

# Otistik Özellikler Gösteren Çocuklara Alıcı Dil Becerilerinin Öğretiminde Ayrık Denemelerle Öğretimin Jestlerle ve Jestsiz Sunumunun Karşılaştırılması

Onur KURT<sup>a</sup>

Anadolu Üniversitesi

## Öz

Bu çalışmada otistik özellikler gösteren çocuklara alıcı dil becerilerinin öğretiminde ayrık denemelerle öğretimin (ADÖ) iki farklı uygulama şeklinin etkilik ve verimliliklerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. Birinci öğretim uygulamasında alıcı dil becerileri öğretilirken tüm sözel yönergeler jest ve işaretlerle birleştirilmiştir; ikinci öğretim uygulamasında ise, yalnızca sözel yönerge sunulmuştur. Araştırmada öğretim uygulamalarının karşılaştırılması amacıyla tek denekli araştırma modellerinden paralel uygulamalar modeli kullanılmıştır. Çalışmaya 5 ve 12 yaşlarında otistik özellikler gösteren iki erkek öğrenci katılmıştır. Araştırmanın bulguları, alıcı dil becerilerinin öğretiminde sözel yönergelerin jest ve işaretlerle birleştirilerek sunulduğu ADÖ uygulamasının edininim, izleme ve genelleme aşamasında belirgin bir şekilde daha etkili ve verimli olduğunu göstermiştir. Sözel yönergelerin yalnız sunulduğu ADÖ uygulaması çalışmada yer alan öğretim setlerinin öğretiminde etkili olmamıştır.

## Anahtar Kelimeler

Ayrık Denemelerle Öğretim, Otizm, Dil ve İletişim, Alıcı Dil Becerileri.

Otistik özellikler gösteren bireylerin en belirgin özelliklerinden biri dil ve iletişim becerilerinde gösterdikleri sınırlılıklardır. Bu nedenle, dil ve iletişim gelişiminde gözlenen sorunlar otizmin tanılanmasında dikkate alınan en temel unsurlar arasında yer almaktadır (Paul ve Wilson, 2009). Amerikan Psikiyatri Birliği [American Psychiatric Association] (2000) tarafından yayımlanan *Ruh-sal Bozukluklara İlişkin Tanı ve İstatistik El Kitabı (DSM-IV-TR)* otistik özellikler gösteren bireylerin tanılanmasında en sık başvurulan kaynaklardan biridir (Kırcaali-İftar, 2003). Bu noktada be-

lirtilen tanı ölçütlerine göre dil ve iletişim alanında gözlenen bazı sorunlar; gecikmiş konuşma ya da hiç konuşmama, iletişim başlatma ya da sürdürmede güçlük, sıra dışı ya da yinelenen dil kullanımı, gelişim düzeyine uygun oyun becerilerinde yetersiz olma biçiminde sıralanmaktadır. Otistik özellikler gösteren bireylerin tanılanmasında dikkate alınan diğer temel faktörler olan sosyal etkileşim sorunları ile sınırlı/yinelenen ilgi ve davranışların ise, dil ve iletişim alanında gözlenen sorunlarla yakından ilişkili olduğu belirtilmektedir (Amerikan Psikiyatri Birliği; Landa, 2007; Sturmey ve Fitzner, 2009). Otistik özellikler gösteren bireylerin dil ve iletişim becerilerinde gösterdikleri gerilik bilişsel ve sosyal gelişimlerini olumsuz yönde etkilemekte; ayrıca, davranış sorunlarına neden olabilmektedir. Dolayısıyla, dil ve iletişim becerilerinin geliştirilmesine yönelik uygulamalar otizm spektrum bozukluğu alanında çalışan araştırmacı ve uygulamacılar için en önemli çalışma alanlarından birini oluşturmaktadır (Sigafos, O'Reilly, Schlosser ve Lancioni, 2007; Webber ve Scheuermann, 2008).

a Dr. Onur KURT. Özel Eğitim alanında Yardımcı Doçenttir. Bilimsel ilgi alanları arasında otistik özellikler gösteren bireylerin eğitimi, uygulamalı davranış analizi ve tek denekli araştırma yöntemleri yer almaktadır. İletişim: Anadolu Üniversitesi Engelliler Araştırma Enstitüsü Yunus Emre Kampüsü 26470 Eskişehir. Elektronik posta: onurk@anadolu.edu.tr. Tel: 02223350580/4988. Fax: 02223352914.

Otistik özellikler gösteren bireyler sözel ifade edici dil becerilerinin yanı sıra alıcı dil becerilerine ilişkin güçlükler yaşamaktadır. Başka bir deyişle, Otistik özellikler gösteren bireyler konuşma becerilerinin gelişimiyle ilgili güçlüklerin yanı sıra başkalarının sözel ifadelerini anlamakta da güçlük çekmektedir (Goldstein, 2002). Alıcı dile ilişkin sorunlar sözel uyarıları izleme konusunda yetersizlik ya da isteksizlik, sınırlı ilgi nedeniyle çevresel uyarılara açık olmama sonucu yeni sözcükler öğrenememe, genelleme becerilerindeki sınırlılık nedeniyle yeni sözcüklerin anlamları konusunda çıkarsama yapamama gibi biçimlerde ortaya çıkabilmektedir (Webber ve Scheuermann, 2008). Alıcı dil becerilerinde yaşanan sorunlar, otistik özellikler gösteren bireylerin başkalarıyla sosyal etkileşim kurmasını zorlaştırmakta ve içinde buldukları çevrede işlevde bulunmasını güçleştirmekte; ayrıca, sözel ifade edici dil becerilerinin gelişimini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Peterson, Bondy, Vincent ve Finnegan, 1995; Preis, 2006). Otistik özellikler gösteren bireylerin hem ifade edici dil hem de alıcı dil becerilerini öğrenmekte güçlük çekmesine rağmen otizm spektrum bozukluğu alanında dil ve iletişim konusuna ilişkin yayımlanmış araştırmaların çok büyük bir bölümünde ifade edici dil becerilerine ilişkin konular üzerinde çalışılmıştır. Otistik özellikler gösteren bireylerde alıcı dile ilişkin çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır (Light, Roberts, Dimarco ve Greiner, 1998; Preis, Schlosser ve Wendt, 2008; Tager-Flusberg, Paul ve Lord, 2005). Bu araştırmalarda otizm spektrum bozukluğunda alıcı dilin genellikle gelişimsel açıdan incelendiği (Attwood, Frith ve Hermelin, 1988; Lord, 1995; Smith ve Bryson, 2007); ancak alıcı dil becerilerinin öğretilmesine ilişkin sınırlı sayıda araştırma çalışması yapıldığı görülmektedir.

Otistik özellikler gösteren bireylere dil ve iletişim becerilerinin öğretiminde en yaygın biçimde kullanılan uygulamalardan biri ayrıntı denemelerle öğretimdir (ADÖ). ADÖ, uygulamalı davranış analizine dayalı öğretim uygulamalarından biridir. Uygulamalı davranış analizinin temel unsurlarından biri olan davranışın öncülü ve sonuçlarının davranışın oluşumunda önemli etkisi olduğu ilkesinden hareketle geliştirilmiş olan ADÖ uygulamasında öğretimsel denemeler davranışın öncülü, davranış ve davranışın sonucundan oluşmaktadır (Hall, 2009). ADÖ uygulamalarında beceriler alt basamaklarına ayrılmakta ve her bir basamak üst üste tekrar eden denemelerle öğretilmektedir (Loavas, 2003; Tarbox ve Najdowski, 2008). Günümüzde ADÖ genellikle yanlışsız öğretim formatında yürütülmektedir. Yanlışsız öğretim, ADÖ'nün öncül,

davranış ve davranışın sonucundan oluşan temel uygulama biçimine ek olarak davranışın öncülünün yanı sıra ipuçları da sunmayı ve sunulan ipuçlarını sistematik biçimde silikleştirmeyi içermektedir (Kırcaali-İftar, 2007). Dolayısıyla, yanlışsız öğretim formatıyla gerçekleştirilen ADÖ'nün beş ana unsuru bulunmaktadır: (i) Öncül sunma, (ii) ipucu sunma, (iii) öğrenci tepkisi, (iv) davranış sonrası uyarıların sunumu ve (v) denemeler arası süre (Smith, 2001; Tarbox ve Najdowski; Webber ve Scheuermann, 2008). ADÖ uygulamasında ipuçlarının sistematik biçimde sunulması ve silikleştirilmesi için sıklıkla kullanılan yanlışsız öğretim yöntemlerinden birisi aşamalı yardımla öğretimdir. Aşamalı yardımla öğretim sunarken uygulamacı özellikle öğretim sürecinin başlangıcında öğrencinin yanlış tepki sergilemesine izin veremeyecek düzeyde ipucu sunarak öğretim denemelerini gerçekleştirir. Ardından aşamalı olarak, sunduğu ipucunun türü ya da yoğunluğunda silikleştirme yaparak öğrencinin ipucu sunulmaksızın doğru tepki sergilemesini sağlar. İpuçlarının sistematik biçimde sunulması ve silikleştirilmesi konusunda aşamalı yardımla öğretimin ayırt edici özelliği bu öğretim uygulamasında uygulamacının hangi düzey ve yoğunlukta ipucu kullanılacağına anlık olarak karar vermesidir. Başka bir deyişle, uygulamacı öğrencinin öğretimi hedeflenen davranış ya da beceriyi daha az yardımla gerçekleştireceğini düşündüğünde öğrenciye yoğunluk düzeyini azaltarak ipucu sunar. Uygulamacı öğrencinin daha yoğun ipucu gereksinimi olduğunu düşündüğünde ise anlık bir kararla ipucunun yoğunluk düzeyini artırarak öğretim denemelerini sürdürür (Alberto ve Troutman, 2009; Duker, Didden ve Sigafoos, 2004; Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2006). Aşamalı yardımla öğretimin otizm, zihin özürlü gibi değişik özür gruplarında yer alan bireylere öğretim sunmakta etkili olduğu araştırma bulgularıyla desteklenmektedir (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar).

ADÖ'nün kullanıldığı, uygulamalı davranış analizine dayalı programların otistik özellikler gösteren bireylerin dil ve iletişim becerilerinin gelişimi üzerinde etkili olduğunu; ayrıca, bu öğretim uygulamasıyla pek çok dil ve iletişim becerisinin etkili bir şekilde öğretilbildiğini gösteren çok sayıda araştırma bulgusu elde edilmiştir (Buffington, Krantz, McClannahan ve Poulson, 1998; Eikeseth, Smith, Jahr ve Eldevik, 2002; Mudford, Ford ve Arnold-Saritepe, 2009; Sallows ve Graupner, 2005). Ancak, etkililiği çok sayıda bilimsel araştırma bulgusuyla belirlenmiş olmasına rağmen; ADÖ'ye dayalı yoğun programlara devam etseler dahi otistik özellikler gösteren bireylerin önemli bir bölümü sözel

dille iletişim becerilerini kazanamamaktadır (Carr ve Dores, 1981; Sigafoos ve ark., 2007). Bu nedenle, sözel iletişim becerileri geliştirilemeyen bireylerle sözel iletişimin yerine kullanabilecekleri alternatif iletişim becerileri öğretilmektedir.

Alternatif iletişim insan vücudu dışında herhangi bir araç kullanımına gerek kalmaksızın işaret dili ve/veya jestsel iletişimden yararlanarak gerçekleştirilebildiği gibi konuşma üreten cihazlar, grafik sembollerin ya da resim, fotoğraf gibi diğer görsel araçların kullanımıyla da sağlanabilmektedir (Miranda, 2003). ADÖ sözel iletişim becerilerinin öğretiminde olduğu gibi alternatif iletişim becerilerinin öğretiminde de yaygın biçimde kullanılmaktadır (Buffington ve ark., 1998; Goldstein, 2002; Webber ve Scheuermann, 2008). Otistik özellikler gösteren bireylere alternatif iletişim becerilerinin öğretimine yönelik uygulama ve araştırmalar incelendiğinde çoğunlukla ifade edici dil becerilerinin öğretimi üzerinde çalışıldığı; alıcı dil becerilerinin öğretimine ilişkin sınırlı sayıda yayımlanmış araştırma bulgusu olduğu görülmektedir (Miranda, 2001; Schlosser ve Wendt, 2008). Dolayısıyla, ADÖ'yü kullanan araştırmacı ve uygulamacılara otistik özellikler gösteren bireylerin genellikle öğrenmekte güçlük çektiği alıcı dil becerilerini öğretirken yol gösterici olabilecek araştırma bulgularına gereksinim duyulmaktadır.

Çok sayıda araştırma otistik özellikler gösteren bireylere işaret dili ve/veya jestsel iletişimle ya da grafik semboller gibi diğer görsel araçlarla alternatif iletişim becerilerinin öğretililebildiğini göstermektedir (Miranda, 2001; Wendt, 2009). İletişim davranışlarının sergilenmesine zemin hazırlayan uyarıların görsel uyarıların desteğiyle sunulması otistik özellikler gösteren bireylerin görsel uyarıların algılamadaki güçlü yönleri nedeniyle olumlu etkiler yaratmaktadır (Dettmer, Simpson, Smith Myles ve Ganz, 2000; Goldstein, 2002; Peterson ve ark., 1995; Quill, 1997; West, 2008). Görsel uyarıların kullanıldığı alternatif iletişimin ilk formları 1970'li yıllarda işaret dili ve jestsel iletişimin alternatif iletişim aracı olarak kullanılmaya başlanmasıyla ortaya çıkmıştır (Schlosser ve Wendt, 2008). 1980'li yıllarda ise, işaret dilinin konuşmayla birlikte kullanıldığı ve bu uygulamanın ve/veya işaret dilinin yalnız kullanılımasının sözel dilin yalnız sunulması ile karşılaştırıldığı araştırmaların yapıldığı görülmektedir. Bu araştırmaların bir bölümünde ifade edici dil becerilerinin öğretimi amaçlanırken (Barrera ve Sulzer-Azarof, 1983; Yoder ve Layton, 1988) bazı araştırmalarda alıcı dil becerilerinin öğretiminin hedeflendiği görülmektedir (Brady ve

Smouse, 1978; Carr, Pridal ve Dores, 1984). Karşılaştırma araştırmalarının bulguları işaret dilinin konuşmayla birlikte ya da yalnız kullanılmasının otistik özellikler gösteren bireylere ifade edici ve alıcı dil becerilerinin öğretiminde, konuşmanın yalnız sunulmasına kıyasla daha etkili olduğunu göstermiştir. Konuşmanın yalnız sunulması ise, özellikle sözel taklit becerilerinde zorluk yaşayan bireylere ifade edici ya da alıcı dil düzeyinde iletişim becerilerinin öğretiminde daha az etkili olmuştur (Goldstein). Karşılaştırma araştırmalarından elde edilen bulgulara rağmen; otistik özellikler gösteren bireyler için işaret dili ve jestleri alternatif bir iletişim aracı olarak kullanmayı hedefleyen uygulama ve araştırma çalışmalarına ara verildiği görülmektedir. Otistik özellikler gösteren bazı bireylerin işaret dilini üretirken gereksinim duydukları motor hareketleri sergilemekte yaşadıkları güçlükler, toplumda işaret dilini bilen kişi sayısındaki sınırlılık ve otistik özellikler gösteren bireylerin işaret dilini farklı kişilere genelleme konusunda gösterdikleri güçlükler bu duruma gerekçe olarak gösterilmektedir (Bondy ve Frost, 2003; Schlosser ve Wendt). 2000'li yıllarda ise, araştırma bulgularının otistik özellikler gösteren hangi bireylerde hangi alternatif iletişim şeklinin etkili bir şekilde kullanılabileceğine ilişkin açık bir fikir vermesi nedeniyle; ayrıca, çoğunlukla 1980'li yıllarda yapılmış etkililik ve karşılaştırma araştırmalarının bulgularına dayalı olarak işaret dili ve jestlere dayalı iletişimin bir alternatif iletişim aracı olarak kullanılabileceği yeniden belirtilmekte ve önerilmektedir (Goldstein; Miranda, 2003; Webber ve Scheuermann, 2008; Wendt). Ancak, işaret dili ve/veya jestsel iletişimin otistik özellikler gösteren bireylere iletişim becerilerinin öğretiminde kullanılmasını konu edinmiş araştırmaların bazı sınırlılıklar taşıdığı görülmektedir. Araştırmanın gerekçelerini oluşturan bu sınırlılıklar izleyen bölümde sıralanmaktadır.

Birinci olarak, işaret dili ve/veya jestlerin otistik özellikler gösteren bireylere iletişim becerisi öğretiminde alternatif bir iletişim aracı olarak kullanıldığı araştırmaların çok önemli bir bölümünde uygulama güvenilirliği verisi toplanmamıştır. Schlosser ve Wendt (2008), otizm spektrum bozukluğunda alternatif iletişim kullanımına yönelik olarak yaptıkları kapsamlı alanyazın taramasında bu araştırmalarda uygulama güvenilirliğine ilişkin veri toplanmamış olmasının önemli bir sınırlılık olduğunu ifade etmektedir. İkinci olarak, işaret dili ve/veya jestlerin iletişim becerisi öğretiminde kullanıldığı araştırmaların büyük bir bölümünde ifade edici dil becerilerinin öğretimi üzerinde çalışılmış-

tır (Barrera ve Sulzer-Azarof, 1983; Buffington ve ark., 1998; Carr, Binkoff, Kologinsky ve Eddy, 1978; Yoder ve Layton, 1988). Bununla birlikte, otistik özellikler gösteren bireylere alıcı dil becerilerinin öğretiminde işaret dili ve/veya jestlerin etkililiğini belirlemeye yönelik araştırmaların sayısı oldukça sınırlıdır (Wendt, 2009). Bu araştırmaların ise, neredeyse tümünde öğretilmek üzere üzerinde çalışılan hedef davranışların alıcı dil düzeyinde nesne ismi öğrenme olduğu görülmektedir (Carr ve Dore, 1981; Goldstein, 2002; Mirenda, 2003; Remington ve Clarke, 1993). Dolayısıyla, nesne isimlerini öğrenme dışında örneğin, temel düzeyde yönergelere doğru tepki vermek gibi diğer alıcı dil becerilerinin öğretiminde işaret dili ve/veya jestleri kullanmanın etkilerini değerlendirmeye yönelik araştırmaların önemli olabileceği düşünülebilir. Son olarak, işaret dili ve/veya jestlerin iletişim becerisi öğretiminde kullanıldığı araştırmalarda çoğunlukla Amerikan işaret dilinin kullanıldığı; ancak, herhangi bir işaret dilinin dilbilimsel kurallarını ve sembollerini uygulamak zorunda olmaksızın kullanılabilen ve basit vücut hareketlerinden oluşan jest ve işaretlerin iletişim becerisi öğretimindeki etkilerinin araştırma çalışmalarıyla yeterince incelenmediği görülmektedir (Wendt). Dolayısıyla, otistik özellikler gösteren bireylerin iletişim süreçlerini desteklemek amacıyla jestleri kullanmanın etkilerini belirlemeyi amaçlayan araştırmalara gereksinim duyulmaktadır. Sıralanan tüm bu gerekçelerden hareketle, bu çalışmada otistik özellikler gösteren çocuklara alıcı dil becerilerinin öğretiminde sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destek sunulan ve yalnızca sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen ADÖ uygulamalarının etkililik ve verimliliklerinin farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek hedeflenmiştir. Bu amaç doğrultusunda sıralanan sorulara yanıt aranmıştır: (i) Sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destek sunulan ADÖ uygulamasıyla, yalnızca sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen ADÖ uygulamasının edinim, izleme ve genelleme aşamasında etkililikleri farklılaşmakta mıdır? (ii) İki öğretim uygulaması arasında ölçüt karşılıncaya kadar gerçekleşen; oturum sayısı, deneme sayısı, toplam öğretim süresi ve hatalı öğrenci tepkilerinin yüzdesi açısından farklılık var mıdır?

## Yöntem

### Katılımcılar

**Denekler:** Araştırmanın katılımcıları beş ve on iki yaşlarında otistik özellikler gösteren iki erkek öğrencidir. Denekler otizmin yanı sıra ileri derecede

zihinsel gerilik göstermekte ve yoğun biçimde kendini uyarıcı davranışlar sergilemektedir. Aileleri ile yapılan görüşmeler sonucunda deneklerin sağlık kuruluşlarında tanılandığı öğrenilmiştir. Deneklere standartlaştırılmış zekâ testi uygulamak için gerçekleştirilen oturumlarda deneklerin zekâ testine yönelik psikometrik ölçüme uygun olmadığı ve teste yanıt verebilecek düzeyde performans göstermediği ifade edilmiştir. Deneklerin her ikisi de ADÖ ve aşamalı yardımla öğretimle sistematik öğretim alma geçmişine sahiptir. Ancak, çalışmanın katılımcıları geleneksel ADÖ yoluyla alıcı dil becerilerini öğrenememiş öğrencilerdir. ADÖ'nün geleneksel uygulama biçimiyle gerçekleştirildiği bir programla alıcı dil becerilerini öğrenememiş olmaları nedeniyle çalışma bu iki denekle gerçekleştirilmiştir. Sözel ifade edici dil becerilerine sahip olmayan deneklere resim değiş tokuşuna dayalı bir alternatif iletişim yolu olan PECS (Picture Exchange Communication System) (Bondy ve Frost, 1994) ile ifade edici dil becerilerinin öğretimi denenmiş; ancak, deneklere bu yolla ifade edici dil becerileri öğretilmemiştir. Deneklerin anne-babalarından araştırmaya katılım konusunda izin alınmıştır. Araştırmada deneklerde aranan ön koşul özellikler görsel ayırt etme ve öğretim etkinliğine yaklaşık beş dak. süresince dikkatini yönelebilmeyi. Deneklerin görsel ayırt etme becerisine sahip olup olmadığını belirlemek için deneklerle resim eşleme çalışmasının yapıldığı oturumlar düzenlenmiş ve bu oturumlarda deneklerin görsel ayırt etme becerisine sahip olduğu gözlenmiştir. Deneklerin öğretim etkinliğine yaklaşık beş dak. süresince dikkatini yöneltip yöneltmediğini belirlemek amacıyla, devam ettikleri program kapsamında gerçekleştirilen bire-bir öğretim etkinlikleri gözlenmiş ve deneklerin çalışmaya katılmak için gerekli olan bu ön koşul özelliğe uygun olduğu belirlenmiştir.

Efe çalışma sırasında beş yaşındadır. Çalışma başladığında Efe yaklaşık iki buçuk yıldır ADÖ'nün bire-bir öğretim düzenlemesiyle kuruma dayalı olarak uygulandığı bir programa devam etmektedir (OÇİDEP: Otistik Çocuklar İçin Davranışsal Eğitim Programı) (Kırcaali-Iftar, Kurt, Güleç-Aslan ve Ülke-Kürkçüoğlu, 2009). Efe'nin programdan yararlanma süresi yaklaşık haftada 20 saattir. Bu süre içinde Efe'yle üzerinde çalışılan beceriler arasında temel eşleme ve sınıflama, temel taklit, yüz ifadelerinin taklidi, temel oyun becerileri, öz-bakım (soyunma ve giyinme) ve temel alıcı dil becerileri yer almaktadır. Çalışma öncesinde Efe geleneksel ADÖ yoluyla alıcı dil becerilerini öğrenememiştir. Tek eylem bildiren basit yönergeleri yerine getirmekte güçlük çeken Efe ifade edici

dil becerilerine sahip değildir. Yaklaşık beş dak. süren etkinliklere öğretmen yönlendirmesiyle dikkatini yöneltebilen Efe temel eşleme, sınıflama ve taklit becerilerine sahiptir; renk, şekil, sayı gibi temel kavramların hiçbirisine sahip değildir. Efe büyük kas gelişimi açısından normal gelişim gösteren akranlarıyla benzerlik gösterirken; küçük kas becerisi gerektiren davranışları sergilemekte güçlük çekmektedir. Efe sosyal etkileşim ve iletişim davranışlarını başlatma ve sürdürmeyle ilgili güçlük yaşamaktadır.

Tan çalışma sırasında 12 yaşındadır. Çalışma başladığında Tan yaklaşık üç yıldır ADÖ'nün bire-bir öğretim düzenlemesiyle eve dayalı olarak uygulandığı bir programa devam etmektedir (OÇİDEP: Otistik Çocuklar İçin Davranışsal Eğitim Programı). Tan'ın programdan yararlanma süresi yaklaşık haftada 30 saattir. Üç yıllık süre içinde Tan'la üzerinde çalışılan beceriler arasında temel eşleme ve sınıflama, temel taklit, temel oyun becerileri, iki basamaklı taklit, öz-bakım (giyinme, soyunma ve beslenme) ve temel alıcı dil becerileri yer almaktadır. Çalışma öncesinde Tan geleneksel ADÖ yoluyla alıcı dil becerilerini öğrenememiştir. Sınırlı sayıda tek eylem bildiren basit yönergeleri yerine getirebilen Tan ifade edici dil becerilerine sahip değildir. İsteklerini belirtmek için nadiren yetişkinin elinden tutup istediği nesneye doğru yönlendirir. Yaklaşık beş dak. süren etkinliklere öğretmen yönlendirmesiyle dikkatini yöneltebilen Tan temel eşleme, sınıflama ve temel taklit becerilerine sahiptir; renk, şekil, sayı gibi temel kavramların hiçbirine sahip değildir. Tan büyük kas ve küçük kas gelişimi açısından normal gelişim gösteren akranlarıyla benzerlik göstermektedir. Tan sosyal etkileşim ve iletişim davranışlarını başlatma ve sürdürmeyle ilgili güçlük yaşamaktadır.

**Uygulamacılar:** Çalışmada düzenlenen oturumlar deneklerin devam ettikleri ADÖ'ye dayalı programda eğitmen olarak görev yapan iki uygulamacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Uygulamacıların her ikisi de lisans derecesine sahiptir. Efe'ye çalışmada yer alan alıcı dil becerilerini öğreten uygulamacı Anadolu Üniversitesi Engelliler Araştırma Enstitüsü Gelişimsel Yetersizlik Uygulama Birimi'nde öğretmen olarak görev yapmaktadır. Araştırmada Efe'yle çalışan uygulamacı gelişimsel yetersizliği olan öğrencilere sistematik öğretim sunmayla ilgili olarak yaklaşık yedi yıllık deneyime sahiptir. Uygulamacı ADÖ ve aşamalı yardımla öğretim sunma konusunda deneyimlidir. Tan'a çalışmada yer alan alıcı dil becerilerini öğreten uygulamacı araştırmanın başladığı tarihte yaklaşık üç yıl

dır uygulanan ADÖ'ye dayalı programda eğitmen olarak görev yapmaktadır. Dolayısıyla, Tan'la çalışan uygulamacı ADÖ ve aşamalı yardımla öğretim sunma konusunda deneyimlidir.

### Ortam ve Araçlar

Efe'yle gerçekleştirilen tüm oturumlar Anadolu Üniversitesi Engelliler Araştırma Enstitüsü Gelişimsel Yetersizlik Uygulama Birimi'nde bulunan bire-bir çalışma odalarından birinde gerçekleştirilmiştir. Bu odada uygulamacı ve Efe'nin yüz yüze oturabilecekleri bir masa ve sandalyelerle eğitsel araç-gereçlerin yerleştirildiği bir dolap ve yer minderleri bulunmaktadır. Tan'la gerçekleştirilen tüm oturumlar Tan'ın evinde, çalışma odası olarak kullanılan kendi odasında gerçekleştirilmiştir. Bu odada uygulamacı ve Tan'ın yüz yüze oturabilecekleri bir masa ve sandalyelerle eğitsel araç-gereçlerin yerleştirildiği bir dolap ve Tan'a ait yatak bulunmaktadır.

Araştırmada öğretilmesi hedeflenen alıcı dil becerilerini sergileyebilmek için gerekli nesnelere kullanılmıştır. Bu nesnelere Efe'yle çalışılan beceriler için bir oyuncak bebek ve araba, birer tane tarak, kavanoz ve ayna; Tan için ise, oyuncak bir köpek ve bebek, birer tane sepet, ayna, tarak ve kavanozdur. Ayrıca, çalışmada veri toplamak üzere veri toplama formları ve oturumları kaydetmek üzere video kamerası kullanılmıştır.

### Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Araştırmanın bağımlı değişkeni alıcı dil becerisi öğrenme düzeyidir. Araştırmaya katılan her iki denek için alıcı dil becerilerinden oluşan altı öğretim seti hazırlanmıştır. Her öğretim setinde iki hedef uyaran yer almıştır. Her bir deneye hangi öğretim setinin hangi öğretim uygulamasıyla öğretileceği araştırmacı tarafından yansız atama yoluyla belirlenmiştir. Her bir deneye hangi öğretim uygulamasıyla hangi becerilerin öğretildiği Tablo 1'de gösterilmektedir. Alıcı dil becerilerinden oluşan öğretim setleri, deneklerin eğitimcileri ile birlikte belirlenmiştir.

Araştırmanın bağımsız değişkenleri, sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel desteğin sunulduğu ve sadece sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen ADÖ uygulamalarıdır. İki öğretim uygulamasının etkililikleri karşılaştırılırken deneklerin doğru ve yanlış tepkileri kaydedilerek toplanmış ve doğru tepki yüzdesi hesaplanmıştır. Öğretim uygulamasının verimlilik açısından farklılık

gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla, her bir denek için (i) ölçüt karşılanıncaya kadar gerçekleşen oturum sayısı, (ii) deneme sayısı, (iii) toplam öğretim süresi ve (iv) yanlış tepki sayısına ilişkin verilerin karşılaştırılması planlanmıştır.

**Tablo 1.**

*Sözel Yönergeyle Birlikte Jest ve İşaretlere Dayalı Görsel Destek Sunulan ve Yalnızca Sözel Yönerge Sunularak Gerçekleştirilen ADÖ Uygulamalarının Deneklere ve Çalışmada Öğretilen Hedef Davranışlara Dağılımı*

Öğretim Uygulamaları		
Denekler	Sözel Yönergeyle Birlikte Jest ve İşaretlere Dayalı Görsel Destek Sunulan ADÖ	Yalnızca Sözel Yönerge Sunularak Gerçekleştirilen ADÖ
	I. Öğretim Seti Arabayı it Alkış!	I. Öğretim Seti Saçını tara Bay-bay
Efe	II. Öğretim Seti Kavanozu aç Öpücük ver	II. Öğretim Seti Mama yedir Dizine vur
	III. Öğretim Seti Bebegi sallat Kollarını kaldır	III. Öğretim Seti Aynaya bak Gözlerini kapat
Tan	I. Öğretim Seti Kavanozu aç Öpücük ver	I. Öğretim Seti Mama yedir Dizine vur
	II. Öğretim Seti Sepeti boşalt Gözlerini kapat	II. Öğretim Seti Kavanozu aç Bana sarıl
	III. Öğretim Seti Saçını tara Bay-bay	III. Öğretim Seti Bebegi sallat Kalk

### Araştırma Modeli

Araştırmada otistik özellikler gösteren deneklere alıcı dil becerilerinin öğretiminde, sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel desteğin sunulduğu ve sadece sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen ADÖ'nün etkililik ve verimliliklerinin farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla tek-denekli araştırma modellerinden paralel uygulamalar modeli kullanılmıştır. Paralel uygulamalar modeli, iki ya da daha fazla bağımsız değişkenin iki ya da daha fazla geriye dönüşü olmayan bağımlı değişken üzerindeki etkililiklerinin karşılaştırıldığı bir araştırma modelidir (Holcombe, Wolery ve Gast, 1994). Paralel uygulamalar modelinde deneysel kontrol, bağımlı değişkenle ilişkilendirilen bağımsız değişken uygulandığında bağımlı değişkenin eğiliminde ya da düzeyinde istendik yönde bir değişiklik gerçekleşmesi; ortaya çıkan bu değişikliğin ard zamanlı olarak diğer bağımlı değişkenlerde de gözlenmesi ve bağımlı değişkende meydana ge-

len değişikliğin yalnızca bağımsız değişken uygulandığında ortaya çıkmasıyla kurulur (Tekin, 2000; Wolery, Bailey ve Sugay, 1988). Bu çalışmada, paralel uygulamalar modelinin gereklerini yerine getirebilmek amacıyla izleyen cümlelerde sıralanan noktalara dikkat edilmiştir: Bağımlı değişkenler kapsamında yer alan öğretim setleri zorluk düzeyi analizi yapılarak seçilmiştir. Zorluk düzeyi analizi yapılırken yönergelerin uzunluğu ve ses yapısı, ayrıca yönergelerin karşılık geldiği davranışlar dikkate alınmıştır. Eşit zorluk düzeyinde olduğu düşünülen öğretim setleri bağımsız değişkenlerle eşlenmiş, her bir denek için üç öğretim seti çifti oluşturulmuştur. Her öğretim setinde iki alıcı dil becerisi yer almıştır. Deneklere öğretim setlerinden biri sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel uyaran kullanarak, diğeri sadece sözel yönergeyle öğretilmiştir. Öğretim uygulamalarının hızlı dönüşümleri sağlanmıştır. Bu dönüşüm gün içinde her iki öğretim uygulamasının farklı saatlerde gerçekleştirilmesi ile sağlanmıştır. Ancak, iki öğretim uygulamasının en az bir saat arayla uygulanmasına dikkat edilmiştir. Her iki öğretim uygulamasıyla eşit sayıda uygulama oturumu gerçekleştirilmiştir. Sözel yönergelere eklenen jest ve işaretlere dayalı görsel destek dışındaki tüm değişkenlerin dengeli dağılımı sağlanmış, bunun için her iki öğretim uygulaması sırasında benzer pekiştiriciler ve benzer pekiştirme tarifeleri kullanılmıştır.

### Uygulama Süreci

Deney sürecinde karşılaşılabilecek olası aksaklıkları önceden belirleyebilmek ve gerekli uyarlamaları gerçekleştirebilmek için pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Bu oturumlarda deney sürecinde öğretimi hedeflenmemiş olan iki tek basamaklı alıcı dil becerisi üzerinde çalışılmıştır. Pilot uygulama oturumlarında alıcı dil becerilerinden biri sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel uyaran kullanarak, diğeri sadece sözel yönergeyle çalışılmıştır. Deney süreci toplu yoklama, öğretim, izleme ve genelleme oturumlarından oluşmuştur. Araştırmada tüm oturumlar bire-bir öğretim düzenlemesiyle gerçekleştirilmiştir. Deney süreci boyunca gerçekleştirilen tüm oturumlar video kameyayla kayıt edilmiştir. Araştırmacı çalışmanın etkililik ve verimlilik verilerini bu video kayıtları yardımıyla toplamış ve analiz etmiştir. Ayrıca, güvenilirlik verilerinin toplanması ve analizi sırasında da bu video kayıtlardan yararlanılmıştır. Araştırmacının iç geçerliğini tehdit edebilecek riskleri azaltmak amacıyla deneklerin anne-babaları araştırmada öğretimi gerçekleştirilen alıcı dil becerilerini öğret-

mek üzere çalışma yapmamaları konusunda bilgilendirilmiştir. Sıralama etkisini kontrol edebilmek amacıyla öğretim uygulamaları kestirilemez sırayla deneklere sunulmuştur. Araştırmada bir etik gerekliliği yerine getirebilmek amacıyla deney sürecinde daha etkili olduğu belirlenen öğretim uygulamasıyla öğretimin sürdürülmesi planlanmıştır.

### Yoklama Oturumları

Araştırmada alıcı dil becerilerinin öğretimi için aşamalı yardımcı öğretim kullanılmıştır. Aşamalı yardımcı öğretim uygulaması sırasında deneye çoğu zaman bağımsız olarak tepkide bulunma şansı verilmediği için çalışmada öğretilen alıcı dil becerilerine ilişkin denek tepkilerine ilişkin veriler yoklama oturumlarında toplanmıştır. Dolayısıyla, çalışmada toplu yoklama oturumları ve aralıklı yoklama oturumları olmak üzere iki tür yoklama oturumu düzenlenmiştir. Toplu yoklama oturumlarında deneklerin öğretim öncesinde bağımlı değişkenlere ilişkin performans düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. İki öğretim uygulaması etkililik açısından karşılaştırılırken aralıklı yoklama oturumlarından elde edilen veriler kullanılmıştır.

**Toplu Yoklama Oturumları:** Araştırmada öğretim oturumlarına başlamadan önce en az üç oturum üst üste karalı veri elde edilinceye değin toplu yoklama oturumları düzenlenmiştir. Bu oturumlar her gün her bir öğretim seti için bir yoklama oturumu biçiminde düzenlenmiştir. Her yoklama oturumunda öğretim setlerinde yer alan her bir alıcı dil becerisi için beş deneme gerçekleştirilmiştir. Yoklama oturumlarında doğru tepkiler birincil pekiştiricilerle birlikte sözel ve sosyal pekiştiriciler kullanılarak sürekli pekiştirme tarifesi ile pekiştirilmiştir. Yanlış tepkiler ise görmezden gelinmiştir. Deneğin çalışmaya dikkatini yönelterek ve işbirliği göstererek katılımı her oturumun başında ve sonunda sözel ve sosyal pekiştiriciler kullanılarak pekiştirilmiştir. Yoklama oturumları şu şekilde uygulanmıştır: Uygulamacı önce deneğin dikkatini sağlamak üzere deneye özel dikkati sağlayıcı ipucu (örneğin, "Tan, çalışmaya hazır mısın?") sunmuştur. Denek çalışmaya hazır olduğunu belirten davranışlar gösterdiğinde (örneğin, uygulamacıyla göz kontağı kurarak çalışma için beklediğinde), uygulamacı tarafından pekiştirilmiş ve beceri yönergesi sunulmuştur (örneğin, "Çok iyi! Işığı yak."). Ardından uygulamacı deneğin tepkide bulunmasını 4 sn. süreyle beklemiştir. Denek 4 sn. içinde yönergeye doğru tepki verirse yiyecek pekiştirici ve sosyal pekiştiricilerle pekiştirilmiştir (örneğin, "Aferin!"). Yanlış tepkiler yoklama oturumlarında görmezden

gelinmiş ve bir sonraki alıcı dil becerisine ilişkin yönerge sunulmuştur.

**Aralıklı Yoklama Oturumları:** Aralıklı yoklama oturumları uygulama sürecinde her iki öğretim uygulamasıyla da öğretimi yapılan becerilere ilişkin, deneklerin performans düzeylerini belirlemek amacıyla düzenlenmiştir. Öğretim sürecine bağlı olarak denek tepkilerinde ortaya çıkabilecek değişiklikleri belirlemek amacıyla düzenlenen yoklama oturumlarının her öğretim oturumundan sonra değil; üç öğretim oturumundan sonra, aralıklı yoklama oturumları biçiminde planlanması uygulama kolaylığı sağlayabileceği ve olası hatalı denek tepkilerini azaltabileceği düşüncesinden hareketle gerçekleştirilmiştir. Aralıklı yoklama oturumlarında, toplu yoklama oturumlarında belirtilen sürecin aynısı izlenmiştir.

### Öğretim Oturumları

Başlama düzeyi yoklama oturumlarında kararlı veri elde edildikten sonra yansız atama yoluyla sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel desteğin sunulduğu ve sadece sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen ADÖ uygulamalarına atanan hedef davranışların öğretimine başlanmıştır. Her iki öğretim uygulamasında da denekler öğretimi yapılan becerilerde üç oturum ardı ardına %100 doğru performans sergileyinceye kadar öğretimin sürdürülmesi planlanmıştır. Her iki öğretim uygulamasında da, bire-bir öğretim düzenlemesi ile hafta içi her gün; günde iki öğretim oturumu düzenlenerek gerçekleştirilmiştir. Başka bir deyişle, bağımsız değişkenlerin uygulanması sürecinde her bir bağımsız değişken hafta içi her gün; günde iki defa uygulanmış ve her denekle iki öğretim setinin öğretimi için bir günde toplam dört öğretim oturumu gerçekleştirilmiştir. Her iki öğretim uygulamasında da öğretim oturumlarında toplam 20 deneme gerçekleştirilmiştir. Öğretim oturumlarında denekler öğretim setlerinde yer alan alıcı dil becerilerinden ilk beceriye ilişkin ölçüt düzeyinde doğru tepki gösterinceye değin yalnızca ilk alıcı dil becerisi üzerinde çalışılmıştır. Deneklerin öğretim setindeki ilk beceriye ilişkin ölçüt düzeyinde doğru tepki göstermesinin ardından, ölçüt düzeyinde doğru tepki sergileninceye değin yalnızca aynı öğretim setindeki ikinci becerinin öğretimi üzerinde çalışılmıştır. Denekler her iki alıcı dil becerisini de ölçüt düzeyinde doğru sergiledikten sonra ise, iki alıcı dil becerisi deneklere kestirilemez sırayla sunulmuştur. Bu aşamaların her birinde deneklerin 10 öğretim denemesine ardı ardına 9 doğru tepki göstermesi beklenmiştir. Bir başka deyişle, de-

nekerin öğretim setinde yer alan birinci beceriden ikinci beceriye geçmesi ve bunun ardından alıcı dil becerilerinin kestirilemez sırayla deneklere sorulması için belirlenen ölçüt deneklerin 10 öğretim denemesinde üst üste en az 9 doğru tepki göstermesidir. Ancak, tüm aralıklı yoklama oturumlarında öğretim setlerinde bulunun her iki alıcı dil becerisi de deneklere kestirilemez sırayla sorulmuştur. Deneklerin çalışmada ölçütü karşılayıp karşılamadığını belirlemek üzere aralıklı yoklama oturumlarında sergiledikleri doğru tepki sayısı ve yüzdesi dikkate alınmıştır. Denekler aralıklı yoklama oturumlarında üç oturum ardı ardına %100 doğru tepki sergileyinceye değin öğretim oturumları sürdürülmüştür. Öğretim oturumlarında aşamalı yardımla öğretim kullanılmıştır. Aşamalı yardımla öğretimin uygulanması sırasında kontrol edici ipucu olarak fiziksel ipucu kullanılmıştır. Öğretim denemelerine başlamadan önce uygulamacı deneye özel dikkati sağlayıcı ipucu sunarak öğrencinin dikkatini çekmiştir (örneğin, “Efe hazır mısın?”) Deneğin dikkatini sağladıktan sonra uygulamacı sözel olarak öğrenciyi pekiştirmiş (örneğin, “Evet! Aferin sana”) ve hedef uyarını sunmuştur (örneğin, “İşığın yak.”). Uygulamacı öğretim sürecinin ilk aşamalarında deneğin bağımsız tepkide bulunmasına fırsat vermeksizin kontrol edici ipucunu fiziksel ipucu biçiminde sunmuş ve deneğin doğru tepkiyi sergilemesini sağlamıştır. Öğretim oturumları sırasında fiziksel ipucu aşamalı bir şekilde silikleştirilmiştir. Başlangıçta öğrencinin elinin üzerinden verilen yoğun fiziksel ipucu, zamanla bilekten, önkol üzerinden, dirsekten, omuzdan ve parmakla dokunarak yönlendirme şeklinde sunularak öğrencinin bağımsız tepki vermesi sağlanmıştır. Aşamalı yardımla öğretim uygulamasına uygun biçimde, fiziksel ipucunun hangi yoğunluk düzeyinde kullanılacağına ilişkin kararlar anlık olarak uygulamacılar tarafından verilmiştir. Uygulamacılar deneğin beceriyi daha az yardımla yapacağından emin olduğunda daha az yoğunlukta fiziksel ipucu sunmuştur. Öğretim oturumlarında doğru tepkiler, denek yaklaşık %70 düzeyinde doğru tepki sergileyinceye kadar ipucundan önce ya da sonra olmaları dikkate alınmaksızın yiyecek pekiştiricileriyle birlikte sözel ve sosyal pekiştiriciler kullanılarak sürekli pekiştirme tarifi ile pekiştirilmiştir. Denek yaklaşık %70 düzeyinde doğru tepki sergilemeye başladıktan sonra ise, yalnızca ipucundan önceki doğru tepkiler için yiyecek pekiştirici kullanılmış, ipucundan sonraki doğru tepkiler ise, yalnızca sosyal pekiştiriciler kullanılarak pekiştirilmiştir. Deneğin çalışmaya dikkatini yönelterek ve işbirliği gösterecek katılımı öğretim oturumlarının başında ve so-

nunda sözel ve sosyal pekiştiricilerle pekiştirilmiştir. Deneğin yanlış tepkileri için hata düzeltmesi yapılmıştır. Uygulamacı müdahale ederek deneğin yanlış tepkisini kesintiye uğratmış ve hedef uyarana birlikte kontrol edici ipucunu sunarak deneğin doğru tepki vermesini sağlamıştır. Çalışmada belirlenen ölçüt karşıladıktan sonra pekiştiricilerin silikleştirilmesi hedeflenmiş ve yalnızca son doğru tepkinin ardından pekiştiriciler sunulmuştur. Bağımsız değişkenlerin uygulandığı öğretim oturumları arasında en az bir saat olmasına özen gösterilmiştir. İzleyen bölümde sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destek sunulan ve sadece sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen ADÖ uygulamalarına ilişkin açıklamalarda bulunulmuştur.

**Sözel Yönergeyle Birlikte Jest ve İşaretlere Dayalı Görsel Destek Sunulan ADÖ Oturumları:** Sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destek sunulan ADÖ oturumlarında gerçekleştirilen her öğretim denemesinde beceri yönergesi bu yönergeyle eşleştirilmiş görsel bir işaret ya da jestle birlikte eşzamanlı olarak sunulmuştur. Örneğin, uygulamacı deneye “Ayağa kalk” yönergesini sunarken bir eliyle deneye ayağa kalkması için işaret etmiş ya da “Bebeği sala” yönergesini verirken yönergeyle eşzamanlı biçimde kollarını göğüs hizasında birleştirerek kucağında bir bebek varmışçasına sağa ve sola doğru sallanmıştır.

**Yalnızca Sözel Yönerge Sunularak Gerçekleştirilen ADÖ Oturumları:** Yalnızca sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen ADÖ oturumlarında beceri yönergesi sunulurken her hangi bir görsel uyarana kullanılmamıştır. Beceri yönergesine eklenen jest ve işaretlere dayalı görsel uyarana dışında bu oturumlar sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destek sunulan ADÖ oturumları ile aynı biçimde gerçekleştirilmiştir. Bu farklılık dışında iki öğretim uygulaması arasında hiçbir fark söz konusu olmamıştır.

### İzleme ve Genelleme

İzleme oturumları yaklaşık olarak hedef davranışlarda ölçüt karşılandıktan üç hafta ve on hafta sonra düzenlenmiştir. Genelleme çalışması öntest-sontest genelleme yoklaması biçiminde yürütülmüştür. Araştırmada kişiler arası genelleme çalışması yapılmıştır. İzleme ve genelleme aşamasında pekiştiriciler silikleştirilmiştir. Denek öğretimi yapılan hedef davranışları ölçüte uygun biçimde doğru olarak gerçekleştirdiğinde pekiştirme değişken oranlı pekiştirme tarifi kullanılarak yapılmıştır.



Başka bir deyişle, bu durumda pekiştiriciler denenin sergilediği beş doğru tepkiden herhangi birinin ardından (DOP5) sunulmuştur. Kullanılan pekiştirme tarifesi dışında izleme ve genelleme oturumlarında yoklama oturumlarında izlenen sürecin aynı izlenmiştir.

### Güvenirlilik

Deney süreci boyunca düzenlenen tüm oturumların en az % 30'unda gözlemciler arası güvenirlilik ve uygulama güvenirliliği verisi toplanmıştır. Araştırmannın güvenirlilik verileri özel eğitim alanında lisansüstü eğitimi sürdüren bir yüksek lisans öğrencisi tarafından toplanmıştır. Çalışmada gözlemciler arası güvenirlilik verilerinin analizi için [(Görüş Birliği/Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) X 100] formülü kullanılmıştır (Tawney ve Gast, 1984; Tekin-İftar ve Kırcalı-İftar, 2006).

Çalışmanın yoklama oturumlarında uygulama güvenirliliği verisi toplanırken uygulamacının (i) araç-gereç hazırlama, (ii) dikkati sağlama, (iii) beceri yönergesi sunma, (iv) denek tepkilerine uygun ve doğru tepki gösterme ve (v) denegin işbirliği göstererek çalışmaya katılımını pekiştirme davranışları dikkate alınmıştır. Öğretim oturumlarında uygulama güvenirliliği verileri toplanırken uygulamacının (i) araç-gereç hazırlama, (ii) dikkati sağlama, (iii) öğretim uygulamasına uygun biçimde beceri yönergesini jestle ya da sadece sözel ifadeyle sunma, (iv) kontrol edici ipucunu doğru biçimde sunma, (v) denek tepkilerine uygun ve doğru tepki gösterme, (h) denegin işbirliği göstererek çalışmaya katılımını pekiştirme davranışları dikkate alınmıştır.

Araştırmannın uygulama güvenirliliği verileri analiz edilirken, uygulama güvenirliliği veri toplama formuna kaydedilen uygulamacı davranışı sayısı önceden planlanan uygulamacı davranışı sayısına bölünmüş ve elde edilen sonuç 100 ile çarpılarak uygulama güvenirliliği yüzdesi belirlenmiştir (Billingsley, White ve Munson, 1980; Tekin-İftar ve Kırcalı-İftar, 2006). Çalışmada gözlemciler arası güvenirlilik katsayıları her iki denek için de %100 olarak hesaplanmıştır. Araştırmada Tan'la gerçekleştirilen oturumlarda uygulama güvenirliliği katsayısı %100 olarak hesaplanırken; Efeyle gerçekleştirilen oturumlarda ise uygulama güvenirliliği katsayısı ortalama % 99, 93(ranj = %99.67 - %100) olarak hesaplanmıştır.

### Bulgular

#### Etkililik ve Verimlilik Bulguları

Sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destek sunulan ve yalnızca sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen ADÖ uygulamalarının Efe ve Tan'a alıcı dil becerilerinin öğretimi üzerindeki etkililiklerine ilişkin veriler sırasıyla Şekil 1 ve 2'de yer almaktadır.

Efe'ye öğretilmesi hedeflenen beceriler için elde edilen ve Şekil 1'de sunulan veriler incelendiğinde, öğretimin hemen öncesinde Efe'nin her iki öğretim uygulamasıyla da öğretilmesi planlanan ilk öğretim setlerine ilişkin hiç doğru tepki sergilemediği görülmektedir. Efe, sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destek sunulan ADÖ'nün kullanıldığı uygulama evresinde ölçtü karşılayarak öğretimi hedeflenen alıcı dil becerilerine ilişkin %100 düzeyinde doğru tepki göstermiştir. İkinci öğretim setlerinde Efe, sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel desteğin sunulduğu ADÖ ile öğretilen öğretim setinde ilk iki yoklama evresinde ortalama %1. 6 (ranj = %0 - %10) doğruluk düzeyinde performans sergilemiştir. Efe'nin yalnızca sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen ADÖ ile öğretilen öğretim setinde ise, ilk iki yoklama evresinde hiç doğru tepki göstermediği görülmüştür. Efe, sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destek sunulan ADÖ'nün kullanıldığı uygulama evresinde ölçtü karşılayarak ikinci öğretim setinde yer alan alıcı dil becerilerine ilişkin %100 düzeyinde doğru tepki göstermiştir. Efe, üçüncü öğretim setlerinde sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel desteğin sunulduğu ADÖ ile öğretilen öğretim setinde ilk üç yoklama evresinde ortalama %2. 2 (ranj = %0 - %20) doğru tepki göstermiştir. Efe'nin yalnızca sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen ADÖ ile öğretilen öğretim setinde ise, ilk üç yoklama evresinde ortalama %3. 3 (ranj = %0 - %20) doğruluk düzeyinde performans sergilediği görülmüştür. Efe, sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destek sunulan ADÖ'nün kullanıldığı uygulama evresinde ölçtü karşılayarak üçüncü öğretim setinde yer alan alıcı dil becerilerine ilişkin %100 düzeyinde doğru tepki göstermiştir. Efe'nin yalnızca sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen ADÖ uygulaması sonucunda hiçbir öğretim setinde ölçtü düzeyinde doğru tepki göstermediği görülmüştür.

Efe'nin sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destek sunulan ADÖ ile öğretilmesi hedeflenen alıcı dil becerilerini öğrenebilmesi için 72 öğretim oturumu ve 1440 öğretim denemesi gerçekleştirilmiştir. Yalnızca sözel yönerge sunu-

arak gerçekleştirilen ADÖ ile öğretilmesi hedeflenen alıcı dil becerilerini öğrenebilmesi için 84 öğretim oturumu ve 1680 öğretim denemesi gerçekleştirilmiş olmasına rağmen Efe bu becerilere ilişkin ölçüt düzeyinde doru tepki sergilememiştir. Yanlış tepki sayısı açısından elde edilen veriler incelendiğinde; sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destek sunulan aralıklı yoklama oturumlarında Efe'nin toplam 61 (%25.41) hata, yalnızca sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen aralıklı yoklama oturumlarında ise toplam 145 (%51.78) hata sergilediği görülmüştür. Efe'de ölçüt karşılancaya değin jest ve işaretlere dayalı görsel destekle sunulan ADÖ'nün toplam 5 s 32 dak. 29 sn sürdüğü görülmüştür. Ölçüt düzeyinde doru tepkiyle sonuçlanmayan yalnızca sözel yönerge sunularak gerçekleştirilmiş öğretim oturumları ise toplam 5 s 27 dak. 25 sn sürmüştür.

Tan'a öğretilmesi hedeflenen beceriler için elde edilen ve Şekil 2'de sunulan veriler incelendiğinde, öğretim oturumları başlatılmadan önce Tan'ın her iki öğretim uygulamasıyla öğretilmesi planlanan birinci öğretim setlerine ilişkin hiç doru tepki sergilemediği görülmektedir. Tan, sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destek sunulan ADÖ'nün kullanıldığı uygulama evresinde ölçütü karşılayarak öğretimi hedeflenen alıcı dil becerilerine ilişkin %100 düzeyinde doru tepki göstermiştir. Tan, sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel desteğin sunulduğu ADÖ ile öğretilmesi planlanan ikinci öğretim setinde ilk iki yoklama evresinde hiç doru tepki sergilememiştir. Tan'ın yalnızca sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen ADÖ ile öğretilen öğretim setinde ise, ilk iki yoklama evresinde ortalama %1.6 (ranj = %0 - %10) doğruluk düzeyinde performans sergilediği görülmüştür. Tan, sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destek sunulan ADÖ'nün kullanıldığı uygulama evresinde ölçütü karşılayarak ikinci öğretim setinde yer alan alıcı dil becerilerine ilişkin %100 düzeyinde doru tepki göstermiştir. Tan, üçüncü öğretim setlerinde sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destek sunulan ADÖ ile öğretimi gerçekleştirilen öğretim setinde ilk üç yoklama evresinde hiç doru tepki sergilememiştir. Tan'ın yalnızca sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen ADÖ ile öğretilen üçüncü öğretim setinde ise, ilk üç yoklama evresinde ortalama %4.4 (ranj = %0 - %20) doğruluk düzeyinde performans sergilediği görülmüştür. Tan, sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destek sunulan ADÖ'nün uygulandığı evrede ölçütü karşılayarak üçüncü öğretim setinde yer alan alıcı dil becerilerine ilişkin %100 düzeyinde doru tep-

ki göstermiştir. Tan'ın yalnızca sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen ADÖ uygulaması sonucunda hiçbir öğretim setinde ölçüt düzeyinde doru tepki göstermediği görülmüştür.

Tan'ın sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destek sunulan ADÖ ile öğretilmesi hedeflenen alıcı dil becerilerini öğrenebilmesi için 93 öğretim oturumu ve 1860 öğretim denemesi gerçekleştirilmiştir. Yalnızca sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen ADÖ ile öğretilmesi hedeflenen alıcı dil becerilerini öğrenebilmesi için 87 öğretim oturumu ve 1740 öğretim denemesi gerçekleştirilmiş olmasına rağmen Tan bu becerilere ilişkin ölçüt düzeyinde doru performans sergilememiştir. Yanlış tepki sayısı açısından elde edilen veriler incelendiğinde; sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destek sunulan aralıklı yoklama oturumlarında Tan'ın toplam 115 (%37) hata, yalnızca sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen aralıklı yoklama oturumlarında ise toplam 130 (%44.82) hata sergilediği görülmüştür. Tan'da ölçüt karşılancaya değin jest ve işaretlere dayalı görsel destekle sunulan ADÖ'nün toplam 7 s 16 dak. 38 sn sürdüğü görülmüştür. Ölçüt düzeyinde doru tepkiyle sonuçlanmayan yalnızca sözel yönerge sunularak gerçekleştirilmiş öğretim oturumları için ise toplam 5 s 45 dak. 7 sn zaman harcanmıştır.

### **İzleme ve Genelleme**

**İzleme:** Efe için elde edilen izleme verileri incelendiğinde, Efe'nin jest ve işaretlere dayalı görsel destek sunulan ADÖ ile öğretilen alıcı dil becerilerini öğretim sona erdikten 3 ve 10 hafta sonra ortalama %96 (ranj = %90 - %100) doğruluk düzeyinde koruduğu görülmüştür. Yalnızca sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen ADÖ ile üzerinde çalışılan alıcı dil becerilerine ilişkin değerlendirme yapmak amacıyla düzenlenen izleme oturumlarında ise, Efe'nin doru tepki oranının uygulama aşamasına kıyasla azaldığı ve Efe'nin ortalama %31 (ranj = %0 - %50) düzeyinde doru performans sergilediği belirlenmiştir. Tan için elde edilen izleme verileri incelendiğinde, Tan'ın jest ve işaretlere dayalı görsel destek sunulan ADÖ ile öğretilen alıcı dil becerilerini öğretim sonra erdikten 3 ve 10 hafta sonra %100 doğruluk düzeyinde koruduğu görülmüştür. Yalnızca sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen ADÖ ile üzerinde çalışılan alıcı dil becerilerine ilişkin değerlendirme yapılan izleme oturumlarında ise, Tan'ın doru tepki oranının ortalama %30 (ranj = %0 - %60) olduğu görülmüştür.

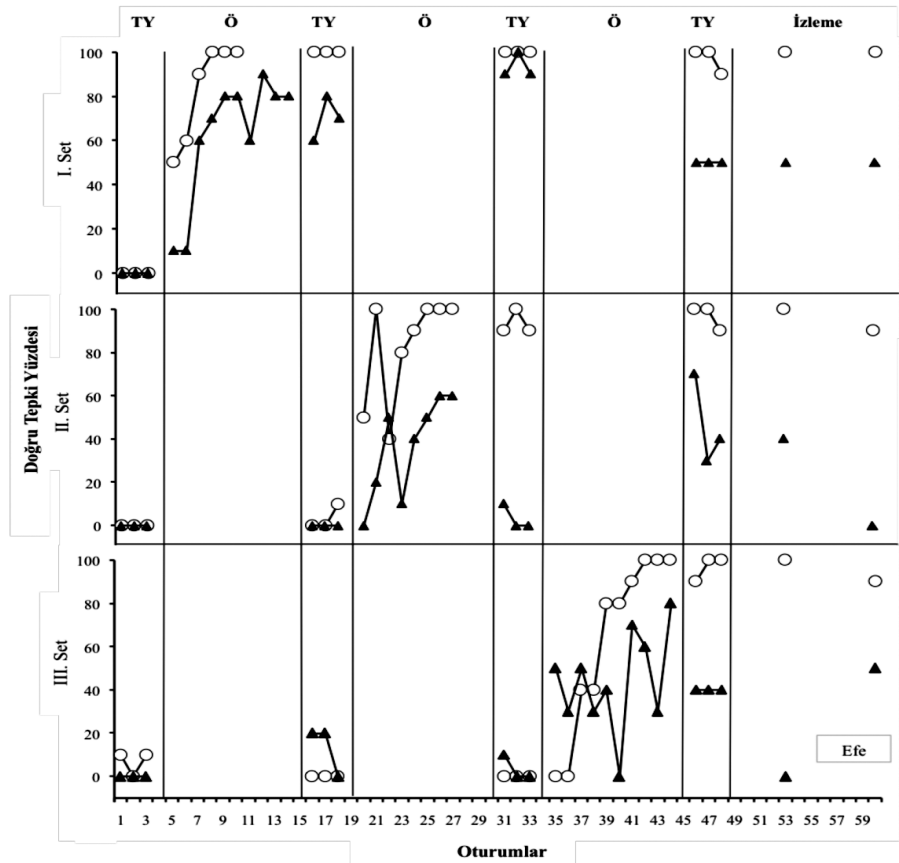
**Genelleme:** Bağımsız değişkenlerin öğretimi hedeflenen alıcı dil becerilerinin genellemesi üzerin-

**Tablo 2.**  
Öğretim Uygulamalarının Genellemeye Etkilerine İlişkin Veriler

Öğrenci	Uygulama	Öğretim Seti	Ön test	Son test
Efe	Sözel Yönergeyle Birlikte Jest ve İşaretlere Dayalı Görsel Destek Sunulan ADÖ	I. Set	0	100
		II. Set	0	90
		III. Set	0	100
	Yalnızca Sözel Yönerge Sunularak Gerçekleştirilen ADÖ	I. Set	0	80
		II. Set	0	40
		III. Set	0	20
Tan	Sözel Yönergeyle Birlikte Jest ve İşaretlere Dayalı Görsel Destek Sunulan ADÖ	I. Set	0	100
		II. Set	0	90
		III. Set	0	100
	Yalnızca Sözel Yönerge Sunularak Gerçekleştirilen ADÖ	I. Set	0	20
		II. Set	0	50
		III. Set	0	30

deki etkileri incelendiğinde, her iki deneğin de jest ve işaretlere dayalı görsel destekle sunulan ADÖ ile öğretilebilir alıcı dil becerilerini ölçüte yakın düzeyde

başka bir kişiye genellediği görülmüştür. Çalışmada düzenlenen ön test-son test genelleme oturumlarında elde edilen genelleme verileri Tablo 2'de su-

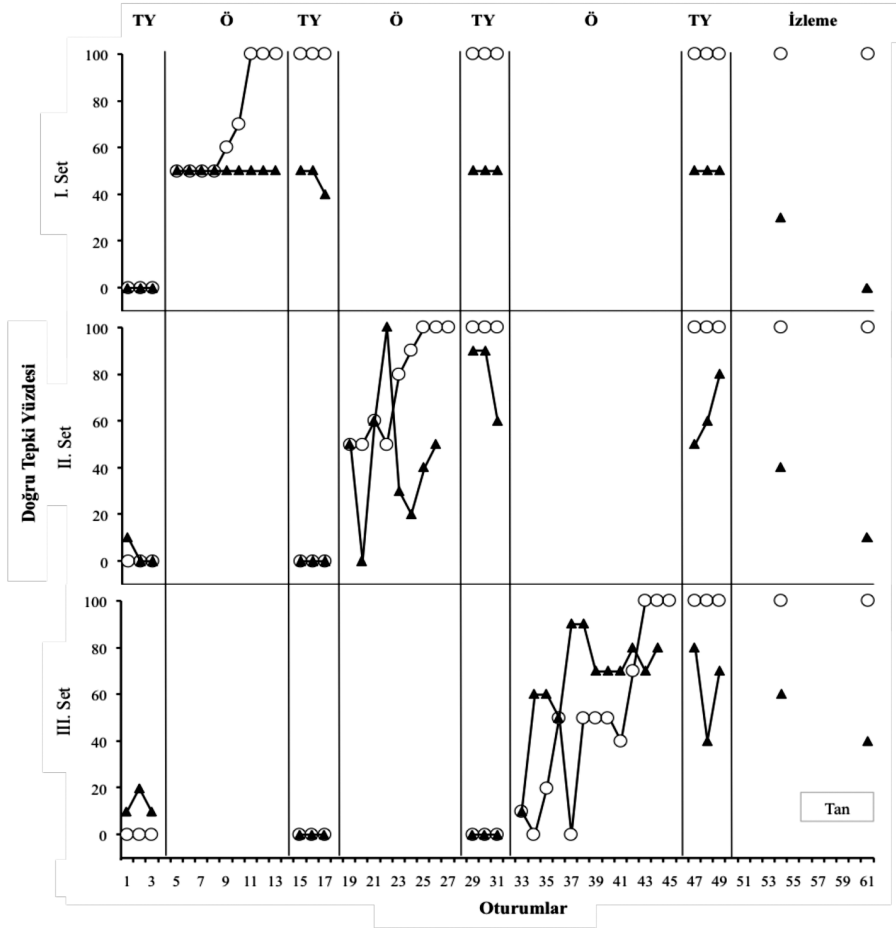


Şekil 1.

Efe'nin Toplu Yoklama, Öğretim ve İzleme Aşamalarında Düzenlenen Oturumlarda Sunulan Yönergelere Verdiği Doğru Tepkilerin Yüzdeleri. Öğretim aşamasına ilişkin veriler aralıklı yoklama oturumlarında toplanmıştır. İçi boş daireler sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destek sunulan oturumları, içi dolu üçgenler ise, yalnızca sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen oturumları temsil etmektedir.

TY: Toplu yoklama

Ö: Öğretim



Şekil 2.

Tan'ın Toplu Yoklama, Öğretim ve İzleme Aşamalarında Düzenlenen Oturumlarda Sunulan Yönergelere Verdiği Doğru Tepkilerin Yüzdeleri. Öğretim aşamasına ilişkin veriler aralıklı yoklama oturumlarında toplanmıştır. İçi boş daireler sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destek sunulan oturumları, içi dolu üçgenler ise, yalnızca sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen oturumları temsil etmektedir.

TY: Toplu yoklama

Ö: Öğretim

nulmaktadır. Efe'nin jest ve işaretlere dayalı görsel destekle sunulan ADÖ ile öğretilen becerilerde genellemeye ilişkin performans düzeyini belirlemek amacıyla düzenlenen ön test genelme oturumlarında hiç doru tepki göstermediği; ancak öğretim sonrası düzenlenen son test genelme oturumlarında ortalama %96.6 (ranj = %90 - %100) doğru tepki sergilediği görülmüştür. Efe'nin öğretim öncesinde yalnızca sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen ADÖ ile üzerinde çalışılan beceriler için düzenlenen ön test genelme oturumunda hiç doğru tepki göstermediği; son test genelme oturumunda ise ortalama %46.6 (ranj = %20 - %80) doğru tepki sergilediği görülmüştür. Tan'ın jest ve işaret-

lere dayalı görsel destekle sunulan ADÖ ile öğretilen becerilerde genellemeye ilişkin performans düzeyini belirlemek amacıyla düzenlenen ön test genelme oturumlarında hiç doru tepki göstermediği; ancak öğretim sonrası düzenlenen son test genelme oturumlarında ortalama %96.6 (ranj = %90 - %100) doğru tepki sergilediği görülmüştür. Tan yalnızca sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen ADÖ ile üzerinde çalışılan beceriler için düzenlenen ön test genelme oturumunda hiç doğru tepki göstermemiş; son test genelme oturumunda ise ortalama %33.3 (ranj = %20 - %50) doğru tepki sergilemiştir.

### Tartışma

Bu çalışmada otistik özellikler gösteren çocuklara alıcı dil becerilerinin öğretiminde sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destekle sunulan ve yalnızca sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen ADÖ uygulamalarının etkililik ve verimlilikleri açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır. Araştırmanın bulguları, alıcı dil becerilerinin öğretiminde sözel yönergelerin jest ve işaretlerle birleştirilerek sunulduğu ADÖ uygulamasının edininim, izleme ve genelleme aşamasında belirgin bir şekilde daha etkili ve verimli olduğunu göstermiştir. Sözel yönergelerin yalnız sunulduğu ADÖ uygulaması çalışmada yer alan öğretim setlerinin öğretiminde etkili olmamıştır. İzleyen bölümde araştırma bulgularının ışığı altında çalışma çeşitli boyutları açısından tartışılmış ve ileri araştırmalara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Araştırma bulguları alıcı dil becerilerinin öğretiminde sözel yönergelerin jest ve işaretlerle birleştirilerek sunulduğu ADÖ uygulamasının daha etkili ve verimli olduğunu göstermiştir. Bu çalışmada elde edilen bulgular işaret dilinin konuşmayla birlikte ya da yalnız kullanılmasıyla sözel dilin yalnız sunulmasını karşılaştıran araştırmaların bulgularıyla benzerlik göstermektedir (Brady ve Smouse, 1978; Carr ve ark., 1984). Ayrıca, çalışmanın bulguları işaret dilinin konuşmayla birlikte sunulmasının etkililiğini irdeleyen araştırma bulgularıyla da (Carr ve Dores, 1981) tutarlılık göstermektedir. Ancak, bu çalışmalarda öğretilmesi hedeflenen davranışlar alıcı dil düzeyinde nesne ismi öğrenmedir. Bu araştırmada ise, bağımlı değişken olarak ADÖ'ye dayalı bir yoğun davranışsal eğitim programına (OÇİDEP) devam etmekte olan deneklere bu programda yer alan temel alıcı dil becerilerinin bir başka deyişle, tek basamaklı yönergelerin ayırt edilmesi ve yerine getirilmesi üzerinde çalışılmıştır. Dolayısıyla, bu araştırma bu konuda önceki araştırmalarda elde edilmiş olan bulguları destekler ve genişletir niteliktedir.

Bu çalışmada önceki benzer araştırmalardan (Brady ve Smouse, 1978; Carr ve Dores, 1981; Carr ve ark., 1984) farklı olarak, otistik özellikler gösteren bireylere alıcı dil becerilerinin öğretiminde her hangi bir işaret dilinde yer alan semboller yerine deneklere verilen yönergeleri temsil eden basit jest ve işaretler kullanılmıştır. Ek araç kullanmaksızın işaret dili ve/veya jestsel iletişimden yararlanarak gerçekleştirilen alternatif iletişim uygulamalarının etkililiğini inceleyen araştırmalarda jestlere dayalı iletişimin yeterince temsil edilmediği (Wendt, 2009) dikkate alındığında araştırma bulgularının

alanyazına bu açıdan katkı sağlayacağı düşünülebilir. Araştırmada bir işaret dilinde yer alan semboller yerine basit jest ve işaretler kullanılarak elde edilen bulguların alıcı dil becerilerinin öğretiminde uygulamacı ve öğrencilere bazı kolaylıklar sağlamak açısından yönlendirici olabileceği düşünülebilir. Örneğin, işaret dilinde yer alan semboller yerine öğrenciye sunulan yönergeleri görsel biçimde temsil edebilecek jest ve işaretlerin kullanılması durumunda uygulamacıların alıcı dil becerilerini geleneksel yollarla öğrenememiş öğrencilerine öğretim yapmak amacıyla bir işaret dilinde yer alan sembollerini öğrenmesi gerekmektedir. Ayrıca, alternatif iletişim aracı olarak işaret dili ile jestlerin etkililiklerini karşılaştıran bir araştırmaya rastlanmamış olmasına rağmen; bu araştırmanın katılımcıları gibi otistik özelliklerin yanı sıra ileri derecede zihinsel özüllü öğrencilerin daha basit olan jestleri bir işaret dilinde yer alan sembol ve kurallara kıyasla daha kolay öğrenebilecekleri düşünülebilir.

Çalışmada elde edilen bulgular, edininim yanı sıra öğretim uygulamalarının izleme ve genelleme etkileri açısından değerlendirildiğinde; sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destekle sunulan ADÖ'nün oldukça belirgin biçimde daha olumlu sonuçlar doğurduğu yönündedir. Otistik özellikler gösteren bireylere alıcı dil becerilerinin öğretiminde işaret dili ve/veya jestsel iletişimin yalnız ya da konuşmayla birleştirilerek kullanılmasını sözel dilin yalnız kullanılmasıyla karşılaştıran araştırmalarda izleme ve genellemeyle ilişkin sistematik veri toplanmadığı; dolayısıyla, bağımsız değişkenlerin izleme ve genelleme üzerindeki etkilerinin karşılaştırılmadığı görülmektedir (Brady ve Smouse, 1978; Carr ve ark., 1984; Wherry ve Edwards, 1983). Araştırmada öğretim uygulamalarının etkilerinin edininim yanı sıra izleme ve genelleme açısından karşılaştırılmış olması alanyazındaki bulguları genişletir niteliktedir.

İki öğretim uygulaması verimlilik parametresi açısından karşılaştırıldığında; her iki denekte de sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destekle sunulan ADÖ'nün tüm verimlilik parametreleri açısından daha verimli olduğu görülmüştür. Çalışmanın verimlilik bulguları işaret dilinin konuşmayla birlikte ya da yalnız kullanılmasıyla sözel dilin yalnız sunulmasını karşılaştıran araştırmaların bulgularıyla benzerlik göstermektedir (Brady ve Smouse, 1978; Carr ve ark., 1984). Araştırmada elde edilen tüm bu etkililik ve verimlilik bulgularından hareketle, ADÖ kullanan uygulamacı ve araştırmacılara alıcı dil becerilerini öğrenmekte güçlük çeken otistik özellikler gösteren

öğrencilere alıcı dil becerilerinin öğretiminde sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destekle sunulan ADÖ'yü kullanmaları önerilebilir.

Araştırmada otistik özellikler gösteren çocuklara alıcı dil becerilerinin öğretiminde jest ve işaretlerin sözel yönergelerin yanı sıra bir görsel destek aracı olarak kullanımına ilişkin olumlu bulgular elde edilmiş olmasına ek olarak, çalışmanın çeşitli güçlü yanları da vardır. Bunlardan birisi, araştırmada bir etik gerekliliği yerine getirebilmek amacıyla deney süreci devam etmekteyken denekler tarafından öğrenilememiş alıcı dil becerilerinin etkili olduğu belirlenen uygulamayla başka bir deyişle, sözel yönergeyle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destekle sunulan ADÖ uygulamasıyla öğretilmesi için deney süreci dışında öğretim oturumları gerçekleştirilmiş olmasıdır. Deney süreci dışında gerçekleştirilen bu oturumların sonucunda deneklerin yalnızca sözel yönerge sunularak gerçekleştirilen ADÖ ile öğrenemedikleri tüm alıcı dil becerilerini ölçüt düzeyinde öğrendikleri ve öğretiminin tamamlanmasından 3 ve 10 hafta sonra ölçüt düzeyinde korudukları gözlenmiştir. Çalışmanın etik gereğini yerine getirmek amacıyla gerçekleştirilmiş bu uygulamayla elde edilen sonuçlar araştırmada deneysel kontrolün kurulmasıyla elde edilmiş bulguları desteklemekte ve güçlendirmektedir.

Araştırmanın bir diğer güçlü yanı, çalışmada etkileri araştırılan bağımsız değişkenlerin oldukça yüksek düzeyde uygulama güvenilirliğiyle uygulanabilmiş olmasıdır. 1980'li yıllarda tek denekli araştırma yöntemlerine dayalı olarak yürütülmüş diğer birçok araştırmada olduğu gibi, işaret dili ve/veya jestlerin otistik özellikler gösteren bireylere iletişim becerisi öğretiminde alternatif bir iletişim aracı olarak kullanıldığı araştırmalarda genellikle uygulama güvenilirliğine ilişkin veri toplanmadığı görülmektedir (Schlosser ve Wendt, 2008). Uygulama güvenilirliği verileri bağımsız değişkenin planlandığı biçimde uygulanıp uygulanmadığını, ayrıca, bağımsız değişkeni oluşturan unsurların hangi doğruluk düzeyiyle gerçekleştirildiğini belirlemek amacıyla kullanılmaktadır (Billingsley ve ark., 1980). Araştırma çalışmalarında uygulama güvenilirliğine ilişkin veri toplanmamış olması, bağımsız değişkenin meydana gelen değişikliğinin yalnızca bağımsız değişkenden kaynaklandığına ilişkin soru işaretleri yaratarak çalışmanın iç geçerliği açısından tehdit oluşturduğu gibi, yineleme çalışmalarlarıyla araştırma bulgularının dış geçerliğinin artırılması konusunda da önemli bir risk oluşturmaktadır (Billingsley ve ark.; Gersten ve ark., 2005).

Schlosser (2002) uygulama güvenilirliğinden yoksun çalışmaların alternatif iletişimin etkililiğine ilişkin ulaşılan sonuçları sınırladığını ifade etmektedir. Bu çalışmada hem bağımlı değişken hem de bağımsız değişkene ilişkin güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Bir başka deyişle, çalışmada gözlemciler arası güvenilirlik verilerinin yanı sıra uygulama güvenilirliği verisi toplanmıştır. Uygulama güvenilirliğine ilişkin bulgular çalışmada bağımsız değişkenlerin yaklaşık %100 (ranj = %99.67 - %100) doğruluk düzeyiyle uygulandığını göstermektedir. Bu durumun iki farklı açıdan önemli olabileceği düşünülebilir. Birincisi, çalışmada elde edilen uygulama güvenilirliği bulgularının işaret dili ve/veya jestlerin iletişim aracı olarak etkililiğini gösteren araştırmalarda bağımsız değişken olarak kullanılmış uygulamaların gerçekten rapor edildiği biçimde gerçekleştirilip gerçekleştirilmediği konusunda var olan şüphelerin azaltılması açısından alanyazına katkı sağlayabileceği düşünülebilir. İkinci olarak, uygulama güvenilirliğine ilişkin bulguların sözel yönergelerin jest ve işaretlerle birleştirilerek sunulması durumunda da öğretimin oldukça yüksek düzeyde uygulama güvenilirliği ile gerçekleştirilebileceğine ilişkin bir gösterge olduğu düşünülebilir.

Çalışmada elde edilen olumlu bulgulara rağmen çalışmanın otistik özellikler gösteren iki çocuk ve bu çocuklara tek basamaklı temel alıcı dil becerilerinin öğretimi ile sınırlı olduğu unutulmamalıdır. Dolayısıyla, bulgular bu özelliklerle sınırlıdır. Bağımlı değişken olarak deneklere öğretilen her bir öğretim setinde yalnızca iki alıcı dil becerisinin yer alması çalışmanın sınırlılıklarından birisi olarak ifade edilebilir. Ancak, bu sınırlılığı dile getirirken çalışmaya katılan deneklerin otistik özelliklerinin yanı sıra ileri derecede zihin özürü olduğu ve bu nedenle öğretim setlerinde yalnızca iki alıcı dil becerisine yer verildiğini ifade etmek de yerinde olacaktır. Ayrıca, çalışmada söz edilebilecek bir diğer sınırlılık ise, çalışmada jest ve işaretlere dayalı görsel uyarıların otistik özellikler gösteren çocuklara alıcı dil becerilerinin öğretiminde sözel yönergelerle birleştirilerek kullanılmasına ilişkin sosyal geçerlik verisi toplanmamış olmasıdır.

Araştırmanın sınırlılıklarından ve çalışmada elde edilen bulgulardan hareketle, ileri araştırmalara yönelik olarak sıralanan önerilerde bulunulabilir. Çalışmada otistik özellikler gösteren iki çocuğa tek basamaklı temel alıcı dil becerileri öğretilmiştir. Dolayısıyla, benzer çalışmaların otistik özellikler gösteren farklı öğrencilerle farklı alıcı dil becerilerin öğretimi için yinelenmesi önerilebilir. Örneğin, bu çalışmada deneklerin devam ettiği yo-

ğün davranışsal eğitim programı kapsamında yer alan temel alıcı dil becerilerinin öğretimi üzerinde çalışılmıştır. Farklı araştırmalarda alıcı dil becerisi öğrenmekte güçlük çeken öğrencilerin günlük yaşamlarında daha işlevsel biçimde kullanılabileceği farklı alıcı dil becerilerinin öğretimi hedeflenebilir. İleri araştırmalarda jest ve işaretlere dayalı görsel uyarıların otistik özellikler gösteren çocuklara alıcı dil becerilerinin öğretiminde sözel yönergelerle birleştirilerek kullanılmasına ilişkin çalışmaya katılan uygulamacıların, otistik özellikler gösteren bireylerin anne-babalarının ve/veya alanda çalışan başka uygulamacı ve araştırmacıların görüşleri belirlenerek bu uygulama şekline ilişkin sosyal geçerlik verisi toplanabilir. Bu çalışmada jest ve işaretler silikleştirilmesi hedeflenen görsel ipuçları olarak değil; yönergelerin öğrenci tarafından anlaşılmasını sağlamak üzere görsel destek aracı olarak kullanılmıştır. İleri araştırmalarda alıcı dil becerilerini öğrenmekte güçlük çeken öğrencilere öğretim sunarken jest ve işaretlerin öğretimsel ipucu olarak kullanıldıktan sonra silikleştirilmesi ya da geri çekilmesinin etkileri etkililik ve karşılaştırma araştırmalarıyla incelenebilir. Bu araştırmada otistik özellikler gösteren öğrencilere alıcı dil becerilerinin öğretimi için öğretim denemelerinin ardarda sunulduğu ADÖ uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Jest ve işaretlerle birleştirilmiş sözel yönergelerin sunulduğu öğretimin etkileri öğretim denemelerinin dağınık biçimde sunulduğu özellikle doğal öğretim yaklaşımıyla gerçekleştirilen uygulamalarda sınanabilir. Otistik özellikler gösteren bireylere alternatif iletişim becerilerinin öğretimine ilişkin yayımlanmış araştırmaların bulguları henüz hangi alternatif iletişim şeklinin daha etkili ve verimli olduğu; ayrıca, hangi özelliklerdeki bireylerde hangi alternatif iletişim şeklinin daha uygun ve yararlı olduğu konularında açık bir fikir vermemektedir (Goldstein, 2002; Schlosser ve Wendt, 2008; Wendt, 2009). Dolayısıyla, jest ve işaretlere dayalı görsel desteğin kullanıldığı öğretim uygulamalarının hangi özellikleri taşıyan bireylerde daha etkili ve verimli olduğunu belirlemeyi amaçlayan ileri araştırma çalışmaları yapılabilir. Ayrıca, ileri araştırmalarda otistik özellikler gösteren bireylere alıcı dil becerilerinin öğretiminde sözel yönergelerle birleştirilmiş jest ve işaretlerin kullanıldığı öğretim uygulamaları etkililik ve verimlilik açısından sözel yönergelerin grafik sembollerle birleştirilerek kullanıldığı öğretim uygulamalarıyla karşılaştırılabilir.

Sonuç olarak, çalışmada sözel yönergelerin jest ve işaretlerle birleştirilerek sunulduğu ADÖ uygulamasının, sözel yönergelerin yalnız sunulduğu

ADÖ uygulamasına kıyasla daha etkili ve verimli olduğu görülmüştür. Bu nedenle, otizm spektrum bozukluğu alanında çalışan uygulamacı ve araştırmacılara daha etkili bir uygulama şekli geliştirilmeye değer alıcı dil becerilerini öğrenmekte güçlük çeken öğrencilerine öğretim sunarken sözel yönergelerle birlikte jest ve işaretlere dayalı görsel destekle sunulan ADÖ'yü kullanmaları önerilmektedir.

# A Comparison of Discrete Trial Teaching with and without Gestures/Signs in Teaching Receptive Language Skills to Children with Autism

Onur KURT<sup>a</sup>

Anadolu University

## Abstract

The present study was designed to compare the effectiveness and efficiency of two discrete trial teaching procedures for teaching receptive language skills to children with autism. While verbal instructions were delivered alone during the first procedure, all verbal instructions were combined with simple gestures and/or signs during the second procedure when teaching receptive language skills by using discrete trial teaching. A parallel treatments design was used to compare the differential effects of the two procedures on the acquisition of the receptive language skills. Two students with autism participated in the study. The results of the study showed that the discrete trial teaching procedure in which verbal instructions were combined with simple gestures and/or signs was slightly more effective and efficient on promoting the acquisition of receptive language skills for both students. Discrete trial teaching procedure in which verbal instructions were delivered alone was not effective for any of the training sets across students.

## Key Words

Discrete Trial Teaching, Autism, Language and Communication, and Receptive Language Skills.

One of the most distinctive features of children with autism is their limited language and communication skills. For this reason, the problems observed in language and communication development are among the basic elements taken into consideration in diagnosing autism (Paul & Wilson, 2009). The *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV-TR)* published by American Psychiatric Association (2000) is one of the most frequently applied sources in diagnosing children with autism (Kircaali-İftar, 2003). According to diagnostic criteria presented in this source, some problems observed in language and

communication fields are classified as late speaking or never speaking, difficulty in starting or continuing communication, extraordinary or repetitive use of language, disability in games skills appropriate for their developmental levels. It is determined that social interaction problems and restricted/repetitive interests and behaviors, which are the other basic factors taken into consideration when diagnosing children affected by autism spectrum disorder, are closely related to the problems observed in language and communication fields (American Psychiatric Association; Landa, 2007; Sturmey & Fitzer, 2009). The difficulties in language and communication skills in autism affect cognitive and social development; in addition, it can cause behavior problems. Therefore, the applications for developing language and communication skills constitutes one of the most important interests for researchers and practitioners working in the field of autism spectrum disorder (Sigafos, O'Reilly, Schlosser, & Lancioni, 2007; Webber & Scheuermann, 2008).

a PhD. Onur KURT is currently an Assistant Professor at the Department of Special Education. His research interests include teaching children with autism, applied behaviour analysis, and single subject research designs. *Correspondence:* Assist. Prof. Onur KURT, Anadolu University, Research Institute for the Handicapped, Eskisehir/Turkey. E-mail: onurk@anadolu.edu.tr. Phone: +90 222 3350580/4988.



Children with autism live through difficulties related to receptive language skills as well as verbal expressive language skills (Goldstein, 2002; Peterson, Bondy, Vincent, & Finnegan, 1995; Preis, 2006). However, in spite of the difficulties encountered both in expressive and receptive language skills, a great number of publications on language and communication issues in autism evaluate issues related to expressive language skills. There is limited number of studies related to receptive language in autism spectrum disorder (Light, Roberts, Dimarco, & Greiner, 1998; Preis; Schlosser & Wendt, 2008; Tager-Flusberg, Paul, & Lord, 2005). In these studies, receptive language was generally examined in terms of the developmental aspect in autism spectrum disorder (Attwood, Frith, & Hermelin, 1988; Lord, 1995; Smith & Bryson, 2007); however, it is clear that there is limited research for guiding practitioners on teaching receptive language skills to children with autism effectively and efficiently.

One of the most commonly used methods in teaching language and communication skills to children with autism is Discrete Trial Teaching (DTT). In DTT interventions, skills are separated into simple steps and each step is taught by means of repetitive trials (Hall, 2009; Loavaas, 2003; Tarbox & Najdowski, 2008). DTT, which is generally carried out by means of errorless teaching format, has five basic elements: (i) discriminative stimulus, (ii) prompt, (iii) response, (iv) consequence, and (v) inter-trial interval (Kircaali-İftar, 2007; Smith, 2001; Tarbox & Najdowski; Webber & Scheuermann, 2008). In DTT application, graduated guidance is one of the errorless teaching methods commonly used for presenting and fading prompts systematically. While providing training with graduated guidance, the instructor carries out training trials by providing prompts at a level on which a student will not demonstrate erroneous response, especially in the beginning of the training process. Then, he/she demonstrates the correct response to the student without providing the child with any prompts by gradually fading the kind or intensity of the prompt. The distinctive feature of graduated guidance is that the instructor spontaneously decides the level and intensity of the prompts in this teaching method (Alberto & Troutman, 2009; Duker, Didden, & Sigafoos, 2004; Tekin-İftar & Kircaali-İftar, 2006). There are many study findings indicating that the programs based on applied behavior analysis and in which DTT is used are effective for developing language and communication skills in children with autism; besides, many language and communication skills can be taught by means of

this training application (Buffington, Krantz, McClannahan, & Poulson, 1998; Eikeseth, Smith, Jahr, & Eldevik, 2002; Mudford, Ford, & Arnold-Saritepe, 2009; Sallows & Graupner, 2005). However, although its effectiveness has been determined by a lot of scientific research findings, an important number of children with autism are unable to acquire communication with verbal language even if they continue to the intensive programs based on DTT (Carr & Dores, 1981; Sigafoos et al., 2007). For this reason, augmentative and alternative communication skills are taught to children who cannot acquire verbal communication skills which they can use instead of verbal communication.

DTT is commonly used in teaching augmentative and alternative communication skills as in teaching verbal communication skills (Buffington et al., 1998; Goldstein, 2002; Webber & Scheuermann, 2008). When examining research related to teaching augmentative and alternative communication skills to children with autism, it is seen that mostly teaching expressive language skills were aimed, and there are limited published study findings related to teaching receptive language skills (Mirenda, 2001; Schlosser & Wendt, 2008). For this reason, there is a need for data that will guide researchers and practitioners using DTT in teaching receptive language skills which are generally hard for children with autism to learn.

Many studies indicate that augmentative and alternative communication skills can be taught to children with autism by visual means such as graphic symbols, sign language and/or communication with gestures (Mirenda, 2001; Wendt, 2009). Presenting stimuli that establish the ground for demonstrating communication behavior with the help of visual stimuli creates positive effects because children with autism have a strong ability to perceive visual stimuli (Dettmer, Simpson, Smith Myles, & Ganz, 2000; Goldstein, 2002; Peterson et al., 1995; Quill, 1997; West, 2008). In the 1970s, the first forms of augmentative and alternative communication in which visual stimuli came into existence with the use of sign language and communication with gestures as a means of augmentative and alternative communication (Schlosser & Wendt, 2008). In the following decade, sign language was used along with speaking. Studies that compared this application and/or sign language usage by itself with using verbal language exclusively were carried out. Some of these studies focused on teaching expressive language skills (Barrera & Sulzer-Azarof, 1983; Yo-

der & Layton, 1988). Some other studies, however, targeted teaching receptive language skills (Brady & Smouse, 1978; Carr, Pridal, & Dores, 1984). The findings of comparison studies indicated that using sign language exclusively or along with speaking was more effective in teaching expressive and receptive language skills to children with autism than using speech only. Presenting speaking by itself, however, was less effective in teaching communication skills to children who demonstrated difficulty especially in verbal imitation skills (Goldstein). In spite of the findings obtained in comparison studies, it is seen that studies aimed at using sign language and gestures as a means of augmentative and alternative communication for children with autism were suspended because of some reasons such as: the difficulties encountered by some children with autism in demonstrating the motor movements required when producing sign language; the limited number of people capable of using sign language; and the difficulties faced by children with autism in generalizing the sign language to different people (Bondy & Frost, 2003; Schlosser & Wendt). In the 2000s, research findings do not give a clear idea as to which augmentative and alternative communication type is more effective for children with autism. Furthermore, depending on the findings of the effectiveness and comparison studies mostly carried out in 1980s, it is repeated and suggested once again that sign language and communication based on gestures can be used as a means of augmentative and alternative communication (Goldstein; Miranda, 2003; Webber & Scheuermann, 2008; Wendt). However, it is observed that studies focusing on using sign language and/or gestures in teaching communication skills to children with autism have some limitations. These limitations, which constitute the reasons behind the present study, are explained in the subsequent sentences.

Firstly, procedural reliability data were not collected in most of the studies in which sign language and/or gestures were used as an alternative means of communication in teaching communication skills to children with autism (Schlosser & Wendt, 2008). Secondly, in most of the studies in which sign language and/or gestures were used to teach communication skills, expressive language skills were the focus (Barrera & Sulzer-Azarof, 1983; Buffington et al., 1998; Carr, Binkoff, Kologinsky, & Eddy, 1978; Yoder & Layton, 1988). Besides, the number of studies related to determining the effectiveness of sign language and/or gestures in teaching receptive language skills to children with autism is con-

siderably limited (Wendt, 2009). It is clear that the target behavior to be taught approximately in all of these studies is receptive labelling (Carr & Dores, 1981; Goldstein, 2002; Miranda, 2003; Remington & Clarke, 1993). Therefore, it could be considered that studies other than those focusing on receptive labelling might be important. An example is evaluating the effects of sign language usage and/or gestures in teaching other receptive language skills such as giving correct response to basic instructions. Mostly American Sign Language was used in the investigations of sign language and/or gestures used to teach communication skills. However, previous research does not sufficiently examine the effects of gestures and simple signs which can be used without being obliged to use linguistic rules and symbols of any sign language consisting of simple body movements for teaching communication skills (Wendt). As a matter of fact, there is a need for studies that can determine the effects of using gestures in order to support communication processes of children with autism. Considering all these reasons mentioned above, this study attempts to determine whether there are differences in the effectiveness and efficiency of the DDT presented with visual support based on gestures and signs along with verbal instruction and the DDT carried out with only verbal instruction on teaching receptive language skills to children with autism or not. With this purpose, answers were sought for the following questions: (i) is there any difference between the DTT presented with visual support based on gestures and signs along with verbal instruction and the DTT carried out with only verbal instruction at the stages of acquisition, maintenance, and generalization? (ii) Is there a difference between the two training procedures in terms of the number of sessions to criterion, the number of trials to criterion, total training time to criterion, and the percentage of errors to criterion?

## Method

### Participants

**Subjects:** Two male students with autism, Efe (age=5) and Tan (age=12), participated in the study. They were diagnosed in health institutions. The participants are not testable. Neither of the participants could have been taught receptive language skills (following simple directions) by using traditional DTT. The participants could not have been taught expressive language skills by using PECS (Picture Exchange Communication System) (Bondy & Frost, 1994) as an alternative way of com-

munication. The participants were receiving an intensive behavioral intervention program based on DTT (OCIDEP: Intensive Behavioral Intervention Program for Children with ASD) (Kırcaali-İftar, Kurt, Güleç-Aslan, & Ülke-Kürkçüoğlu, 2009) when the study began.

**Staff:** All sessions were conducted by two trainers working as instructors in the DTT program attended by the participants.

### Settings and Materials

The sessions carried out with Efe were conducted in a one-to-one study room in the Anadolu University Research Institute for the Handicapped, Unit of Developmental Disabilities. The sessions with Tan were conducted in Tan's house. A handy cam was used to record all sessions.

### Dependent and Independent Variables

The dependent variable of the study is learning receptive language skill. Six training sets consisting of receptive language skills for both participants were prepared. There were two target stimuli in each training set.

The independent variables of the study are DTT procedures which were carried out by presenting only verbal instructions and in which visual support based on gestures and signs along with verbal instruction were provided.

### Experimental Design

A parallel treatments design was used to examine the differential effects, if any, of using two different DTT procedures on teaching receptive language skills. The parallel treatments design is a single subject research design in which the effectiveness of two or more independent variables on two or more dependent variables is compared (Holcombe, Wolery, & Gast, 1994; Tekin, 2000; Wolery, Bailey, & Sugai, 1988).

### Procedure

Before the experimental process, a pilot study was carried out. The experimental sessions were consisted of full probe, training, maintenance and generalization sessions. In the study, all the sessions were conducted in one on one teaching format.

### Probe Sessions

Full probe sessions and intermittent probe sessions were carried out. In full probe sessions, the subjects' performance levels related to dependent variables were determined before the training. The data obtained from intermittent probe sessions were used when the two DTT procedures were compared in terms of effectiveness.

### Training Sessions

After obtaining stable data in the baseline sessions, training sessions were conducted to teach the target behaviors. In both procedures, the training was continued until the subjects demonstrated 100% correct performance in the skills taught, respectively for three sessions. A total of 20 trials were carried out in each training session. Graduated guidance was used in training sessions. Physical prompt was used as a controlling prompt. In the first stages of the process, the instructor presented the controlling prompt as physical prompt without letting the subject demonstrate an independent response and ensured that the subject would give the correct response. Physical prompt was faded gradually during training sessions. In compliance with graduated guidance procedure, the instructor make spontaneous decisions on the level and intensity of the physical prompt to be used. When the instructor was sure that the subject was going to show the correct response with less intrusive prompt, the instructor provided the subject with less intense physical prompts. While the subject's correct responses were reinforced, error correction was made for their incorrect responses. The participation and cooperation of the subject were reinforced in the beginning and at the end of the sessions.

**DTT Sessions in Which Visual Support Based on Gestures and Signs is Provided Along with Verbal Instruction:** In each trial conducted in DTT sessions in which visual support based on gestures and signs are provided along with verbal instruction, task direction was simultaneously presented with simple gestures and/or sign matched with this instruction.

**DTT Sessions Carried Out by Presenting Only Verbal Instruction:** In DTT sessions carried out by presenting only verbal instruction, no visual stimulus was used while task direction was presented. Except for visual stimulus based on gestures and signs added to task direction, these sessions were carried out in the same way with DTT sessions in which visual support based on gestures and signs are provided together with verbal instruction.

## Maintenance and Generalization

Maintenance sessions were carried out approximately three and ten weeks after the criterion was reached in target behaviors. Generalization across people was measured in the study with pre-test and post-test designs.

## Reliability

In at least 30 % of all of the sessions inter-observer and procedural reliability data were collected. Reliability data were collected by a graduate student continuing her education in special education. For the analysis of inter-observer agreement data, [(Agreement/Agreement + Disagreement) x 100] formula was used (Tawney & Gast, 1984; Tekin-İftar & Kırcaali-İftar, 2006). To analyze the data of procedural reliability, the number of the observed instructor behavior was divided into the number of the planned instructor behavior. The result was multiplied by 100 to determine procedural reliability percentage (Billingsley, White, & Munson, 1980; Tekin-İftar & Kırcaali-İftar). In the study, reliability coefficients were calculated as 100% inter-observers for both subjects. Procedural reliability coefficient was calculated as 100% compliance in the sessions carried out with Tan, while it was calculated as 99.93% (range = 99.67% - 100%) compliance in Efe's sessions.

## Results

### Effectiveness and Efficiency

Figures 1 and 2 present, consecutively, data related to the effects of DTT procedures carried out by providing visual support based on gestures and signs along with verbal instructions, and by providing only verbal instruction on teaching receptive language skills to Efe and Tan.

Efe and Tan met the criterion and showed 100% correct response in the first training sets in the intervention stage where DTT in which visual support based on gestures and signs along with verbal instruction was used; 100% correct response in the second training sets after the training where DTT in which visual support based on gestures and signs along with verbal instruction was used; and 100% correct response in the third training sets in the intervention stage where DDT in which visual support based on gestures and signs along with verbal instruction was used after the training. It was observed that subjects did not show correct response in criterion level in any training sets fol-

lowing DTT application carried out only with verbal instruction.

Since DTT provided with visual support based on gestures and signs was more effective on Efe and Tan, and the criterion was not realized in the other procedure, it was seen in the efficiency comparison that the DTT procedure provided by visual support based on gestures and signs was more efficient.

## Maintenance and Generalization

**Maintenance:** Efe maintained receptive language skills taught with DTT presented with visual support based on gestures and signs for 3 or 10 weeks after the training at a success rate of 96% on average (range = 90% - 100%), while at a success rate of 31% on average in the other training procedure (range = 0% - 50%). Tan maintained receptive language skills taught with DTT presented with visual support based on gestures and signs for 3 or 10 weeks after the training at 100% accuracy, while at 30% (range = 0% - 60%) accuracy in the other training application.

**Generalization:** Both subjects generalized receptive language skills taught by means of DTT presented with visual support based on gestures and signs to another person at a level that was close to the criterion. In pre-test generalization sessions, Efe and Tan demonstrated no correct response related to the skill developed by means of the two training procedures. In post-test generalization sessions related to the skills taught by means of DTT presented with visual support based on gestures and signs, Efe made correct responses at an average rate of 96.6% (range = 90% - 100%); he gave correct responses at an average rate of 46.6% (range = 20% - 80%) in the post-test generalization session carried out for the skills trained by means of DTT presented only with verbal instruction. Tan made correct responses at an average rate of 96.6% (range = 90% - 100%) in the post-test generalization sessions related to the skills taught by means of DTT presented with visual support based on gestures and signs. He gave correct responses at an average rate of 33.3% (range = 20% - 50%) in the post-test generalization session carried out for the skills developed by means of DTT presented only with verbal instruction.

## Discussion

This study compared the effectiveness and efficiency of DTT procedure presented with visual sup-

port based on gestures and signs along with verbal instruction and of DTT procedure presented only with verbal instruction on teaching receptive language skills to children with autism.

Findings indicate that the DTT, in which verbal instructions were presented as integrated with gestures and signs in teaching receptive language skills, was more effective. The findings obtained in this study show a resemblance to findings in the studies that compare sign language usage by itself or as integrated with speaking and exclusive usage of verbal language (Brady & Smouse, 1978; Carr et al., 1984). In addition, the study findings are in compliance with the findings of the study examining the effectiveness of presenting sign language with speech (Carr & Dores, 1981). However, the behavior targeted to teach in these studies is receptive labelling. The present study, however, examines the receptive discriminations for the instructions provided by the trainer. As a result, this paper supports and broadens the findings of previous research.

Different from similar previous investigations (Brady & Smouse, 1978; Carr & Dores, 1981; Carr et al., 1984), the present study uses simple gestures and signs representing the instructions given to the subjects in teaching receptive language skills to children with autism rather than the symbols present in any sign language. Earlier researchers examine the effectiveness of augmentative and alternative communication applications carried out by benefiting from sign language and/or communication with gestures. Considering the fact that communication based on gestures was underrepresented (Wendt, 2009), it might be concluded that findings of this study can contribute to the literature in this respect.

The DTT presented with visual support based on gestures and signs along with verbal instruction clearly caused positive results also in the maintenance and generalization stages. In the studies that compare sign language usage and/or communication with gestures exclusively or as integrated with speaking and using verbal language exclusively in teaching receptive language skills to children with autism, it is seen that systematic data related to maintenance and generalization were not collected. Thus the effects of independent variables on maintenance and generalization were not compared (Brady & Smouse, 1978; Carr et al., 1984; Wherry & Edwards, 1983).

In this study, it was observed in both subjects that the DTT which was presented with visual support

based on gestures and signs along with verbal instruction was more effective in terms of all efficiency parameters. Efficiency findings of the study are similar to the findings of the studies comparing sign language with or without speaking and presenting verbal language alone (Brady & Smouse, 1978; Carr et al., 1984). Considering effectiveness and efficiency findings of the study, it can be suggested for the practitioners of using DTT to use DTT presented with visual support based on gestures and signs along with verbal instructions in teaching receptive language skills to children with autism who have difficulty in learning receptive language skills.

There are some strong points in addition to the fact of this study's positive findings related to using gestures and signs as a means of visual support along with verbal instructions in teaching receptive language skills to children with autism. One point is that training sessions were conducted out of the experimental process with the aim of teaching receptive language skills which the subjects could not learn by means of the application determined to be effective, in other words by means of DTT application provided with visual support based on gestures and signs along with verbal instruction. In these sessions conducted out of experimental process, the subjects learned all receptive language skills at the criterion level that they could not learn with DTT carried out by providing only verbal instruction, and they sustained the skills they learned at the criterion level 3 or 10 weeks after the completion of the training. The results obtained with this intervention support and reinforce the findings obtained by establishing experimental control.

Another strength of the study is that the independent variables whose effects were examined in the study were applied with a very high level of procedural reliability. Also in the studies in which sign language and/or gestures were used in teaching communication skills to children with autism, generally, procedural reliability data were not collected (Schlosser & Wendt, 2008). The fact that no data related to procedural reliability were collected poses a threat both to internal validity and external validity of the study (Billingsley et al., 1980; Gersten et al., 2005; Schlosser, 2002).

In spite of the positive findings, it should be kept in mind that the study is limited to two children with autism and teaching basic receptive language skills to these children. A limitation of the study is that there are only two receptive language skills in each training set taught to the subjects as depend-

ent variable. However, it should also be considered while mentioning this limitation that the subjects of the study have severe mental retardation as well as having autism. In addition, another limitation that can be mentioned is that social validity data were not collected.

Considering the study's limitations and findings, ranged suggestions can be made for further research. It can be suggested that similar studies be repeated for teaching different receptive language skills to different students with autism. Social validity data can be collected in the future studies, related to using visual stimuli based on gestures and signs by integrating them with verbal instructions in teaching receptive language skills to children with autism. In this study, gestures and signs were not used as visual prompts aimed at fading gestures and signs, but as a means of visual support in order to provide students with understanding the instructions. New effectiveness and comparative studies could examine the effects of fading or re-creating prompts after using them as instructional prompts of gestures and signs while providing training for children who learn receptive language skills with difficulty. The present study carried out DTT procedures in which massed trials were presented for teaching receptive language skills. The effects of the training in which verbal instructions integrated with gestures and signs are presented can be tested especially by applications carried out with a naturalistic teaching method in which distributed trials are presented. The findings of studies published about teaching augmentative and alternative communication skills to children with autism have not yet provided a clear idea about issues such as which augmentative and alternative communication type is more effective and efficient, and which augmentative and alternative communication type is more appropriate and beneficial for children according to the features they have (Goldstein, 2002; Schlosser & Wendt, 2008; Wendt, 2009). For this reason, further research is required to determine to what extent the training interventions using visual support based on gestures and signs are more effective and efficient in children according to the features they have. Furthermore, in future studies, the training interventions that are integrated with verbal instructions in which gestures and signs are used for teaching receptive language skills to children with autism can be compared with training interventions in which verbal instructions are integrated with graphic symbols in terms of effectiveness and efficiency.

## References/Kaynakça

- Alberto, P. A., & Troutman, A. C. (2009). *Applied behavior analysis for teachers* (8th ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill.
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed., text rev.). Washington, DC: Author.
- Attwood, A., Frith, U., & Hermelin, B. (1988). The understanding and use of interpersonal gestures by autistic and down's syndrome children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 18, 241-257.
- Barrera, R. D., & Sulzer-Azaroff, B. (1983). An alternating treatment comparison of oral and total communication training programs with echolalic autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 16, 379-394.
- Billingsley, F., White, O. R., & Munson, R. (1980). Procedural reliability: A rationale and an example. *Behavioral Assessment*, 2, 229-241.
- Bondy, A. S., & Frost, L. (1994). The picture exchange communication system. *Focus on Autistic Behavior*, 9, 1-19.
- Bondy, A., & Frost, L. (2003). Communication strategies for visual learners. In I. Lovaas (Ed.), *Teaching individuals with developmental delays: Basic intervention techniques* (pp. 291-303). Austin, Texas: Pro-Ed.
- Brady, D., & Smouse, A. D. (1978). A simultaneous comparison of three methods for language training with an autistic child: An experimental single case analysis. *Journal of Autism and Child Schizophrenia*, 8 (3), 271-279.
- Buffington, D. M., Krantz, P. J., McClannahan, L. E., & Poulson, C. L. (1998). Procedures for teaching appropriate gestural communication skills to children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28, 535-545.
- Carr, E. G., Binkoff, J. A., Kologinsky, E., & Eddy, M. (1978). Acquisition of sign language by autistic children. I: Expressive labeling. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 11, 489-501.
- Carr, E. G., & Dores, P. A. (1981). Patterns of language acquisition following simultaneous communication with autistic children. *Analysis & Intervention in Developmental Disabilities*, 1, 347-361.
- Carr, E. G., Pridal, C., & Dores, P. A. (1984). Speech versus sign comprehension in autistic children: Analysis and prediction. *Journal of Experimental Child Psychology*, 37, 587-597.
- Dettmer, S., Simpson, R. L., Smith Myles, B., & Ganz, J. B. (2000). The use of visual supports to facilitate transitions of students with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 15, 163-169.
- Duker, P., Didden, R., & Sigafoos, J. (2004). *One to one training: Instructional procedures for learners with developmental disabilities*. Austin, Texas: Pro-Ed.
- Eikeseth, S., Smith, T., Jahr, E., & Eldevik, S. (2002). Intensive behavioral treatment at school for 4- to 7-year-old children with autism. *Behavior Modification*, 26, 49-68.
- Gersten, R., Fuchs, L. S., Compton, D., Coyne, M., Greenwood, C., & Innocenti, M. S. (2005). Quality indicators for group experimental and quasi-experimental research in special education. *Exceptional Children*, 71, 149-164.
- Goldstein, H. (2002). Communication intervention for children with autism: A review of treatment efficacy. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32, 373-396.
- Hall, L. J. (2009). *Autism spectrum disorders: From theory to practice*. Upper Saddle River, NJ: Merrill.

- Holcombe, A., Wolery, M., & Gast, D. L. (1994). Comparative single subject research: Description of designs and discussion of problems. *Topics in Early Childhood and Special Education, 16*, 168-190.
- Kırcaali-İftar, G. (2003). *Otistik özellik gösteren çocuklara iletişim becerilerinin kazandırılması*. İstanbul: YA-PA Yayın Pazarlama.
- Kırcaali-İftar, G. (2007). *Otizim spektrum bozukluğu*. İstanbul: Daktylos Yayınları.
- Kırcaali-İftar, G., Kurt, O., Güleç-Aslan, Y., & Ülke-Kürkçüoğlu, B. (2009, February). Initiation of an intensive behavioral intervention program (OCIDEP) for children with ASD in Turkey. Paper presented at The Association for Behavior Analysis International's 2009 Autism Conference, Jacksonville, Florida, USA.
- Landa, R. (2007). Early communication development and intervention for children with autism. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews, 13*, 16-25.
- Light, J. C., Roberts, B., Dimarco, R., & Greiner, N. (1998). Augmentative and alternative communication to support receptive and expressive communication for people with autism. *Journal of Communication Disorders, 31*, 153-180.
- Lord, C. (1995). Follow-up of two year-olds referred for possible autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 36* (8), 1365-1382.
- Lovaas, O. I. (2003). *Teaching individuals with developmental delays: Basic intervention techniques*. Austin, Texas: Pro-Ed.
- Mirenda, P. (2001). Autism, augmentative communication, and assistive technology: What do we really know? *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 16*, 141-151.
- Mirenda, P. (2003). Toward functional augmentative and alternative communication for students with autism: Manual signs, graphic symbols, and voice output communication aids. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 34*, 203-216.
- Mudford, O. C., Ford, E., & Arnold-Saritepe, A. M. (2009). Efficacy of interventions to promote language. In A. Fitzer & P. Sturmey (Eds.), *Language and autism: Applied behavior analysis, evidence, and practice* (pp. 3-21). Austin, Texas: Pro-ed.
- Paul, R., & Wilson, K. P. (2009). Assessing speech, language, and communication in autism spectrum disorders. In S. Goldstein, J. A. Naglieri & S. Ozonoff (Eds.), *Assessment of autism spectrum disorders* (pp. 171-208). New York, NY: Guilford Press.
- Peterson, S. L., Bondy, A. S., Vincent, Y., & Finnegan, C. S. (1995). Effects of altering communicative input for students with autism and no speech: Two case studies. *Augmentative and Alternative Communication, 11*, 93-100.
- Preis, J. (2006). The effects of picture communication symbols on the verbal comprehension of commands by young children with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 21*, 194-210.
- Quill, K. (1997). Instructional considerations for young children with autism: A rationale for visually cued instruction. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 27*, 697-714.
- Remington, B., & Clarke, S. (1993). Simultaneous communication and speech comprehension. Part II: Comparison of two methods of overcoming selective attention during expressive sign training. *Augmentative and Alternative Communication, 9*, 49-60.
- Sallows, O. G., & Graupner, D. T. (2005). Intensive behavioral treatment for children with autism: four-year outcome and predictors. *American Journal on Mental Retardation, 110*, 417-438.
- Schlosser, R. W. (2002). On the importance of being earnest about treatment integrity. *Augmentative and Alternative Communication, 18*, 36-44.
- Schlosser, R. W., & Wendt, O. (2008). Augmentative and alternative communication intervention for children with autism: A systematic review. In J. K. Luiselli, D. C. Russo, W. P. Christian & S. M. Wilczynski (Eds.), *Effective practices for children with autism: Educational and behavioral support interventions that work* (pp. 325-389). New York, NY: Oxford.
- Sigafoos, J., O'Reilly, M. F., Schlosser, R. W., & Lancioni, G. E. (2007). Communication intervention. In P. Sturmey & A. Fitzer (Eds.), *Autism spectrum disorders: Applied behavior analysis, evidence, and practice* (pp. 151-185). Austin, Texas: Pro-ed.
- Smith, I. M., & Bryson, S. E. (2007). Gesture imitation in autism: II. Symbolic gestures and pantomimed object use. *Cognitive Neuropsychology, 24*, 679-700.
- Smith, T. (2001). Discrete trial training in the treatment of autism. *Journal of Autism and Other Developmental Disabilities, 16*, 86-92.
- Sturmey, P., & Fitzer, A. (2009). Language problems in autism spectrum disorders. In A. Fitzer & P. Sturmey (Eds.), *Language and autism: Applied behavior analysis, evidence, and practice* (pp. 3-21). Austin, Texas: Pro-ed.
- Tager-Flusberg, H., Paul, R., & Lord, C. (2005). Language and communication in autism. In F. R. Volkmar, R. Paul, A. Klin & D. Cohen (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders Volume:1 Diagnosis, Development, Neurobiology, and behavior* (pp. 335-364). New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- Tarbox, R. S. F., & Najdowski, A. C. (2008). Discrete trial training as a teaching paradigm. In J. K. Luiselli, D. C. Russo, W. P. Christian & S. M. Wilczynski (Eds.), *Effective practices for children with autism: Educational and behavioral support interventions that work* (pp. 325-389). New York, NY: Oxford.
- Tawney, J. W., & Gast, D. L. (1984). *Single subject research design in special education*. Columbus, OH: Merrill.
- Tekin, E. (2000). Karşılaştırmalı tek denekli araştırma modelleri. *Özel Eğitim Dergisi, 2*, 1-12.
- Tekin-İftar, E. ve Kırcaali-İftar, G. (2006). *Özel eğitimde yanlışsız öğretim yöntemleri* (3. bs). Ankara: Nobel Yayınları.
- Webber, J., & Scheuermann, B. (2008). *Educating students with autism: A Quick start manual*. Austin, Texas: Pro-ed.
- Wendt, O. (2009). Research on the use of manual signs and graphic symbols in autism spectrum disorders: A systematic review. In P. Mirenda & T. Iacono (Eds.), *Autism spectrum disorders and AAC* (pp. 83-139). Baltimore, Maryland: BROOKES.
- West, E. A. (2008). Effects of verbal cues versus pictorial cues on the transfer of stimulus control for children with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 23*, 229-241.
- Wherry, J. N., & Edwards, R. P. (1983). A comparison of verbal, sign, and simultaneous systems for the acquisition of receptive language by an autistic boy. *Journal of Communication Disorders, 16*, 201-216.

Wolery, M., Bailey, D. B., & Sugai, G. M. (1988). *Effective teaching: Principals and procedures of applied behavioral analysis with exceptional students*. Boston: Allyn & Bacon.

Yoder, P. J. & Layton, T. L. (1988). Speech following sign language training in autistic children with minimal verbal language. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 18, 217-230.

#### **Yazar Notu**

Yazar, güvenilirlik verilerini toplayan Suna Gül Sani-Bozkurt'a, çalışmaya ilişkin değerli görüşlerini paylaşan Prof. Dr. Gönül Kircaali-İftar ve Prof. Dr. Elif Tekin-İftar'a teşekkür eder.