması ve keyif alması” olarak yanıt vermiştir. Öğretmenlerden biri çalışma ilerledikçe öğrencisinin bazı yiyecek ve oyuncak isimlerini daha anlaşılır söylediğini belirtmiştir. Bir başka öğretmen “teknolojinin etkili kullanımını” ve “ADİ mobil uygulamasının konuşma becerisine sahip olmayan çocuklar için iyi bir alternatif olmasını” bu çalışmanın hoşlandığı yönleri olarak ifade etmiştir. Bir diğer öğretmen ise bu soruya ADİ mobil uygulamasının konuşamayan otizmlili çocukların günlük iletişim gereksinimlerini karşılayacak olması şeklinde yanıt vermiştir.

Bu çalışmanın hoşlanmadıkları yönlerinin neler olduğu sorulduğunda ise anneler ve öğretmenler (n=6) bu çalışmada hoşlanmadıkları herhangi bir şey olmadığını belirtirken, baba ise “tablet bilgisayarla etkinlikler çocukları tembelliğe itiyor ve sözel iletişim becerilerinin gelişmesine engel olacağını düşünüyorum” şeklinde belirtmiştir. Ayrıca “tablet bilgisayarların çocukları sanal ortama yönlendmesi, içe kapanma gibi olumsuz etkileri olabilir” diyerek tablet bilgisayar kullanımına ilişkin kaygılarını ifade etmiştir.

Son olarak, öğretmenlere daha önce ADİ sistemlerinden birini kullanıp kullanmadıkları sorulmuştur. Öğretmenlerden üçü ADİ sistemlerinden birini daha önce

kullanmadıklarını belirtirken ilerinden biri bu konuyla ilgili çeşitli makaleler okuduğunu ve uygulama örneklere izlediğini belirtmiştir. Ayrıca bu çalışmada kullanılan ADİ mobil uygulamasının ğrencisi için etkili olacağını tahmin ettiğini ve en kısa sürede kendisinin de bu sistemleri kullanmak istediğini ifade etmiştir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

4.1. Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada otizmli bireylere çok basamaklı talep etme becerisinin öğretiminde dokunmatik ekranlı konuşma üreten bir cihazın ve cihazı kullanmayı öğretmek amacıyla hazırlanan öğretim paketinin etkililiği incelenmiştir. Ayrıca, araştırmaya katılan çocukların anne/babalarının ve öğretmenlerinin çalışma hakkındaki görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırma bulguları deneklerin çok basamaklı talep etme becerisini edinmelerinde dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazın ve cihazı kullanmayı öğretmek amacıyla hazırlanan öğretim paketinin etkili olduğunu, deneklerin öğretilen becerinin öğretimi bittikten bir, iki, dört ve on iki hafta sonra da beceriyi koruduklarını, farklı araç ve kişilere genellediklerini göstermiştir.

Araştırmanın etkililik bulguları, dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların çok basamaklı talep etme becerisinin öğretimindeki etkisini inceleyen diğer araştırma bulguları ile tutarlılık göstermektedir (Achmadi ve diğerleri, 2012; Strasberger ve Ferreri, 2014; Waddington ve diğerleri, 2014). Ancak, otizmli bireylere dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazlarla çok basamaklı talep etme becerisinin öğretiminin etkililiğini inceleyen sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır.

Alanyazında çok basamaklı talep etme becerisinin öğretildiği çalışmalar arasında mobil cihazları kullanmayı (cihazı açma, ekran kilidini açma, ekranda birden fazla sembole dokunma) öğretmenin amaçlandığı yalnızca bir araştırmaya rastlanmıştır. Achmadi ve diğerleri (2012), bu çalışmada uygulama oturumlarını iki evreli olarak planlanmıştır. Birinci evrede talep etme becerisi yiyecek ya da oyuncak kategorisinin sembolüne dokunma, ardından yiyecek/oyuncak kategorisinin içinde yer alan istediği bir nesnenin sembolüne dokunma ve geri sembolüne dokunma basamaklarından oluşmaktadır. İkinci evrede ise birinci evredeki basamaklardan önce cihazı açma ve cihazın ekran kilidini açma basamakları eklenmiştir. Çalışmada, deneklerin sembolleri ayırt edip etmedikleri incelenmemiştir. Uygulamacı, denek istediği nesnenin sembolüne dokunur dokunmaz sembolün karşılığı olan nesneyi deneğe uzatmıştır. Bir başka deyişle deneklerden, ekranda dokundukları sembol ile talep ettikleri nesneyi ilişkilendirmeleri beklenmemiştir. Ayrıca, araştırma yalnızca iki denekle yürütülmüştür. Bu araştırma ise, a) cihazı açma, b) ekran kilidini açma, c) kategori seçme, d) istenen nesnenin sembolünü bulmak için cihazın sayfalarını değiştirme, e) istenen nesnenin

sembolüne dokunma ve f) talep ettiği nesneyi tepside alma basamakların hepsinin bir arada öğretildiği ilk araştırma olma özelliğini taşımaktadır. Bunun yanı sıra, bu araştırmanın bulguları çalışmaya katılan deneklerin dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz kullanarak daha karmaşık çok basamaklı (6 basamaklı) talep etme becerisini gerçekleştirebildiğini göstermektedir. Dolayısıyla, bu araştırmadan elde edilen bulguların, otizmlili bireylerin iletişim becerilerini geliştirmek amacıyla kullanılan dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların etkililiğine ilişkin alanyazını genişleterek alanyazına katkı sağladığı düşünülebilir.

Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazlarla çok basamaklı talep etme becerisinin öğretildiği bugüne değin yayımlanmış çalışmalarda deneklerin sembollerini ayırt edip etmediğini, bir başka deyişle dokunduğu sembol ile ilişkili nesneyi alıp almadığını inceleyen yalnızca bir araştırmaya rastlanmıştır (Strasberger ve Ferreri, 2014). Araştırmanın birinci uygulama evresinde ekranda deneğin hoşlandığı 4 nesnenin sembolü yer almıştır. İkinci uygulama evresinde ise ekranda iki istenen iki de istenmeyen nesnenin sembolü yer almıştır. Araştırmada denek istediği nesnenin sembolüne dokunduğunda uygulamacı istediği nesneyi deneğe vermiştir. Deneğin dokunduğu sembolle ilişkili nesneyi alıp almadığı ise değerlendirilmemiştir. Bu araştırmada çok basamaklı talep etme becerisinin son basamağını dokunduğu sembolle ilişkili nesneyi alma basamağı oluşturmaktadır. Dolayısıyla, bu araştırmanın tüm oturumlarında hem çeldirici resimler kullanarak hem de ilişkili nesneyi deneğin kendisinin alması beklenerek deneklerin sembollerini ayırt etmesi sağlanmıştır. Sonuç olarak, otizmlili bireylerin sembollerini ayırt ederek dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazları kullanabilmelerinin alanyazındaki bulguları genişlettiği söylenebilir.

Otizmlili bireylere dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazlarla talep etme becerisinin öğretimine ilişkin çalışmalarda ipucunun giderek artırılması, aşamalı yardımla öğretim, bekleme süreli öğretim, uyarıcı ipucu ve silikleştirme, hata düzeltmesi, ayrımlı pekiştirme gibi öğretim uygulamaların yalnız yada birkaçının birlikte etkili olarak kullanıldığı görülmektedir (Achmadi ve diğ., 2012; Kagohara ve diğ., 2010; Sigafos ve diğ., 2013). Bu araştırmanın bulguları dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazlarla otizmlili bireylere talep etme becerisinin öğretiminde ayrık denemeler biçiminde sunulan aşamalı yardımla öğretim ve ayrımlı pekiştirmeden oluşan öğretim paketinin kullanıldığı diğer araştırma bulguları ile tutarlılık göstermektedir.

Araştırma etkililik bulguları olumlu olmakla birlikte, çalışma boyunca gözlenen birkaç noktanın tartışılması önemli görülmektedir. İzleyen bölümde bu konulara ilişkin açıklamalara yer verilmektedir.

Araştırma bulguları, otizmlili bireylerin dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazları kullanarak karmaşık ve uzun iletişim becerilerini öğrenebileceği düşüncesini desteklemektedir. Ancak, bulgular, bazı öğrenciler için uygulama sırasında bazı uyarlamaların gerekli olabileceğini göstermiştir. Eren ve Bora öğretim oturumları süresince herhangi bir uyarlamaya gereksinim duymadan ölçüt düzeyinde doğru tepki sergilemiştir. Ancak, Ozan için 10. öğretim oturumunda bir uyarlama yapılmıştır. İlk dokuz öğretim oturumunda gerçekleştirilen denemeler sırasında Ozan'ın sembollere dikkatli bakmadığı, yiyecek ve oyuncak kategorilerinin sembollerini ayırt etmekte güçlük çektiği ve kategoriler içindeki sembollere rastgele dokunduğu gözlenmiştir. Buradan hareketle, kategorileri temsil eden sembollerin görsellerinde bazı değişiklikler yapılmıştır. Ozan'ın dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile çok basamaklı talep etme becerisini doğru biçimde gerçekleştirmesini sağlamak için kategori sembollerindeki oyuncak ve yiyecek sayısı azaltılmış, 4x4cm olan oyuncak ve yiyecek kategorisi sembollerinin boyutu 6x6cm, kategori içindeki nesnelerin sembolleri ise 5x5cm olarak büyütülmüştür. Sembollerin büyütülmesinin ardından Ozan'ın talep etme becerisine ilişkin performansında önemli düzeyde ilerleme kaydedilmiştir. Bu cihazların kişiye özgü biçimde uyarlanabilmesi, farklı öğrenme gereksinimlerine göre kolayca bireyselleştirilebilmesi Ozan'ın hedef beceriyi öğrenmesi açısından önemli bir avantaja dönüşmüştür. Benzer uyarlamaları dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazın sunduğu olanaklarla kolayca yapabilmek, öğretmen hazırlığının kısa sürede tamamlanabilmesi, böylece öğretim oturumlarının hızla devam edebilmesi gibi nedenlerle öğretim verimliliği açısından önemli avantajlar yaratabilir. Çalışmada düzenlenen izleme oturumlarında da Ozan için büyük boy sembollerin yer aldığı tablet bilgisayar kullanılmıştır. Ancak, Ozan genelleme oturumlarında herhangi bir uyarlamaya gereksinim duymadan önceki cihazda yer alan sembollerden daha küçük boy (3x3cm) sembollerin yer aldığı bir başka cihaz olan iPad mini ile beceriyi ölçüt düzeyinde doğru sergileyerek genelleyebilmiştir. Bu araştırmanın bulgularından hareketle etkili bir yöntem ve yapılacak uyarlamalar ile otizmlili bireylerin dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazlarla çok basamaklı karmaşık iletişim becerilerini öğrenebileceği düşünülebilir.

Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile çok basamaklı talep etme becerisinin öğretiminde Eren ile 8 öğretim oturumu, Bora ve Ozan ile 15 öğretim oturumu düzenlenmiştir. Öğretim oturumları boyunca Eren bu beceride ölçüt düzeyinde tepkide bulununcaya değin 80, Bora ve Ozan ile 150 deneme gerçekleştirilmiştir. Deneklerin Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği'nden (GOBDÖ-2TV) aldıkları puanlar incelendiğinde Eren 80 puan ile en düşük otistik bozukluk indeksi puanına sahipken, Bora 99, Ozan ise 105 otistik bozukluk indeksi puanına sahiptir. Çalışmada, deneklerin bilişsel performanslarını belirlemek amacıyla zeka testi uygulanmıştır ancak deneklerin hiçbiri testi tamamlayamadığı için zeka düzeyleri hesaplanamamıştır. Ölçüt düzeyinde doğru tepkide bulununcaya değin gerçekleştirilen deneme sayısı ve Ozan için yapılan uyarlamalar dikkate alındığında, düşük otistik bozukluk indeksi puanına sahip deneklerin dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile talep etme becerisini daha hızlı öğrenebildiği düşünülebilir. Buradan hareketle, otistik bozukluk görülme olasılığı azaldıkça deneklerin performansının olumlu yönde etkilenebileceği varsayılabilir. Ancak, bu varsayımın güçlendirilebilmesi için ileri araştırmalarda da benzer bulguların elde edilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla, ileride benzer araştırmaların farklı otistik bozukluk indeksi puanı olan ve zeka düzeyi belirlenebilmiş deneklerle yinelenmesinin bir gereksinim olduğu düşünülebilir.

Bireyler bir nesneyi talep etmek için; nesneye uzanmaya çalışma, işaret etme, kelimelerin yaklaşımını söyleme ya da cümle kurma gibi davranışlar sergileyerek iletişim başlatmaktadırlar (Kurt, 2008; Kırcaali-İftar, Ülke-Kürkçüoğlu ve Kurt, 2014; Pieterse, Treloar ve Cairns, 2007). Ancak, daha önce de ifade edildiği gibi dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazlarla çok basamaklı talep etme becerisinin öğretildiği araştırmaların tümünde iletişim uygulamacı tarafından başlatılmıştır (Achmadi ve diğerleri, 2012; Strasberger ve Ferreri, 2014; Waddington ve diğerleri, 2014). Uygulamacılar, tüm oturumlarda "Herhangi birşey ister misin?", "Ne istiyorsun?", "Eğer bir şey istersen bana haber ver" gibi hedef uyarılar sunarak iletişimi başlatan iletişim ortakları olmuşlardır. Otizmli bireylerin konuşma üreten cihazla iletişim gereksinimlerini karşılayabilmesi için iletişimi başlatan kişi olmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla, bu durumun önceki yayımlanmış araştırmalar açısından bir sınırlılık olarak değerlendirilebileceği söylenebilir. Bu araştırmada düzenlenen oturumlarda gerçekleştirilen denemeler sırasında, deneklerin tercih ettiği ve etmediği nesnelere deneklerin görebileceği ancak ulaşamayacağı mesafede tutulmuş ve deneklerin

iletişim girişiminde bulunması bir başka deyişle, iletişimi başlatması beklenmiştir. Araştırmanın bulguları, otizmlili bireylerin dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazı bağımsız olarak kullanıp iletişim girişiminde bulunabileceklerini göstermiştir. Dolayısıyla, bulguların bu bağlamda dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların bağımsız kullanımına ilişkin alanyazına katkı sağladığı söylenebilir.

Alanyazında dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların talep etme becerisinin ediniminin yanı sıra sözlü olarak talep etme becerisini de geliştirip geliştirmedini inceleyen sınırlı sayıda araştırmaya rastlanmaktadır (King ve diğ., 2014; Roche ve diğ., 2014). Yayımlanmış araştırmaların bulguları deneklerin dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz kullanarak talep etme becerisindeki artışın yanı sıra sözel olarak talep etme becerilerinde de artış olduğu yönündedir. Bu araştırmada dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile hazırlanan öğretim paketinin sözlü beceriler üzerindeki etkisini incelemek amaçlanmamıştır. Ancak, öğretim oturumları sırasında Eren'in dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazdan çıkan seslerin yaklaşıklarını (örneğin, kurabiye için "kuğae") tekrar etme eğilimi gösterdiği gözlenmiştir. Uygulamacının ve güvenirlilik verilerini toplayan gözlemcinin öznel bakış açısıyla dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların otizmlili bazı bireylerin sözel iletişim becerilerini de geliştirebileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla, dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların otizmlili bireylerin sözel iletişim becerilerini geliştirip geliştirmedini inceleyen araştırmaların planlanmasının bir gereksinim olduğu düşünülebilir.

Alanyazında dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazlarla talep etme becerisinin öğretildiği çalışmaların bazılarında uzun dönemli (örneğin, 2-18 ay) izleme verisinin toplandığı dikkat çekmektedir (Achmadi ve diğ., 2014; McLay ve diğ., 2014; van der Meer, Kagohara ve diğ., 2012; van der Meer, Sigafos ve diğ., 2013). Bu araştırmada da öğretim tamamlandıktan 1, 2, 4 ve 12 hafta sonra izleme verisi toplanmıştır. 12 hafta sonra Ozan tatil nedeniyle şehir dışında olduğu için yalnızca Eren ve Bora ile uzun dönemli izleme oturumu düzenlenebilmiştir. Düzenlenen oturumlarda Eren ve Bora'nın 12 hafta sonunda da beceriyi ölçüt düzeyinde doğru tepki göstererek koruduğu görülmüştür. Bu araştırmanın izleme bulguları dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazlarla otizmlili bireylere talep etme becerisinin öğretiminde uzun dönemli izleme verisi toplayan diğer araştırmaların bulguları ile tutarlılık göstermektedir.

Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların kullanıldığı araştırmalarda genelleme verisinin toplandığı sınırlı sayıda araştırmaya rastlanmaktadır (Sigafos ve

diğ., 2013; Strasberger ve Ferreri, 2014; Waddington ve diğ., 2014). Genelleme verisinin toplandığı çalışmalarda ortamlar arası, kişiler arası ve/veya nesnel arası genelleme oturumlarının düzenlendiği görülmektedir. Bu araştırmada genelleme oturumları hem farklı kişiler hem de farklı araçlarla gerçekleştirilmiştir ve genelleme bulguları deneklerin hedef beceriyi farklı kişi ve araçlara genelleme bildiğini göstermiştir. Araştırmanın genelleme bulguları dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazlarla otizmli bireylere talep etme becerisinin öğretiminde genelleme verisi toplayan araştırmaların bulguları ile tutarlılık göstermektedir.

Son yıllarda, hangi ADİ sisteminin hangi bireyler için daha uygun olduğuna karar vermek için ADİ sistemlerinin sosyal geçerliliğinin belirlenmesi gerekliliğiyle ilgili görüşler ortaya konmakta ve sosyal geçerlik verisi toplamanın önemi vurgulanmaktadır. Ancak, otizmli bireylerin iletişim becerilerini geliştirmek için dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların kullanıldığı araştırmalardan yalnızca üçünde sosyal geçerlik verisinin toplandığı görülmektedir. Agius ve Vance (2016), birincil bakıcıların PECS ve dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz uygulamalarına ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla 5'li likert tipi bir ölçek ve açık uçlu sorulardan oluşan bir sosyal geçerlik formu kullanmıştır. Ebeveynler her iki uygulamanın da kabul edilebilir olduğunu ve evde kullanmaya istekli olduklarını belirtmişlerdir. Flores ve diğerleri (2012), otizmli öğrencilerin iletişim becerilerinin geliştirilmesinde resimli iletişim sistemiyle dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazın etkililik ve verimliliğini karşılaştırdıkları araştırmada, çalışmanın başında ve sonunda katılımcıların devam ettiği okuldaki öğretmenlere sosyal geçerlik veri toplama aracı uygulamıştır. Öğretmenler öğrencilerin cihazları kullanmayı sevdiğini, ipad ile daha hızlı öğrendiklerini, ipad kullanımının öğrenciler için daha kolay olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca, öğretmenler ipad kullanmanın kendileri için de daha kolay olduğunu ve resimli iletişim sistemlerine kıyasla dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile uygulama yapmayı daha çok tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Strasberger ve Ferreri (2014), otizmli çocuklara çok yönlü iletişim becerilerinin öğretiminde dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ve ekran destekli uygulamanın etkisini incelemiştir. Çalışmanın sosyal geçerliğini belirlemek amacıyla katılımcıların öğretmenlerine 24 sorudan oluşan bir ölçek uygulamıştır. Öğretmenler çalışmaya ilişkin olumlu görüş bildirmiş ve uygulamayı etkili bulmuştur. Öğretmenlerin uygulamaya ilişkin ölçekte en çok memnuniyet belirttikleri maddeler şöyle belirtilmiştir: a) Farklı özellikleri olan çocuklar için uygun olması, b) olumsuz yan etkisinin olmaması ve c)

uygulamanın çok açık olması. Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile çok basamaklı talep etme becerisinin öğretildiği bu araştırmada ise katılımcıların hem anne/babalarından hem de öğretmenlerinden sosyal geçerlik verisi toplanmıştır. Araştırmanın bulguları katılımcıların annelerinin ve öğretmenlerinin çalışma hakkında olumlu görüşler ifade ettiklerini göstermektedir. Bu bulgular otizmli bireylere iletişim becerileri kazandırmak amacıyla kullanılan dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların sosyal geçerlik boyutunu inceleyen diğer araştırmaların bulguları ile tutarlılık göstermektedir (Agius ve Vance, 2016; Flores ve diğ., 2012; Strasberger ve Ferreri, 2014).

Annelerin ve öğretmenlerin araştırmanın sosyal geçerliğine ilişkin görüşleri incelendiğinde, dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların çocuklarının/öğrencilerinin günlük iletişim gereksinimlerini belirtmesinde yararlı olacağını ifade ettikleri görülmektedir. Deneklerin annelerinden biri bu çalışmanın beğendiği yönlerini “Günlük yaşantısında isteklerini benim dışımda birinden isteyebilmesi çok hoş” diyerek belirtmiştir. Bir öğretmen ise “Öğrencilerin çalışmaya çok istekli katılması ve keyif alması” şeklinde görüş bildirmiştir. Anneler ve öğretmenlerin olumlu görüşlerinin yanı sıra araştırmanın sonunda anneler DokunKonuş mobil uygulamasını kendi tablet bilgisayarlarına yüklemek istediklerini ve evde çocuklarının kullanmaya devam etmelerini istediklerini belirtmişlerdir. Ayrıca, araştırmacının annelerin araştırmaya çok istekli katıldıkları ve araştırma süresince işbirliği içinde oldukları yönünde öznel görüşleri ve gözlemleri bulunmaktadır. Deneklerden birinin babası ise annelerin ve öğretmenlerin bakış açısının aksine, mobil cihazların konuşma üreten cihaz olarak kullanılmasına olumlu bakmadığını ve henüz konuşmayan çocuğu olan ebeveynlere dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazları tavsiye etmeyi düşünmediğini belirtmiştir. Bu baba sosyal geçerlik soru formundaki diğer soruların çoğuna kararsızım seçeneğiyle yanıt vermiştir. Çalışmanın hoşlanmadığı yönleri sorulduğunda ise “tablet bilgisayarla etkinlikler çocukları tembelliğe itiyor bunun sözel iletişim becerilerinin gelişmesine engel olacağını düşünüyorum” şeklinde görüş bildirmiştir. Babanın dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların kullanımı ve etkilerine ilişkin kaygılarının olması birkaç nedenle açıklanabilir. İlk olarak babanın teknolojik cihazların eğitim ortamlarında kullanılmasına ilişkin önyargılarının olduğu düşünülebilir. Araştırmacı otizmli çocuğa sahip ailelerle yaptığı görüşmelerde, ebeveynlerin sıklıkla televizyon, tablet bilgisayar gibi elektronik cihazların aşırı

kullanımının çocuklarını olumsuz etkilediğini ifade ettiklerine şahit olmuştur. Baba da çalışmaya katılmadan önce benzer kaygılarının olduğunu ifade ederek uygulamacıdan araştırma hakkında daha detaylı bilgi vermesini istemiştir. Araştırmacının araştırmayı detaylarıyla anlatarak alanyazında yapılan çalışmaların bulgularını paylaşmasının ardından baba araştırmaya katılmayı kabul etmiştir. Dolayısıyla, babanın araştırmaya katılmayı kabul etmesine rağmen çalışma boyunca tablet bilgisayar kullanımına ilişkin kaygısının devam ettiği düşünülebilir. İkinci olarak, daha önce de ifade edildiği gibi bu araştırma Türkiye’de dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların etkililiğini inceleyen ilk deneysel araştırmadır. Ülkemizde ne yeni ne de eski nesil konuşma üreten cihazların kullanımına ilişkin uygulama örneklerine sık rastlanmamaktadır. Dolayısıyla, günümüzde aileler ve öğretmenlerin dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların otizmlilere iletişim becerilerini kazandırmada olumlu etkileri olduğuna ilişkin yeterli bilgiye sahip olmadığı düşünülebilir. Yukarıda sıralanan etmenlerin babanın kullanım amacını göz önünde bulundurmaksızın tablet bilgisayarların kullanımına ilişkin kararsız ve kaygılı olmasına neden olmuş olabileceği düşünülebilir. Alanyazında dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların kullanıma ilişkin bugüne değin yayımlanmış araştırmaların hiçbirinde anne/babaların ya da bu babanın kaygılarını doğrulayacak bir bulgu ortaya konmamıştır. Söz konusu kaygıların dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların kullanımının yaygınlaştırılmasını olumsuz etkileyebileceği; dolayısıyla, ebeveynlerin bu cihazların kullanımının otizmlilere üzerindeki etkisi, dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların avantajları gibi konulara ilişkin bilgilendirmesinin önemli olduğu düşünülebilir. Bununla birlikte, öğretmenlere verilen sosyal geçerlik soru formunda daha önce ADİ sistemlerinden birini kullanıp kullanmadıkları sorulmuş ve öğretmenlerin tamamı daha önce bu sistemlerden hiçbirini kullanmadığını belirtmiştir. Buradan hareketle, ülkemizde öğretmenlerin ADİ sistemleri hakkında yeterli bilgi ve deneyime sahip olmadığı, benzer şekilde ebeveynlerin de bu konuya ilişkin yeterince bilgiye sahip olmadığı düşünülebilir. Dolayısıyla, dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların kullanımının yaygınlaşması için anne/baba ve öğretmenlerin dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların kullanımı ve etkilerine ilişkin bilgilendirilmesinin yararlı olabileceği düşünülebilir.

Alanyazında dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların; taşıma ve kullanım kolaylığı, diğer cihazlara oranla daha ekonomik olması, daha fazla sayıda sembole erişme ve cihazı kolayca bireyselleştirebilme imkanı sağlaması gibi nedenlerle daha çok

tercih edilen ADİ sistemlerinden biri olduğu ifade edilmektedir (Mirenda, 2009). Bu araştırmada çok basamaklı talep etme becerisi dokunmatik ekranlı konuşma üreten bir cihaz ile öğretilmiştir. Cihazda denekler için kullanılan görseller DokunKonuş mobil uygulamasının arşivinden, internetten ya da tablet bilgisayarla fotoğraf çekerek elde edilmiş ve kısa sürede, kolayca düzenlenmiştir. Ayrıca, tüm denekler için aynı tablet bilgisayar kullanılmıştır. Dolayısıyla, uygulamacı için planlama, uygulama ve taşıma kolaylığı sağlamıştır. Buradan hareketle ileri araştırmalarda ya da öğretim uygulamalarında öğretmenlere, ailelere ve diğer uygulamacılara dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazları kolayca ve etkili bir biçimde kullanabilecekleri ifade edilebilir.

4.1. Sınırlılıklar

Araştırmanın dört açıdan sınırlı olduğu düşünülebilir.

1. Bu çalışma araştırmaya katılan deneklerin devam ettiği bir kurumda yürütülmüştür. Araştırmanın herhangi bir evresinin (örneğin, öğretim oturumları, genelleme oturumları) deneklerin doğal yaşam alanlarında yürütülmemiş olması çalışma açısından bir sınırlılık olarak değerlendirilebilir.
2. Bu çalışmada öğretim oturumları yemek ve oyun saati dışında bireysel çalışma odalarından birinde gerçekleştirilmiştir. Dolayısıyla, becerinin öğretimi sırasında oyuncak ya da yiyecek talep etme becerisinin sergilenmesine ilişkin doğal bir gereksinim oluşturulmaması ile ilgili bir sınırlılık söz konusudur.
3. Bu araştırmada dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile talep etme becerisinin öğretimi birkaç yiyecek ve oyuncak ile gerçekleştirilmiştir. Dolayısıyla becerinin öğretimi sırasında farklı kategorideki nesnelerin talep edilmesi ya da daha fazla sayıda nesnenin talep edilmesine ilişkin bir planlama yapılmaması bir sınırlılık olarak kabul edilebilir.
4. Araştırmaya katılacak deneklerde resim eşleme, nesnelere ayırt etme, nesnelere sınıflarına göre ayırma gibi önkoşul özellikler aranmamıştır. Dolayısıyla, dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazlarla talep etme becerisi öğretilirken hangi önkoşul becerilerin öğrenmeyi hızlandıracağına ilişkin bir çıkarımda bulunulamamıştır.

4.2.Öneriler

Araştırma bulgularına ve uygulama sırasında elde edilen deneyimlere dayalı olarak uygulamaya ve ileride yapılacak araştırmalara yönelik belirlenen öneriler aşağıda sıralanmaktadır.

4.2.1. Uygulamaya yönelik öneriler

1. Bu araştırmada dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ve cihazı kullanmayı öğretmek amacıyla hazırlanan öğretim paketi otizmlili bireylere çok basamaklı talep etme becerisinin öğretiminde etkili bulunmuştur. Dolayısıyla, ADİ sistemlerini kullanmaya gereksinim duyan otizmlili bireylerle çalışan uygulamacılara çeşitli iletişim becerilerinin öğretiminde dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazları kullanmaları ve cihazı kullanmayı öğretirken bu araştırmada izlenen öğretim sürecini izlemeleri önerilebilir.
2. Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazın kullanıcı sayfalarında yer alan görseller DokunKonuş mobil uygulamasının arşivinden, internetten ya da tablet bilgisayarla fotoğraf çekerek kısa sürede ve kolayca elde edilmiş ve tüm görsellere kolayca ses eklenebilmiştir. Ayrıca, tüm denekler için aynı tablet bilgisayarın kullanılması uygulamacı için planlama ve taşıma kolaylığı sağlamıştır. Diğer yandan, dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile öğretim sırasında gerekli görüldüğü durumlarda kullanılan sembollerde kolayca uyarlamalar yapılmıştır. Araştırmacının bu görüşünden hareketle ileri araştırmalarda ya da öğretim uygulamaları sırasında araştırmacılara, öğretmenlere, ailelere ve diğer uygulamacılara öğretim sırasında kullanılacak dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazda gerekli sembolleri hazırlamayı ve düzenlemeleri kolayca yapabilecekleri ifade edilebilir.

4.2.2. İleri araştırmalara yönelik öneriler

1. Bu araştırmada dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile 4-5 yaş arasındaki otizmlili çocuklara çok basamaklı talep etme becerisinin öğretimi üzerinde çalışılmıştır. Araştırma bulgularından yola çıkarak benzer çalışmaların farklı uygulamacılarla (örneğin, aileler, öğretmenler, akranlar), farklı iletişim becerilerinin (örneğin, selamlaşma, sorulara cevap verme, sohbet etme) öğretiminde ve otizmi olan ergen ve yetişkinlerle yürütülmesi önerilebilir.

2. Sınırlı sayıda olmakla birlikte alanyazında otizmlili bireylere dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz kullanarak çok basamaklı talep etme becerisinin öğretimini konu edinmiş araştırmalar bulunmaktadır. Bu araştırmada talep etme becerisinin öğretimi sırasında; tablet bilgisayarın anasayfa tuşuna basma, ekran kilidini açma, sayfaları değiştirmek için sayfayı parmak ucuyla sürüklenme gibi tablet bilgisayarı kullanma becerileri de öğretilmiştir. İleri araştırmalarda mobil uygulamaların ana sayfasına dönme, iletişim mesajını silme, cümle kurma gibi cihazı daha ileri düzeyde ve işlevsel kullanmayı gerektiren daha karmaşık beceri basamaklarının öğretimine yönelik araştırmalar planlanabilir.
3. Bu araştırmada deneklerin beceriyi farklı koşullara genelleyip genellemediğini belirlemek amacıyla veri toplanmıştır. Ancak, bu çalışmada denemeler deneklerin doğal yaşam alanlarında ve doğal gereksinimler oluşturularak gerçekleştirilmemiştir. Bundan sonra yapılacak araştırmalarda deneklerin beceriyi doğal ortamlara genelleyip genellemediğine ilişkin veri toplanması önerilebilir. Ayrıca, ileri araştırmalarda doğal öğretim yöntemleriyle deneklerin doğal yaşam alanlarında gerçekleştirilen araştırmaların planlanması önerilebilir.
4. Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların otizmlili bireylerin sözel iletişim becerilerini geliştirip geliştirmediğini inceleyen araştırmalar planlanabilir.
5. Bu araştırmada DokunKonuş uygulaması iPad'e yüklenerek konuşma üreten cihaz olarak kullanılmıştır. İleri araştırmalarda akıllı telefonlar, android işletim sistemli tablet bilgisayarlar gibi farklı mobil cihazların kullanıldığı araştırmalar planlanabilir.
6. Bu araştırmada tercih edilen ve edilmeyen nesnelere kullanılarak sembollerin ayırt edilmesi üzerinde odaklanılmıştır. İleri araştırmalarda sadece en çok tercih edilen nesnelere kullanılarak, kullanıcıların sembollerini ayırt etmesini amaçlayan araştırmalar düzenlenebilir.
7. Bu araştırmada kullanılan dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazda nesnelere fotoğrafları kullanılmıştır. Alanyazında dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazlarda farklı görsellerin (örneğin, fotoğraf, çizim) kullanımının karşılaştırıldığı yalnızca bir çalışmaya rastlanmaktadır (Gevarter ve diğ., 2014). Dolayısıyla, ileri araştırmalarda çizimler ve fotoğrafların kullanıldığı dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazların çeşitli iletişim becerilerinin

öğretiminde etkililik ve verimliliklerinin karşılaştırıldığı araştırmalar planlanabilir.

8. Otizmli bireylere iletişim becerilerinin öğretiminde DokunKonuş uygulamasının kullanıldığı mobil cihazlarla diğer ADİ sistemlerinin (PECS) etkililik ve verimliliklerinin karşılaştırıldığı araştırmalar planlanabilir.

KAYNAKÇA

- Achmadi, D. (2015). *Comparing acquisition, preference, maintenance and social validity of manual sign, picture exchange, and speech-generating devices as AAC options for children with developmental disabilities*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. New Zealand: Victoria Universtiy of Wellington. <http://researcharchive.vuw.ac.nz/xmlui/bitstream/handle/10063/4860/thesis.pdf?sequence=1>. (Erişim tarihi: 12.07.2016)
- 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. A. and 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.
- Achmadi, D., Sigafos, J., van der Meer, L., Sutherland, D., Lancioni, G. E., O'Reilly, M. F., Hodis, F., Green, V. A., McLay, L. and Marschik, P. B. (2014). Acquisition, preference, and follow-up data on the use of three AAC options by four boys with developmental disability/delay. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 26, 565-583.
- Achmadi, D., van der Meer, L., Sigafos, J., Lancioni, G. E., O'Reilly, M. F., Lang, R., Schlosser, R. W., Hodis, F., Green, V. A., Sutherland, D., McLay, L. and Marschik, P. B. (2015). Undergraduates perceptions of three augmentative and alternative communication modes. *Developmental Neurorehabilitation*, 18, 22-25.
- Agius, M. M. and Vance, M. (2016). A comparison of PECS and iPad to teach requesting to pre-schoolers with autistic spectrum disorders. *Augmentative and Alternative Communication*, 32, 58-68.
- Akmanoglu, N. and Tekin-Iftar, E. (2011). Teaching children with autism how to respond to the lures of strangers. *Autism*, 15, 205-222.
- Akmanoğlu, N. (2012). Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklara uygun ve yeni davranışların kazandırılması ve arttırılması. E. Tekin- İftar (Ed.), *Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklar ve eğitimleri içinde* (s. 121-182). Ankara: Vize.

- Alberto, P. A. and Troutman, A. C. (2009). *Applied behavior analysis for teachers* (8. baskı). New Jersey: Pearson.
- Alliano, A., Herriger, K., Koutsoftas, A. D. and Bartolotta, T. E. (2012). A review of 21 iPad applications for augmentative and alternative communication purposes. *SIG 12 Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 2, 60-71.
- Alzayer, N., Banda, D. R. and Koul, R. K. (2014). Use of iPad/iPods with individuals with autism and other developmental disabilities: A meta-analysis of communication interventions. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1, 179-191.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5. baskı). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Anderson, A. and Moore, D. W. (2007). Functional communication and other concomitant behavior change following PECS training: A case study. *Behaviour Change*, 24, 173-181.
- Anlar, B., & Yalaz, K. (1996). Denver II Gelişimsel Tarama Testi Türk Çocuklarına Uyarlanması ve Standardizasyonu. *Hacettepe Çocuk Nörolojisi Gelişimsel Tıp Araştırmaları Grubu, Ankara*.
- Blischak, D. M., Lloyd, L. L. and Fuller, D. R. (1997). Terminology issues. L. L. Lloyd, D. R. Fuller, & H. H. Arvidson (Eds). *Augmentative and alternative communication. A handbook of principles and practices* içinde (s. 38-42). Boston: Allyn and Bacon.
- Bondy, A. S. and Frost, L. A. (1994). The picture exchange communication system. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 9, 1-19.
- Branson, D. and Demchak, M. (2009). The use of augmentative and alternative communication methods with infants and toddlers with disabilities: A research review. *Augmentative and Alternative Communication*, 25, 274-286.
- Brayn, L. C. and Gast, D. L. (2000). Teaching on-task and on-schedule behaviors to high-functioning children with autism via picture activity schedule. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 553-567.

- Carbone, V. J., Sweeney-Kerwin, E. J., Attanasio, V. and Kasper, T. (2010). Increasing the vocal responses of children with autism and developmental disabilities using manual sign mand training and prompt delay. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43, 705-709.
- Carre, A. J., Le Grice, B., Blampied, N. M. and Walker, D. (2009). Picture Exchange Communication (PECS) training for young children: does training transfer at school and to home? *Behaviour Change*, 26, 54-65.
- Casey, L. O. (1978). Development of communicative behavior in autistic children: A parent program using manual signs. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 8, 45-59.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2016). Autism spectrum disorder: Prevalence. <http://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html>. (Erişim tarihi: 12.07.2016)
- Cooper, O. J, Heron, E. T., & Heward, L.W. (2007). *Applied behavior analysis* (2nd ed.) Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Couper, L., van der Meer, L., Schafer, M. C., McKenzie, E., McLay, L., O'Reilly, M. F., Lancioni, G. E., Marschik, P. B., Sigafoos, J. and Sutherland, D. (2014). Comparing acquisition of and preference for manual signs, picture exchange, and speech-generating devices in nine children with autism spectrum disorder. *Developmental Neurorehabilitation*, 17, 99-109.
- Delano, M. E. (2007). Video modeling interventions for individuals with autism. *Remedial and Special Education*, 28, 33-42.
- Denny, M., Marchand-Martella, N. and Martella, R. C. (2000). Using parent-delivered graduated guidance to teach functional living skills to a child with Cri Du Chat syndrome. *Education and Treatment of Children*, 23, 441-454.
- Diken, İ. H., Ardıç, A., ve Diken, Ö. (2011). Gilliam otistik bozukluk derecelendirme ölçeği-2-Türkçe versiyonu (GOBDÖ-2-TV). Ankara: Maya Akademi.
- Erbaş, D. (2012). Güvenirlik. E. Tekin-İftar (Ed.), *Eğitim ve davranış bilimlerinde tekdenekli araştırmalar* içinde (s. 133-153). Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.

- Fitzer, A. and Sturmey, P. (2009). *Language and autism: Applied behavior analysis, evidence, and practice*. Austin, TX: Pro Ed.
- Flores, M., Musgrove, K., Renner, S., Hinton, V., Strozier, S., Franklin, S. and Hil, D. (2012). A comparison of communication using the Apple iPad and a picture-based system. *Augmentative and Alternative Communication*, 28, 74-84.
- Frea, W. D., Arnold, C. L. and Vittimberga, G. L. (2001). A demonstration of the effects of augmentative communication on the extreme aggressive behavior of a child with autism within an integrated preschool setting. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 3, 194-198.
- Frost, L. and Bondy, A. (2002). *The picture exchange communication system: Training manual* (2. baskı). Newark: Pyramid Educational Products.
- Ganz, J. B., Hong, E. R. and Goodwyn, F. D. (2013). Effectiveness of the PECS Phase III app and choice between the app and traditional PECS among preschoolers with ASD. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7, 973-983.
- Ganz, J. B. and Simpson, R. L. (2004). Effects on communicative requesting and speech development of the picture exchange communication system in children with characteristics of autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34, 395-409.
- Ganz, J. B., Simpson, R. L. and Corbin-Newsome, J. (2008). The impact of the Picture Exchange Communication System on requesting and speech development in preschoolers with autism spectrum disorders and similar characteristics. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 2, 157-169.
- Gevarter, C., O'Reilly, M. F., Rojeski, L., Sammarco, N., Sigafos, J., Lancioni, G. E. and Lang, R. (2014). Comparing acquisition of AAC-based mands in three young children with autism spectrum disorder using iPad applications with different display and design elements. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44, 2464-2474.
- Hart, S. L. and Banda, D. R. (2009). Picture exchange communication system with individuals with developmental disabilities: A meta-analysis of single subject studies. *Remedial and Special Education*, 31, 476-488.

- Hofmans, C. (2016). *The Effects of a parent training protocol to teach mands during naturally occurring family routines*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Chicago: The Chicago School Of Professional Psychology. <http://gradworks.proquest.com/10105502.pdf> (Erişim tarihi: 28.07.2016)
- Horner, R. H. and Budd, C. M. (1985). Acquisition of manual sign use: Collateral reduction of maladaptive behavior, and factors limiting generalization. *Education and Training of the Mentally Retarded*, 39-47.
- Johnston, S. M. (2011). Multiple baseline and multiple probe designs. R. E. O'Neill, J. J. McDonnell, F. F. Billingsley and W. R. Jenson (Eds.), *Single case research designs in educational and community settings* içinde (s. 99-116). Boston: Pearson.
- Kagohara, D. M., van der Meer, L., Achmadi, D., Green, V. A., O'Reilly, M. F., Mulloy, A., Lancioni, G. E. Lang, R. and Sigafos, J. (2010). Behavioral intervention promotes successful use of an iPod-based communication device by an adolescent with autism. *Clinical Case Studies*, 9, 328-338.
- Kagohara, D. M., van der Meer, L., Achmadi, D., Green, V. A., O'Reilly, M. F., Lancioni, G. E., Sutherland, D, Lang, R, Marschik, P. B. and Sigafos, J. (2012). Teaching picture naming to two adolescents 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., Ramdoss, S., O'Reilly, M. F., Lancioni, G. E., Davis, T. N., Rispoli, M., Lang, R., Marschik, P. B., Sutherland, D., Green, V. A. and Sigafos, J. (2013). Using ipods and iPads in teaching programs for individuals with developmental disabilities: A systematic review. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 147-156.
- Kaner, S. Bayraklı, H, Diken, İ. H. ve Çelik, S. (2012). *Türkiye'de özel eğitim alanında geliştirilen ve uyarlanan ölçme araçları*. Ankara: Maya Akademi.
- Kazdin, A. E. (1982). *Single case research designs: Method for clinical and applied settings*. New York, NY: Oxford University Press.

- Kırcaali-İftar, G. (2012). Otizm spektrum bozukluğuna genel bakış. E. Tekin-İftar (Ed.), *Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklar ve eğitimleri içinde* (s. 17-44). Ankara: Vize.
- Kırcaali-İftar, G., Ülke-Kürkçüoğlu, B. ve Kurt, O. (2014). *Otistik çocuklar için davranışsal eğitim Programı 2*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kırcaali-İftar, G. ve Odluyurt, S. (2012). Otizm spektrum bozukluğu olan bireylere iletişim becerilerinin kazandırılması. E. Tekin-İftar (Ed.), *Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklar ve eğitimleri içinde* (s. 329-368). Ankara: Vize.
- King, M. L., Takeguchi, K., Barry, S. E., Rehfeldt, R. A., Boyer, V. E. and Mathews, T. L. (2014). Evaluation of the iPad in the acquisition of requesting skills for children with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8, 1107-1120.
- Kravits, T. R., Kamps, D. M., Kemmerer, K., & Potucek, J. (2002). Brief report: Increasing communication skills for an elementary-aged student with autism using the picture exchange communication system. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32, 225-230.
- Kurt, O. (2008). Doğal öğretim yöntemleri. E. Tekin-İftar (Ed.), *Davranış ve öğrenme sorunu olan çocukların eğitimi içinde* (s. 329-368). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi Yayını.
- Lancioni, G. E., O'Reilly, M. F., Cuvo, A. J., Singh, N. N., Sigafoos, J. and Didden, R. (2007). PECS and VOCAs to enable students with developmental disabilities to make requests: An overview of the literature. *Research in Developmental Disabilities*, 28, 468-488.
- Lancioni, G. E., O'Reilly, M. F. and Basili, G. (2001). Use of microswitches and speech output systems with people with severe/profound intellectual or multiple disabilities: A literature review. *Research in Developmental Disabilities*, 22, 21-40.
- Leibs, A. (2013). Top 10 alternative ve augmentative communication (AAC) apps for iPad. <http://assistivetechology.about.com/od/AugmentativeCommunication/tp/Top-10-Alternative-And-Augmentative-Communication-Aac-Apps.htm>. (Erişim tarihi: 12.07.2016)

- Lorah, E. R., Crouser, J., Gilroy, S. P., Tincani, M. and Hantula, D. (2014). Within stimulus prompting to teach symbol discrimination using an iPad speech generating device. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 26, 335-346.
- Lorah, E. R., Karnes, A. and Speight, D. R. (2015). The acquisition of intraverbal responding using a speech generating device in school aged children with autism. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 27, 557-568.
- Lorah, E. R., Parnell, A., Whitby, P. S. and Hantula, D. (2014). A systematic review of tablet computers and portable media players as speech generating devices for individuals with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45, 3792-3804
- Lorah, E. R., Tincani, M., Dodge, J., Gilroy, S. P., Hickey, A. and Hantula, D. (2013). Evaluating picture exchange and the iPad as a speech generating device to teach communication to young children with autism. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 25, 637-649.
- MacDuff, J. L., Ledo, R., McClannahan, L. E. and Krantz, P. J. (2007). Using scripts and script-fading procedures to promote bids for joint attention by young children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 1, 281-290.
- McLay, L., van der Meer, L., Schäfer, M. C. M., Couper, L., McKenzie, E., O'Reilly, M. F., Lancioni, G. E., Marschik, P. B., Green, V. A., Sigafoos, J. and Sutherland, D. (2014). Comparing acquisition, generalization, maintenance, and preference across three AAC options in four children with autism spectrum disorder. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 27, 323-339.
- Mirenda, P. (2009). Promising innovations in AAC for individuals with autism spectrum disorders. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 18, 112-113.
- NAC, (2016). *The National Autism Center's National Standarts Report*. Massachusetts: National Autism Center.
- Özyürek, A., Zwitserlood, I. and Perniss, P. (2010). Locative expressions in signed languages: A view from Turkish Sign Language (TİD). *Linguistics*, 48, 1111-1145.

- Parette, P. and Scherer, M. (2004). Assistive technology use and stigma. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 39, 217-226.
- Pieterse, M., Treloar, R. and Cairns, S. (2007). *Küçük adımlar gelişimsel geriliği olan çocuklara yönelik erken eğitim programı: İletişim becerileri*. (Çev: Y. Uzuner ve G. Kırcaali-İftar). İstanbul: Daktylos Yayınları.
- Pituch, K. A., Green, V. A., Didden, R., Lang, R., O'Reilly, M. F., Lancioni, G. E. and Sigafoos, J. (2011). Parent reported treatment priorities for children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 135-143.
- Ploog, B. O., Scharf, A., Nelson, D. and Brooks, P. J. (2013). Use of computer-assisted technologies (CAT) to enhance social, communicative, and language development in children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43, 301-322.
- Rispoli, M. J., Franco, J. H., van der Meer, L., Lang, R. and Camargo, S. P. (2010). The use of speech generating devices in communication interventions for individuals with developmental disabilities: A review of the literature. *Developmental Neurorehabilitation*, 13, 276-293.
- Roche, L., Sigafoos, J., Lancioni, G. E., O'Reilly, M. F., Schlosser, R. W., Stevens, M., van der Meer, L., Achmadi, D., Kagohara, D., James, R., Carnett, A., Hodis, F., Green, V. A., Sutherland, D., Lang, R., Rispoli, M., Machalicek, W. and Marschik, P. B. (2014). An evaluation of speech production in two boys with neurodevelopmental disorders who received communication intervention with a speech-generating device. *International Journal of Developmental Neuroscience*, 38, 10-16.
- Rodger, S., Braithwaite, M. and Keen, D. (2004). Early intervention for children with autism: Parental priorities. *Australian Journal of Early Childhood*, 29, 34-41.
- Schlosser, R. (2003). Roles of Speech Output in Augmentative and Alternative Communication: Narrative Review. *Augmentative and Alternative Communication*, 19, 5-27.
- Schloser, R. W. and Koul, R. K. (2015). Speech output technologies in interventions for individuals with autism spectrum disorders: A scoping review. *Augmentative and Alternative Communication*, 1-25

- Sigafoos, J., Lancioni, G. E., O'Reilly, M. F., Achmadi, D., Stevens, M., Roche, L., Kagohara, D. M., van der Meer, L., Sutherland, D., Lang, R., Marschik, P. B., McLay, L., Hodis, F. and Green, V. A. (2013). Teaching two boys with autism spectrum disorders to request the continuation of toy play using an iPad-based speech-generating device. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7, 923-930.
- Skinner, B. F. (1986). The evolution of verbal behavior. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 45, 115-122.
- Smith, T. (2001). Discrete trial training in the treatment of autism. *Focus on autism and other developmental disabilities*, 16, 86-92.
- Solish, A. and Perry, A. (2008). Parent's involvement in their children's behavioral intervention programs: Parent and therapist perspectives. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 2, 728-738.
- Spann, S. J., Kohler, F. W. and Soenksen, D. (2003). Examining parent's involvement in and perceptions of special education services: An interview with families in a parent support group. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 18, 228-237.
- Strasberger, S. K. and Ferreri, S. J. (2014). The Effects of Peer Assisted Communication Application Training on the Communicative and Social Behaviors of Children with Autism. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 26, 513-526.
- Sulzer-Azaroff, B., Hoffman, A. O., Horton, C. B., Bondy, A. and Frost, L. (2009). The picture exchange communication system (PECS): What do the data say? *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 24, 89-103.
- Sundberg, M. L. and Michael, J. (2001). The benefits of Skinner's analysis of verbal behavior for children with autism. *Behavior Modification*, 25, 698-724.
- Tekin-İftar, E. (2012). Çoklu yoklama modelleri. E. Tekin-İftar (Ed.), *Eğitim ve Davranış Bilimlerinde Tek-Denekli Araştırmalar* içinde (s. 217-154). Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.

- Tincani, M. (2004). Comparing the picture exchange communications and sign language training for children with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 19, 152-163.
- Topbaş, S., & Güven, S. (2011). Test of Early Language Development.: Turkish (Teld3:T). Türkçe Erken Dil Gelişimi Testi (TEDİL). *Ankara: Detay Yayıncılık*.
- Trottier, N., Kamp, L. and Mirenda, P. (2011). Effects of peer-mediated instruction to teach use of speech-generating devices to students with autism in social game routines. *Augmentative and Alternative Communication*, 1, 26-39.
- van der Meer, L., Achmadi, D., Cooijmans, M., Didden, R., Lancioni, G. E., O'Reilly, M. F., Roche, L., Stevens, M., Carnett, A., Hodis, F., Green, V. A., Sutherland, D., Lang, R., Rispoli, M., Marschik, P. B. and Sigafoos, J. (2014). An iPad-based intervention for teaching picture and word matching to a student with ASD and severe communication impairment. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 27, 67-78.
- van der Meer, L., Didden, R., Sutherland, D., O'Reilly, M. F., Lancioni, G. E. and Sigafoos, J. (2012). Comparing three augmentative and alternative communication modes for children with developmental disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 24, 451-468.
- van der Meer, L., Kagohara, D., Achmadi, D., Green, V. A., Herrington, C., Sigafoos, J., O'Reilly, M., Lancioni, G., Lang, R. and Rispoli, M. (2011). Teaching functional use of an iPod-based speech-generating device to individuals with developmental disabilities. *Journal of Special Education Technology*, 26, 1-11.
- van der Meer, L., Kagohara, D., Achmadi, D., O'Reilly, M. F., Lancioni, G. E., Sutherland, D. and Sigafoos, J. (2012). Speech-generating devices versus manual signing for children with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 33, 1658-1669.
- van der Meer, L., Kagohara, D., Roche, L., Sutherland, D., Balandin, S., Green, V. A., O'Reilly, M. F., Lancioni, G. E., Marschik, P. B. and Sigafoos, J. (2013). Teaching multi-step requesting and social communication to two children with autism spectrum disorders with three AAC options. *Augmentative and Alternative Communication*, 29, 222-234.

- van der Meer, L., Sigafos, J., Sutherland, D., McLay, L., Lang, R., Lancioni, G. E., O'Reilly, M. F. and Marschik, P. B. (2013). Preference-enhanced communication intervention and development of social communicative functions in a child with autism spectrum disorder. *Clinical Case Studies*, 13, 282-295.
- van der Meer, L., Sutherland, D., O'Reilly, M. F., Lancioni, G. E. and Sigafos, J. (2012). A further comparison of manual signing, picture exchange, and speech-generating devices as communication modes for children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6, 1247-1257.
- Waddington, H., Sigafos, J., Lancioni, G. E., O'Reilly, M. F., van der Meer, L., Carnett, A., Stevens, M., Roche, L., Hodis, F., Green, V. A., Sutherland, D., Lang, R. and Marschik, P. B. (2014). Three children with autism spectrum disorder learn to perform a three-step communication sequence using an iPad-based speech-generating device. *International Journal of Developmental Neuroscience*, 39, 59-67.
- Ward, M., McLaughlin, T. F., Neyman, J. and Clark, A. (2013). Use of an iPad application as functional communication for a five-year-old preschool student with autism spectrum disorder. *International Journal of English and Education*, 2, 231-238.
- Webber, J. and Scheuermann, B. (2008). *Educating students with autism: A quick start manual*. Austin, Texas: Pro-Ed.
- Whitaker, P. (2007). Provision for youngsters with autistic spectrum disorders in mainstream schools: What parents say and what parents want. *British Journal of Special Education*, 34, 170-178.
- Zeshan, U. (2003). Aspects of Türk işaret dili [Turkish Sign Language]. *Sign Language and Linguistics*, 6, 43-75.

EK-1. Anne-Baba İzin Formu

Bu çalışmanın amacı, dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazın otizmli bireylere talep etme becerisinin öğretimindeki etkilerini incelemektir.

- Derya Genç Tosun'un çocuğumla periyodik çalışmalar yürüteceğini anlamış bulunmaktayım.
- Çalışmada gizliliğin esas olduğunu ve çocuğumun isminin hiçbir biçimde rapor edilmeyeceğini anlamış bulunmaktayım.
- Çalışmanın çocuğum için psikolojik ya da fiziksel bir risk taşımadığını anlamış bulunmaktayım.
- Bu çalışmada alınacak görüntülerin, araştırma kapsamında öğretmenler, öğrenciler ya da değişik alanlardan uzmanlara izlettirilebileceğini anlamış bulunmaktayım.
- Bu çalışmada alınacak görüntülerin, Eğitim Fakültesi Özel eğitim bölümünde öğretmen yetiştirmek amacıyla okutulan derslerde izlettirilebileceğini anlamış bulunmaktayım.
- İstedikimde, neden ileri sürmeden çocuğumu çalışmadan çekebileceğimi anlamış bulunmaktayım.
- Derya Genç Tosun'un çalışma süresince kendisine soracağım tüm sorulara yanıt vereceğini anlamış bulunmaktayım.
- Derya Genç Tosun'a, dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile çocuğuma talep etme becerisini öğretmesi için izin veriyorum.

Anne-Baba İmzası

Tarih

EK-2. Fotoğraf Geçerlik Formu

Sayın Uzman,

Doktora tez çalışmamda, dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile otizmli bireylere çok basamaklı talep etme (tablet bilgisayarın ana sayfasını açma-ekran kilidini açma- ilgili kategoriye seçme-resme dokunarak sesi aktive etme) becerisinin öğretimindeki etkisini inceleyeceğim. Bu amaçla geliştirilen mobil uygulamada kullanılmak üzere bazı kategoriler ve kategoriler ile ilgili bazı görseller hazırlanmıştır. Size sunulan veri toplama aracında belirlenen kategoriler ve kategorilerde yer alması planlanan görsellerin %30'u yer almaktadır.

Mobil uygulamada kullanılacak görsellerin seçiminde, bazı kriterler belirlenmiştir ve bu kriterleri taşıyan görseller seçilmiştir. Bu kriterler şunlardır: (a) Seçilen görsel nesneyi yeterince temsil ediyor mu?, (b) Görsel bu mobil uygulamada kullanmak için uygun mu?, (c) fotoğrafın çözünürlüğü yeterli mi?, (d) Görsel dikkat dağıtıcı uyarılardan arındırılmış mı? Görsellerin tamamı lisanslı görsellerin yer aldığı profesyonel bir web sitesinden satın alınmıştır.

Size sunulan veri toplama aracı içerisinde “Mobil uygulamada kullanılacak görseller için geçerlik formu” ve mobil uygulamada kullanılması planlanan “sebzeler”, “yemekler”, “oyuncaklar”, “içecekler”, “atıştırma malzemeleri”, “hayvanlar” ve “kişisel” kategorileri ve her bir kategoride 5 görsel bulunmaktadır. Bu görselleri incelerken, belirlenen kriterlere uygun olup olmadığını değerlendirmenizi ve varsa görüşlerinizi ilgili tablonun altındaki boş alana yazmanızı rica ederim. Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Arş. Gör. Derya GENÇ TOSUN

KİŞİSEL



ATIŞTIRMALIKLAR



HAYVANLAR



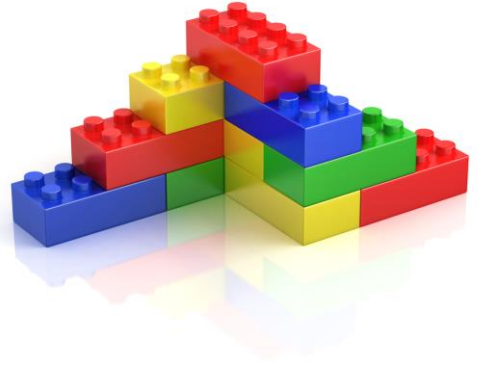
İÇECEKLER



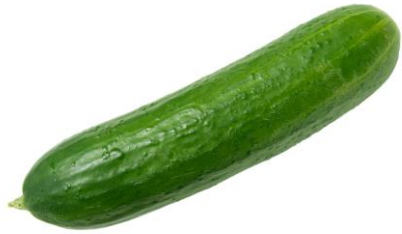
MEYVELER



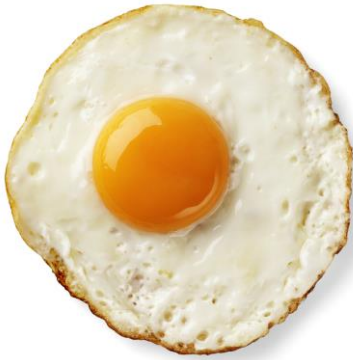
OYUNCAKLAR



SEBZELER



YEMEKLER



EK-3. Tercih Belirleme Formu

Değerli Öğretmen/Aile,

Aşağıdaki listede yer alan yiyecek ve oyuncaklar arasından öğrencinizin/çocuğunuzun en çok hoşlandığı ve hoşlanmadığı yiyecek/oyuncakları işaretlemenizi istiyoruz. En çok tercih ettiği yiyecek/oyuncaklar için “Tercih durumu” başlığının altına “+” işareti, tercih etmediği yiyecek/oyuncaklar için “-“ işareti koyabilirsiniz. İşaretlemeleri yaparken eğer önemli ise işaretlediğiniz yiyecek/oyuncağın markasını ve türünü “Markası/türü” başlığının altına yazmanızı rica ederiz.

Yapacağınız işaretlemeler sonucunda öğrencinizin/çocuğunuzun en çok tercih ettiği ve etmediği yiyecek/oyuncaklar belirlenerek öğrenciniz/çocuğunuzla yapılacak çalışma sırasında kullanılacaktır.

Zaman ayırdığınız için teşekkür ederiz.

Oyuncaklar	Tercih durumu	Markası/Türü
Araba		
Bebek		
Hayvan figürleri		
İnsan figürleri		
Balon		
Top		
Baloncuk		
Müzikli oyuncaklar		
Müzik aletleri		
Tüylü oyuncaklar		
Farklı dokulara sahip oyuncaklar		
Diğer:		
Tercih etmedikleri:		

Yiyecekler	Tercih durumu	Markası/Türü
Çikolata		
Cips		
Şeker		
Jelibon		
Bonibon		
Kraker		
Yoğurt		
Puding		
Kek		
Bisküvi		
Meyve		
Çerez		
Turşu		
Sebze		
Zeytin		
Peynir		
Diğer:		
Tercih etmedikleri:		

EK-5. Başlama Düzeyi, Öğretim, İzleme ve Genelleme Oturumları Veri Toplama Formu

Öğrencinin Adı Soyadı:					Uygulamacı:					
Oturum:	Tarih:		Denemeler							
Beceri Analizi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Tablet bilgisayarın anasayfa (home) tuşuna basma										
2. Ekran kilidini açma										
3. Tepsideki nesnelerin kategorisini seçme										
4. Talep ettiği nesnenin resmini bulmak için sayfayı değiştirme										
5. Talep ettiği nesnenin resmine dokunarak sembolün sesini aktive etme										
6. Resmine dokunduğu nesneyi tepside alma										
Öğrencinin bağımsız gerçekleştirdiği talep etme denemesi										
Oturum süresince bağımsız gerçekleşen toplam talep etme sayısı/yüzdesi										

Doğru tepki (Bağımsız): +

Yanlış tepki (İpuçlu): -

EK-6. Anne-Babalara Yönelik Sosyal Geçerlik Soru Formu

Sayın anne/baba bu veri toplama formu ile çocuğunuza dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile talep etme becerisinin öğretimi için gerçekleştirilen çalışmaya ilişkin görüşlerinizi belirlemek amaçlanmaktadır. Formda 11 adet anket sorusu ve 2 adet kısa yanıtı soru olmak üzere toplam 13 soru bulunmaktadır. Anket sorularında görüşünüzü belirten seçeneği “X” şeklinde işaretlemeniz ve kısa yanıtı sorular için boşlukları doldurmanızı rica ederim. Katkılarınız için teşekkür ederim.

Arş. Gör. Derya Genç-Tosun

	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
Çocuğum için Alternatif ve Destekleyici İletişim Sistemlerinin (PECS, konuşma üreten cihaz) kullanımına gereksinim duyuyorum.			
Çocuğumun iletişim becerilerini geliştirmede Alternatif ve Destekleyici İletişim Sistemlerinin yarar sağlayacağını düşünüyorum.			
Tablet bilgisayar gibi mobil cihazların konuşma üreten cihaz olarak kullanılmasına olumlu bakıyorum.			
Bu çalışmada kullanılan dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazın çocuğumun günlük iletişim gereksinimlerini ifade etmesinde yararlı olacağını düşünüyorum.			
Çocuğumun temel iletişim becerilerinin (istediği nesneyi talep etme) bu çalışma ile geliştiğini düşünüyorum.			
Bu çalışmada talep etme becerisinin öğretiminde kullanılan yöntemlerin etkili olduğunu düşünüyorum.			
Çocuğumun talep etme becerisini öğrendikten sonra beceriyi farklı araç ve kişilerle de gerçekleştireceğini düşünüyorum.			
Öğrencimin/çocuğumun iletişim becerilerini geliştirmek için dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazı kolaylıkla kullanabileceğimi düşünüyorum.			
Çocuğumun iletişim kurmak için tablet bilgisayar kullanmayı sevdiğini düşünüyorum.			

Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile iletişim becerilerinin kazandırılmasının olumsuz etkileri olduğunu düşünmüyorum.			
Henüz konuşamayan çocuğu olan ebeveynlere dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz kullanmalarını tavsiye edeceğim.			

Çalışmanın hoşlandığınız yönleri var mı? Varsa kısaca belirtir misiniz?

Çalışmanın hoşlanmadığınız yönleri var mı? Varsa kısaca belirtir misiniz?

EK-7. Öğretmenlere Yönelik Sosyal Geçerlik Soru Formu

Sayın öğretmen bu veri toplama formu ile öğrencinize dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile talep etme becerisinin öğretimi için gerçekleştirilen çalışmaya ilişkin görüşlerinizi belirlemek amaçlanmaktadır. Formda 11 adet anket sorusu ve 3 adet kısa yanıtı soru olmak üzere toplam 14 soru bulunmaktadır. Anket sorularında görüşünüzü belirten seçeneği “X” şeklinde işaretlemeniz ve kısa yanıtı sorular için boşlukları doldurmanızı rica ederim. Katkılarınız için teşekkür ederim.

Arş. Gör. Derya Genç-Tosun

	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
Öğrencim için Alternatif ve Destekleyici İletişim Sistemlerinin (PECS, konuşma üreten cihaz) kullanımına gereksinim duyuyorum.			
Öğrencimin iletişim becerilerini geliştirmede Alternatif ve Destekleyici İletişim Sistemlerinin (PECS, konuşma üreten cihaz) yarar sağlayacağını düşünüyorum.			
Tablet bilgisayar gibi mobil cihazların konuşma üreten cihaz olarak kullanılmasına olumlu bakıyorum.			
Bu çalışmada kullanılan dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazın öğrencimin günlük iletişim gereksinimlerini ifade etmesinde yararlı olacağını düşünüyorum.			
Öğrencimin temel iletişim becerilerinin (istediği nesneyi talep etme) bu çalışma ile geliştiğini düşünüyorum.			
Bu çalışmada talep etme becerisinin öğretiminde kullanılan uygulama paketinin (aşamalı yardımla öğretim, pekiştirme) etkili olduğunu düşünüyorum.			
Öğrencimin talep etme becerisini farklı araç, ortam ve kişilere genelleyeceğini düşünüyorum.			
Öğrencimin iletişim becerilerini geliştirmek için dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazı kolaylıkla kullanabileceğimi düşünüyorum.			
Öğrencimin iletişim kurmak için tablet bilgisayar kullanmayı			

sevdiğini düşünüyorum.			
Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile iletişim becerilerinin kazandırılmasının olumsuz etkileri olduğunu düşünmüyorum.			
Dili işlevsel kullanamayan öğrencisi olan öğretmen/ebeveynlere dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz kullanmalarını tavsiye edeceğim.			

Daha önce öğrencinizle Alternatif ve Destekleyici İletişim Sistemlerinden birini kullandınız mı? Kullandıysanız belirtir misiniz?

Çalışmanın hoşlandığınız yönleri var mı? Varsa kısaca belirtir misiniz?

Çalışmanın hoşlanmadığınız yönleri var mı? Varsa kısaca belirtir misiniz?

EK-8. Yoklama Oturumları Uygulama Güvenirliği Veri Toplama Formu

Öğrencinin Adı Soyadı:

Gözlemci:

Tarih:

Deneme	Araç gereci hazırlama	Dikkat sağlayıcı ipucunu sunma	Tepside nesneleri sunma	Tepkide bulunma süresini bekleme (5 sn)	Öğrenci tepkisine uygun tepki verme	Denemeler arası süreyi bekleme (10 sn)	Oturum süresince her kategori için en az 4 deneme sunma	İşbirliğini pekiştirme
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
Toplam “+”								

EK-9. Öğretim Oturumları Uygulama Güvenirliği Veri Toplama Formu

Öğrencinin Adı Soyadı:

Gözlemci:

Tarih:

Deneme	Araç gereci hazırlama	Dikkat sağlayıcı ipucunun sunulması	Tepside nesnelere sunma	Tepkide bulunma süresini bekleme (5 sn)	Kontrol edici ipucunu sunma	Öğrenci tepkisine uygun tepki verme	Denemeler arası süreyi bekleme (10 sn)	Oturum süresince her kategori için en az 4 deneme sunma	İşbirliğini pekiştirme
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									
9.									
10.									
Toplam “+”									

ÖZGEÇMİŞ

Adı-Soyadı : Derya GENÇ TOSUN
Yabancı Dil : İngilizce
Doğum Yeri ve Yılı : Burdur / 1983
E-posta : drygnc@gmail.com, deryagenc@anadolu.edu.tr

Eğitim ve Mesleki Geçmişi:

- Yüksek lisans 2010, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Özel Eğitim Anabilim Dalı
- Lisans 2005, Süleyman Demirel Üniversitesi, Burdur Eğitim Fakültesi, Sınıf Öğretmenliği

Alınan Burslar:

- 2014-2015 TÜBİTAK 2214-A Yurt Dışı Doktora Sırası Araştırma Bursu-Texas A&M University-USA

Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler:

- Genç-Tosun, D. Kurt, O. (basım aşamasında). Effect of video modeling on the instructional efficiency of simultaneous prompting among preschoolers with autism spectrum disorder. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, x, x-x.
- Özen, A., Ergenekon, Y., Ülke-Kürkçüoğlu, B. ve Genç, D. (2013). Opinions of Special Education Teachers about Activity-Based Intervention (Özel Eğitim Öğretmenlerinin Etkinlik Temelli Öğretime İlişkin Görüşleri). *Hacettepe University Journal of Education*, 44, 262-274.

Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler:

- Genç-Tosun, D. ve Kurt, O. (2014). Otizm spectrum bozukluğu ve video modellerle öğretim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi*, 15, 37-49.
- Özen, A., Ergenekon, Y., Ülke-Kürkçüoğlu, B. ve Genç, D. (2013). Kaynaştırma Öğrencisi Olan Okulöncesi Öğretmenlerinin Sınıf larında Yaptıkları Öğretim Uygulamalarının Belirlenmesi (Teaching Practices Used by Preschool Teachers

Who Have Mainstreamed Students in Their Classrooms). Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 13(2), 153-166.

Ulusal Projeler:

- Tablet bilgisayar tabanlı alternatif ve destekleyici İletişim uygulamasının otizm spektrum bozukluğu olan bireylere İletişim becerilerinin öğretimindeki etkisi konulu genel amaçlı araştırma projesinde araştırmacı. Anadolu Üniversitesi, BAP Projesi 2015-2016
- Yüksek ve düşük uygulama güvenilirliği ile sunulan eşzamanlı ipucuyla öğretim uygulamalarının karşılaştırılması konulu genel amaçlı araştırma projesinde araştırmacı. Anadolu Üniversitesi, BAP Projesi 2011-2012
- Özel eğitim ve sınıfında kaynaştırma öğrencisi olan okulöncesi öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda planlanan etkinlik temli öğretimin gelişimsel yetersizliği olan okulöncesi öğrencilerine kavram ve beceri öğretimi üzerindeki etkililiği konulu genel amaçlı araştırma projesinde araştırmacı. Anadolu Üniversitesi, BAP Projesi 2009-2011

Ulusal Kitaplar ve Kitaplardaki Bölümler:

- Genç-Tosun, D. (2014). Davranış öncesi uygulamalar. E. Tekin-İftar (Ed.) Uygulamalı Davranış Analizi. Ankara: Vize Yayıncılık.
- Genç, D. (2012). Fırsat Öğretimi. S. Vuran (Ed.) Sosyal Yeterliklerin Geliştirilmesi: Sosyal Beceri Yetersizliği Gösteren Çocuklar İçin. Ankara: Vize Yayıncılık.

Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler:

- Genç-Tosun, D. ve Kurt, O. (2016). Tablet-based Speech Generating System for Children with Autism 3rd International Conference on Humanity and Social Sciences (ICHSS 2016), Rome, Italy.
- Morin, K., Ganz, J., Gerow, S., Gregori, E. ve Genç-Tosun, D. (2016). Technology-based AAC and individuals with complex communication needs: A meta-analysis of single-case research. 17th International Conference on Autism, Intellectual Disability ve Developmental Disabilities, CEC-DADD. Hawaii

- Genc-Tosun, D. ve Kurt, O. (2015). A systematic review of handheld electronic devices as speech generating devices for preschool children with ASD. The ABAI 8th International Conference, Kyoto, Japan.
- Genc-Tosun, D. (2014) Does PECS cause an increase on vocal request? International Conference on Intellectual and Developmental Disabilities: Designing the Future, New York, USA
- Kurt, O., Genc, D. ve Tekin-Iftar, E. (2013). A Comparison of Simultaneous Prompting with High and Low Treatment Integrity. ABAI 7. International Conference. Merida, Mexico
- Genc, D. ve Yucesoy-Ozkan, S. (2013). A Meta-Analysis of Activity Schedules for Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorders. ABAI 7. International Conference. Merida, Mexico
- Genc, D., Odluyurt, S. ve Kapan, A. (2011). Teaching Parents of a Child with ASD How to Use PECS. ABAI Sixth International Conference. Granada, Spain
- Ozen, A., Tekin_iftar, E., Ergenekon, Y., Genc, D. ve Ulke-Kurkcuoglu, B. (2010). The effectiveness of activity-based intervention with children with developmental disabilities. 26th Annual Internatiol Conference on Young Children with Special Needs and Their Families. Kansas City, Missouri, USA
- Ozen, A., Ergenekon, Y., Genc, D. ve Ulke-Kurkcuoglu, B. (2010). Special education teachers' opinions on play skills." Sixth International Congress of Qualitative Inquiry (QI 2010) Urbana-Champaign, ABD
- Ergenekon, Y., Ozen, A., Ulke-Kurkcuoglu, B. ve Genc, D. (2010). Preschool teachers' opinions on play skills. Sixth International Congress of Qualitative Inquiry (QI 2010) Urbana-Champaign, ABD
- Genc, D. ve Kurt, O. (2010). Does video modeling with errorless teaching cause an increase in efficacy of instruction?" The Association for Behavior Analysis International's Autism Conference. Chicago, Illinois, ABD.

Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler:

- Genc-Tosun, D. ve Kurt, O. (2016). Otizimli çocuklarda konuşma üreten cihaz olarak kullanılan taşınabilir cihazların etkisinin incelenmesi, Uluslararası katılımlı. 3. Ulusal disiplinlerarası erken çocuklukta müdahale kongresi, (Udemko 2016), Eskişehir, Türkiye.

- Kurt, O., Genc, D. ve Tekin-Iftar, E. (2013). Yüksek ve Düşük Uygulama Güvenirliğiyle Sunulan Eşzamanlı İpucuyla Öğretim Uygulamalarının Karşılaştırılması. 23. Ulusal Özel Eğitim Kongresi, Bolu
- Genç, D. ve Kurt, O. (2009). Otistik özellikler gösteren çocuklara zincirleme beceri öğretiminde eşzamanlı ipucuyla öğretimin yalnız sunulmasıyla video model ile birlikte sunulmasının etkililik ve verimliliklerinin karşılaştırılması. 19. Ulusal Özel Eğitim Kongresi, Marmaris-Muğla
- Genç, D., Odluyurt, S. ve Kapan, A. (2009). Otistik özellikler gösteren bir çocuk ve ailesiyle yürütölen PECS uygulama örneği, 19. Ulusal Özel Eğitim Kongresi, Marmaris-Muğla
- Genç, D., Ünlü, E. ve Özen, A. (2007). Etkinlik temelli öğretime dayalı hazırlanan ince motor gelişime yönelik örnek bir uygulama, 17.Ulusal Özel Eğitim Kongresi Çeşme-İzmir
- Özen, A., Ergenekon, Y. ve Genç, D. (2007). Etkinlik temelli öğretim: Tanım, örnek uygulamalar, örnek videolar. 17. Ulusal Özel Eğitim Kongresi, Çeşme-İzmir

EK-1. Anne-Baba İzin Formu

Bu çalışmanın amacı, dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazın otizmli bireylere talep etme becerisinin öğretimindeki etkilerini incelemektir.

- Derya Genç Tosun'un çocuğumla periyodik çalışmalar yürüteceğini anlamış bulunmaktayım.
- Çalışmada gizliliğin esas olduğunu ve çocuğumun isminin hiçbir biçimde rapor edilmeyeceğini anlamış bulunmaktayım.
- Çalışmanın çocuğum için psikolojik ya da fiziksel bir risk taşımadığını anlamış bulunmaktayım.
- Bu çalışmada alınacak görüntülerin, araştırma kapsamında öğretmenler, öğrenciler ya da değişik alanlardan uzmanlara izlettirilebileceğini anlamış bulunmaktayım.
- Bu çalışmada alınacak görüntülerin, Eğitim Fakültesi Özel eğitim bölümünde öğretmen yetiştirmek amacıyla okutulan derslerde izlettirilebileceğini anlamış bulunmaktayım.
- İstedikimde, neden ileri sürmeden çocuğumu çalışmadan çekebileceğimi anlamış bulunmaktayım.
- Derya Genç Tosun'un çalışma süresince kendisine soracağım tüm sorulara yanıt vereceğini anlamış bulunmaktayım.
- Derya Genç Tosun'a, dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile çocuğuma talep etme becerisini öğretmesi için izin veriyorum.

Anne-Baba İmzası

Tarih

EK-2. Fotoğraf Geçerlik Formu

Sayın Uzman,

Doktora tez çalışmamda, dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile otizmli bireylere çok basamaklı talep etme (tablet bilgisayarın ana sayfasını açma-ekran kilidini açma- ilgili kategoriye seçme-resme dokunarak sesi aktive etme) becerisinin öğretimindeki etkisini inceleyeceğim. Bu amaçla geliştirilen mobil uygulamada kullanılmak üzere bazı kategoriler ve kategoriler ile ilgili bazı görseller hazırlanmıştır. Size sunulan veri toplama aracında belirlenen kategoriler ve kategorilerde yer alması planlanan görsellerin %30'u yer almaktadır.

Mobil uygulamada kullanılacak görsellerin seçiminde, bazı kriterler belirlenmiştir ve bu kriterleri taşıyan görseller seçilmiştir. Bu kriterler şunlardır: (a) Seçilen görsel nesneyi yeterince temsil ediyor mu?, (b) Görsel bu mobil uygulamada kullanmak için uygun mu?, (c) fotoğrafın çözünürlüğü yeterli mi?, (d) Görsel dikkat dağıtıcı uyarılardan arındırılmış mı? Görsellerin tamamı lisanslı görsellerin yer aldığı profesyonel bir web sitesinden satın alınmıştır.

Size sunulan veri toplama aracı içerisinde “Mobil uygulamada kullanılacak görseller için geçerlik formu” ve mobil uygulamada kullanılması planlanan “sebzeler”, “yemekler”, “oyuncaklar”, “içecekler”, “atıştırma malzemeleri”, “hayvanlar” ve “kişisel” kategorileri ve her bir kategoride 5 görsel bulunmaktadır. Bu görselleri incelerken, belirlenen kriterlere uygun olup olmadığını değerlendirmenizi ve varsa görüşlerinizi ilgili tablonun altındaki boş alana yazmanızı rica ederim. Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Arş. Gör. Derya GENÇ TOSUN

KİŞİSEL



ATIŞTIRMALIKLAR



HAYVANLAR



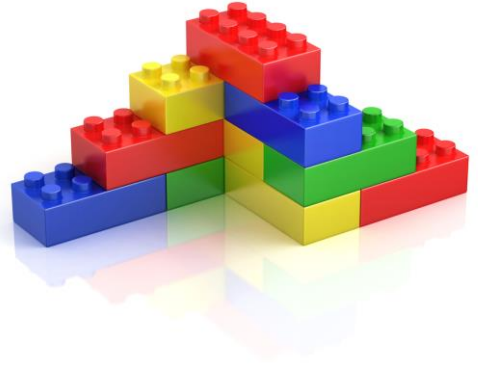
İÇECEKLER



MEYVELER



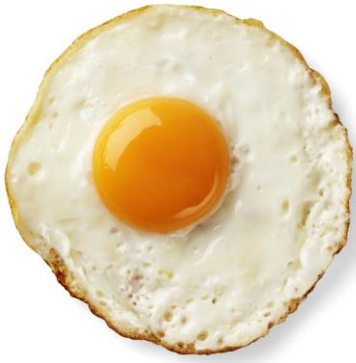
OYUNCAKLAR



SEBZELER



YEMEKLER



EK-3. Tercih Belirleme Formu

Değerli Öğretmen/Aile,

Aşağıdaki listede yer alan yiyecek ve oyuncaklar arasından öğrencinizin/çocuğunuzun en çok hoşlandığı ve hoşlanmadığı yiyecek/oyuncakları işaretlemenizi istiyoruz. En çok tercih ettiği yiyecek/oyuncaklar için “Tercih durumu” başlığının altına “+” işareti, tercih etmediği yiyecek/oyuncaklar için “-“ işareti koyabilirsiniz. İşaretlemeleri yaparken eğer önemli ise işaretlediğiniz yiyecek/oyuncağın markasını ve türünü “Markası/türü” başlığının altına yazmanızı rica ederiz.

Yapacağınız işaretlemeler sonucunda öğrencinizin/çocuğunuzun en çok tercih ettiği ve etmediği yiyecek/oyuncaklar belirlenerek öğrenciniz/çocuğunuzla yapılacak çalışma sırasında kullanılacaktır.

Zaman ayırdığınız için teşekkür ederiz.

Oyuncaklar	Tercih durumu	Markası/Türü
Araba		
Bebek		
Hayvan figürleri		
İnsan figürleri		
Balon		
Top		
Baloncuk		
Müzikli oyuncaklar		
Müzik aletleri		
Tüylü oyuncaklar		
Farklı dokulara sahip oyuncaklar		
Diğer:		
Tercih etmedikleri:		

Yiyecekler	Tercih durumu	Markası/Türü
Çikolata		
Cips		
Şeker		
Jelibon		
Bonibon		
Kraker		
Yoğurt		
Puding		
Kek		
Bisküvi		
Meyve		
Çerez		
Turşu		
Sebze		
Zeytin		
Peynir		
Diğer:		
Tercih etmedikleri:		

EK-4. Formal Tercih Belirleme Formu

	Öğrencinin Adı Soyadı:				Tarih:		
Nesne/ Yiyecek/ etkinlik	Nesne/ yiyecek/ etkinlik uzatıldığında			Nesne/ yiyecek/ etkinlik geri alınmak istendiğinde	Nesne/ yiyecek/ etkinlik tekrar verildiğinde		
	Alır	İstemez	İlgilenmez	İtiraz eder	Tepki vermez	Alır	Almaz

Tercihleri:

EK-5. Başlama Düzeyi, Öğretim, İzleme ve Genelleme Oturumları Veri Toplama Formu

Öğrencinin Adı Soyadı:						Uygulamacı:					
Oturum:	Tarih:	Denemeler									
Beceri Analizi		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Tablet bilgisayarın anasayfa (home) tuşuna basma											
2. Ekran kilidini açma											
3. Tepsideki nesnelerin kategorisini seçme											
4. Talep ettiği nesnenin resmini bulmak için sayfayı değiştirme											
5. Talep ettiği nesnenin resmine dokunarak sembolün sesini aktive etme											
6. Resmine dokunduğu nesneyi tepside alma											
Öğrencinin bağımsız gerçekleştirdiği talep etme denemesi											
Oturum süresince bağımsız gerçekleşen toplam talep etme sayısı/yüzdesi											

Doğru tepki (Bağımsız): +

Yanlış tepki (İpuçlu): -

EK-6. Anne-Babalara Yönelik Sosyal Geçerlik Soru Formu

Sayın anne/baba bu veri toplama formu ile çocuğunuza dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile talep etme becerisinin öğretimi için gerçekleştirilen çalışmaya ilişkin görüşlerinizi belirlemek amaçlanmaktadır. Formda 11 adet anket sorusu ve 2 adet kısa yanıtli soru olmak üzere toplam 13 soru bulunmaktadır. Anket sorularında görüşünüzü belirten seçeneği “X” şeklinde işaretlemeniz ve kısa yanıtli sorular için boşlukları doldurmanızı rica ederim. Katkılarınız için teşekkür ederim.

Arş. Gör. Derya Genç-Tosun

	Katlıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
Çocuğum için Alternatif ve Destekleyici İletişim Sistemlerinin (PECS, konuşma üreten cihaz) kullanımına gereksinim duyuyorum.			
Çocuğumun iletişim becerilerini geliştirmede Alternatif ve Destekleyici İletişim Sistemlerinin yarar sağlayacağını düşünüyorum.			
Tablet bilgisayar gibi mobil cihazların konuşma üreten cihaz olarak kullanılmasına olumlu bakıyorum.			
Bu çalışmada kullanılan dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazın çocuğumun günlük iletişim gereksinimlerini ifade etmesinde yararlı olacağını düşünüyorum.			
Çocuğumun temel iletişim becerilerinin (istediği nesneyi talep etme) bu çalışma ile geliştiğini düşünüyorum.			
Bu çalışmada talep etme becerisinin öğretiminde kullanılan yöntemlerin etkili olduğunu düşünüyorum.			
Çocuğumun talep etme becerisini öğrendikten sonra beceriyi farklı araç ve kişilerle de gerçekleştireceğini düşünüyorum.			
Öğrencimin/çocuğumun iletişim becerilerini geliştirmek için dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazı kolaylıkla kullanabileceğimi düşünüyorum.			
Çocuğumun iletişim kurmak için tablet bilgisayar kullanmayı sevdiğini düşünüyorum.			
Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile iletişim becerilerinin			

kazandırılmasının olumsuz etkileri olduğunu düşünmüyorum.			
Henüz konuşamayan çocuğu olan ebeveynlere dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz kullanmalarını tavsiye edeceğim.			

Çalışmanın hoşlandığınız yönleri var mı? Varsa kısaca belirtir misiniz?

Çalışmanın hoşlanmadığınız yönleri var mı? Varsa kısaca belirtir misiniz?

EK-7. Öğretmenlere Yönelik Sosyal Geçerlik Soru Formu

Sayın öğretmen bu veri toplama formu ile öğrencinize dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile talep etme becerisinin öğretimi için gerçekleştirilen çalışmaya ilişkin görüşlerinizi belirlemek amaçlanmaktadır. Formda 11 adet anket sorusu ve 3 adet kısa yanıtı soru olmak üzere toplam 14 soru bulunmaktadır. Anket sorularında görüşünüzü belirten seçeneği “X” şeklinde işaretlemeniz ve kısa yanıtı sorular için boşlukları doldurmanızı rica ederim. Katkılarınız için teşekkür ederim.

Arş. Gör. Derya Genç-Tosun

	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
Öğrencim için Alternatif ve Destekleyici İletişim Sistemlerinin (PECS, konuşma üreten cihaz) kullanımına gereksinim duyuyorum.			
Öğrencimin iletişim becerilerini geliştirmede Alternatif ve Destekleyici İletişim Sistemlerinin (PECS, konuşma üreten cihaz) yarar sağlayacağını düşünüyorum.			
Tablet bilgisayar gibi mobil cihazların konuşma üreten cihaz olarak kullanılmasına olumlu bakıyorum.			
Bu çalışmada kullanılan dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazın öğrencimin günlük iletişim gereksinimlerini ifade etmesinde yararlı olacağını düşünüyorum.			
Öğrencimin temel iletişim becerilerinin (istediği nesneyi talep etme) bu çalışma ile geliştiğini düşünüyorum.			
Bu çalışmada talep etme becerisinin öğretiminde kullanılan uygulama paketinin (aşamalı yardımla öğretim, pekiştirme) etkili olduğunu düşünüyorum.			
Öğrencimin talep etme becerisini farklı araç, ortam ve kişilere genelleyeceğini düşünüyorum.			
Öğrencimin iletişim becerilerini geliştirmek için dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihazı kolaylıkla kullanabileceğimi düşünüyorum.			
Öğrencimin iletişim kurmak için tablet bilgisayar kullanmayı			

sevdiğini düşünüyorum.			
Dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz ile iletişim becerilerinin kazandırılmasının olumsuz etkileri olduğunu düşünmüyorum.			
Dili işlevsel kullanamayan öğrencisi olan öğretmen/ebeveynlere dokunmatik ekranlı konuşma üreten cihaz kullanmalarını tavsiye edeceğim.			

Daha önce öğrencinizle Alternatif ve Destekleyici İletişim Sistemlerinden birini kullandınız mı? Kullandıysanız belirtir misiniz?

Çalışmanın hoşlandığınız yönleri var mı? Varsa kısaca belirtir misiniz?

Çalışmanın hoşlanmadığınız yönleri var mı? Varsa kısaca belirtir misiniz?

EK-10. Etik Kurul Kararı

Kayıt Tarihi: 31.12.2015

Protokol No: 28820



ANADOLU ÜNİVERSİTESİ ETİK KURULU KARARI

ÇALIŞMANIN TÜRÜ:	Doktora Tez Çalışması
KONU:	Eğitim Bilimleri
BAŞLIK:	Tablet Bilgisayar Tabanlı Alternatif ve Destekleyici İletişim Uygulamasının Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bireylere İletişim Becerilerinin Öğretimindeki Etkisi
PROJE/TEZ YÜRÜTÜCÜSÜ:	Doç. Dr. Onur KURT
TEZ YAZARI:	Derya GENÇ TOSUN
ALT KOMİSYON GÖRÜŞÜ:	-
KARAR:	Olumlu

ETİK KURUL ÜYELERİ

İMZA/ TARİH

29.01.2016

Prof. Dr. Aydın AYBAR

Rektör Yardımcısı / Etik Kurul Başkanı

Prof. Dr. Hayrettin TÜRK

Fen Bil.(Fen Fak.)

Prof. Dr. Yusuf ÖZTÜRK

Sağlık Bil.(Ecz. Fak.)

Prof. Dr. Esra CEYHAN

Eğitim Bil. (Eğitim Bil. Ens.)

Prof. Dr. Kemal YILDIRIM

Sos. Bil.(İkt. ve İd. Bil. Fak.)

Doç. Dr. Münevver ÇAKI

Güz. San. (Güz. San. Fak.)