



# Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi

Yıl: 2019, Cilt: 20, Sayı: 1, Sayfa No: 29-51

DOI: 10.21565/ozelegitimdergisi.366116

ARAŞTIRMA

Gönderim Tarihi: 14.12.17

Kabul Tarihi: 19.11.18

Erken Görünüm: 29.11.18

## Karşılıklı Taklit Eğitiminin Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Taklit Edildiğinin Farkına Varma Davranışları Üzerindeki Etkililiği

Gökhan Töret <sup>ID\*</sup>  
Hacettepe Üniversitesi

E. Rüya Özmen <sup>ID\*\*</sup>  
Gazi Üniversitesi

### Öz

Bu çalışmada Karşılıklı Taklit Eğitimi (KTE) ile sunulan taklit eğitiminin otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan çocukların taklit edildiğinin farkına varma (TEFV) davranışları sıklık düzeyleri üzerindeki etkililiğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın deseni, tek denekli deneysel desenlerden uyarlanmış denekler arası çoklu başlama düzeyi desenidir. Çalışmaya 26-42 ay aralığında bulunan OSB olan üç denek katılmıştır. Çalışma sonuçları, TEFV türleri açısından bakıldığında, KTE oturumları arttıkça az gelişmiş TEFV davranışları sıklığında kararsız veriler elde edilirken gelişmiş TEFV davranışlarından test etme davranışları sıklık düzeylerinde ilerlemeler olmuştur. İzleme oturumlarında ise uygulama evresinden 2 ve 4 hafta sonra az gelişmiş ve gelişmiş TEFV sıklık düzeylerinde bazı deneklerde düşüşler olduğu, bazı deneklerde ise elde edilen kazanımların kalıcılığının korunduğu gözlenmiştir. Elde edilen bulgular, erken çocukluk döneminde OSB olan çocuklarda TEFV davranışları sergileme özellikleri ve KTE teknikleri açısından alan yazın çerçevesinde tartışılmıştır.

*Anahtar sözcükler:* Otizm spektrum bozukluğu, Karşılıklı Taklit Eğitimi, taklit edildiğinin farkına varma, sosyal iletişim.

### Önerilen Atıf Şekli

Töret, G., & Özmen, E. R. (2019). Karşılıklı Taklit Eğitiminin otizm spektrum bozukluğu olan çocukların taklit edildiğinin farkına varma davranışları üzerindeki etkililiği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 20(1), 29-51. doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.366116

\**Sorumlu Yazar:* Dr. Öğr. Üyesi, E-posta: gokhantoret@hacettepe.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-8801-2310>

\*\*Prof. Dr., E-posta: ruyaozmen@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0226-1672>

Erken çocukluk döneminde çocuklar nesne kullanarak ya da nesne kullanmadan eylemler sergilerken yetişkin (Berger ve Ingersoll, 2015) veya akran (Eckerman, 1993) tarafından taklit edilme deneyimi, çocukların yaptığı ve gördüğü arasında algısal bir eşleştirme yaparak ikisi arasında ilişki kurması açısından oldukça önemlidir (Meltzoff ve Gopnik, 1993). Diğer yandan yetişkinler tarafından taklit edilmenin sık olarak gerçekleşmesi taklit edilen çocuğun taklit edene ilgi duyarak taklit etme amacını anlamaya çalışmasını (Nadel, 2002) ve sosyal olarak tepkide bulunmasını tetiklemektedir. Bu süreçte, taklit edilmenin sosyal iletişim gelişimindeki rolünü inceleyen araştırmacılar (Nadel, Gu'erin, Pez'e ve Rivet, 1999) taklit etme eyleminin, sadece taklit eden değil, taklit edilen üzerinde de karşılıklı sosyal ve iletişimsel etkileri olduğunu belirlemiştir. Örneğin, taklit becerisinin sergileniş doğası gereği taklit eylemi sergilenirken taklit edilen ve taklit eden arasında benzer nesnelere kullanımının tercih edilmesi, benzer sosyal iletişimsel davranışların sergilenmesi (örneğin, jestler gibi) ve sıra alma gibi sosyal ve iletişimsel davranışlar gözlenmektedir. Çocukların kendi davranışları taklit edildikten sonra bu davranışları sergilemesi, çocukların kendisi gibi davranan birisinin ve eylemlerinin farkında olma yeterliliğine sahip olduğu anlamına gelmektedir (Meltzoff, 2007). Dolayısıyla doğal etkileşim sırasında karşılıklı sosyal alışveriş türünde ortaya çıkan taklit edildiğinin farkında olma yeterliliği, sosyal karşılıklılığı düzenleyici bir işlev görmekte, amaçlı iletişim gelişiminin oluşması için zemin oluşturmaktadır (Nadel, 2004). Taklit edildiğinin farkına varma (TEFV), taklit edenin amacını anlamaya yönelik davranışlar sergileme girişimlerini ortaya çıkarması ve taklit edeni izlemeye olanak sağlaması nedeniyle hem iletişim amacının keşfedilmesi hem de sosyal oyununun desteklenmesi açısından önemli bir rol oynamaktadır (Nadel, 2014).

TEFV davranışları alan yazında yaygın olarak az gelişmiş (less mature imitation recognition) ve gelişmiş (mature imitation recognition) olmak üzere iki kategoride incelenmektedir (Berger ve Ingersoll, 2013; Berger ve Ingersoll, 2015; Nadel, Revel, Andry ve Gaussier, 2004). Az gelişmiş TEFV davranışları a) yetişkinin elindeki oyuncuğa bakma ve b) yetişkine bakma davranışlarını; gelişmiş TEFV davranışları ise a) kendisi taklit edildiğinde gülümseme, yetişkinin elindeki oyuncuğu isteme, taklit eden kişiden eylemin tekrar sergilenmesini isteme gibi iletişimsel davranışlar sergileme ve b) kendisi taklit edilirken, kendisinin izlenip izlenmediğini test etmek için davranışlarını aniden değiştirme davranışlarını içermektedir (Meltzoff, 1990; Nadel ve ark., 2004).

Tipik gelişim gösteren (TGG) çocuklarda olduğu gibi otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan çocuklarda da TEFV davranışların sergilenmesi sosyal iletişim gelişiminde destekleyici bir rol oynamaktadır (Nadel, 2002). OSB olan çocuklar, taklit edildiklerinde TGG akranları gibi TEFV davranışları sergilemektedir (Dawson ve Adams, 1984; Dawson ve Galpert, 1990; Tiegerman ve Primavera, 1981). Ancak erken dönemde OSB olan çocukların taklit etmede olduğu gibi (Rogers, 1999) TEFV davranışlarını sergilemekte de güçlükleri bulunmaktadır (Nadel, 2004). OSB olan çocuklarda az gelişmiş ve gelişmiş TEFV davranışlarını birlikte inceleyen araştırmalarda (Berger ve Ingersoll, 2013; Berger ve Ingersoll, 2015), doğal oyun etkileşiminde sergiledikleri nesnelere oyun eylemleri ve jestlerin yetişkin tarafından kendiliğinden taklit edilmesi durumunda, OSB olan çocukların gelişmiş TEFV davranışlarını az gelişmiş TEFV davranışlarından daha düşük sıklıkta sergiledikleri (Berger ve Ingersoll, 2013) belirlenmiştir. Diğer bir bulgu ise az gelişmiş ve gelişmiş olmak üzere kategori türleri fark etmeksizin TGG çocuklardan daha az sıklıkta TEFV davranışları sergiledikleri yönündedir (Berger ve Ingersoll, 2015). Diğer yandan, gelişmiş TEFV davranışlarının OSB'den etkilenme düzeyi ile ilişkili olması (Berger ve Ingersoll, 2013) ve TGG çocuklara oranla sıklığında belirgin bir gerilik gözlenmesi nedeniyle (Berger ve Ingersoll, 2015), bu davranışların türü ve sıklığındaki düşüklüğün OSB'ye özgü ayırt edici bir özellik olabileceği belirtilmiştir (Berger ve Ingersoll, 2015). Bu bulgular, sosyal bir rutin içerisinde taklit eden ve edilen arasında etkileşimin karşılıklılığını düzenleyici işlev gören TEFV davranışlarının, OSB olan çocuklarda geliştirilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır.

Doğal oyun ortamında OSB olan çocuklarda TEFV davranış sergileme özellikleri (Berger ve Ingersoll, 2013; Berger ve Ingersoll, 2015), OSB olan çocuklara bu davranışların sıklığının artırılmasına ilişkin nasıl bir müdahale yaklaşımı izlenmesi gerektiğine ilişkin ipuçlarını barındırmaktadır. Berger ve Ingersoll'un (2013; 2015) araştırmalarında TEFV davranışlarının ilerletilmesine ilişkin müdahale stratejilerinin belirlenmesine yansımaları olabilecek birkaç öncül bulguya ulaşılmıştır. Birinci olarak, OSB olan çocuklarda gelişmiş TEFV davranışları

sergileme sıklığı ile nesnel eylem (Berger ve Ingersoll, 2013; Berger ve Ingersoll, 2015) ve jestleri taklit etme becerileri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Berger ve Ingersoll, 2013). İkinci olarak yetişkinin çocuğun eylemleri ve ses veya sözel ifadeleri üretmesinin hemen arkasından taklit etmesini içeren ardıl taklit etme (contingent imitation) uygulama süresi ile TEFV davranışları arasında olumlu yönde ilişki bulunmuştur (Berger ve Ingersoll, 2015). Dolayısıyla bu ilişki bulgusunun bir yansıması olarak Berger ve Ingersoll (2015) TEFV davranışlarının sıklığının artırılmasında daha uzun süre ve sistematik olarak sunulabilecek olan ve kendiliğinden taklit etmenin geliştirilmesinde rol oynayan (Ingersoll ve Shrieberman, 2006) ardıl taklit etme (ATE) tekniği (Gazdag ve Warren, 2000) kullanımının etki düzeyinin incelenmesi önermişlerdir. ATE, etkileşim içerisinde çocuğun eylemleri ve sesletimlerinin aynısının anlık olarak taklit edilmesi biçiminde uygulanan doğal bir müdahale tekniğidir (Gazdag ve Warren, 2000). OSB olan çocuklarda ATE'nin sözel olmayan sosyal iletişim gelişimlerinde olumlu etkileri olduğu vurgulanmaktadır. Davranışın sergilenme biçimi itibarıyla taklit eden tarafından çocuğun eylemleri veya seslerine en yakın üretimin gerçekleşmesi nedeniyle, çocuk taklit edilme sürecinde kendi eylemleri ve seslerini düzenlemekte ve yetişkine dikkatini yoğunlaştırmaktadır (Dawson ve Lewy, 1989). İlgili araştırmalarda, ATE'nin 2-6 (Dawson ve Galpert, 1987) ve 4-6 (Dawson ve Adams, 1984) yaş aralıklarında bulunan OSB olan çocukların yetişkine olan dikkatini yöneltme davranışlarının sıklığının artmasında etkili olduğu belirlenmiştir. Bu araştırmalardan birinde (Dawson ve Galpert, 1987), yetişkinin oyun eylemleri sergilemesi durumunda, çocuğun oyuncuğa olan ilgisinin azaldığı, yetişkine daha sık baktığı belirlenmiştir. Öte yandan TEFV davranışlarının ilerletilmesine ilişkin ipuçları niteliğinde olabilecek bulgulara, ATE tekniğinin erken dönemde OSB çocuklarda sosyal iletişim gelişiminin desteklenmesi üzerinde etkililiğini inceleyen araştırmalarda da rastlanabileceği düşünülmektedir. ATE'nin OSB olan çocuklarda tek başına sunulduğu deneysel koşulları barındıran araştırmalarda, sadece ATE sunulması sonucunda göz kontağı (Tiegerman ve Primavera, 1984) ve sosyal dokunma (Escalona, Field, Nadel ve Lundy, 2002) davranışlarının yanı sıra az gelişmiş TEFV davranışlarının (Escalona ve ark., 2002) sıklığında da artış olduğu belirlenmiştir. ATE'nin rutin kurma amaçlı doğal dil öğretimi stratejilerinden çevresel düzenleme ve doğal pekiştirici ile birlikte sunulduğu araştırmalarda ise OSB olan çocuklarda taklit becerilerini kendiliğinden sergileme düzeylerinde anlamlı artış gözlemlenmiştir (Hwang ve Hughes, 2000). Bu bulgular, ATE'nin sosyal iletişimi başlatma ve sürdürmeyi destekleyen diğer teknikler ile birlikte sunulmasının, sosyal iletişimsel davranışlar üzerindeki etki düzeyinin artmasında bir rolü olduğu bakış açısını güçlendirmektedir.

OSB olan çocuklara sosyal iletişim becerileri öğretimi amacıyla özgün bir müdahale paketi içerisinde sistematik olarak sunulan taklit odaklı müdahale yöntemlerinden biri Karşılıklı Taklit Eğitimi'dir (Reciprocal Imitation Training; Ingersoll, 2008). Karşılıklı Taklit Eğitimi (KTE), doğal ve davranışsal yaklaşımları temel alan eklektik müdahale tekniklerinin sosyal ve iletişimsel karşılıklılık özelliğine göre düzenlendiği bir taklit eğitimi yöntemidir (Ingersoll ve Shrieberman, 2006). Temel olarak OSB olan çocuklara TEFV davranışları ile ilişkili olan taklit becerilerinin kendiliğinden kullanımının (Berger ve Ingersoll, 2015), oyun ortamında öğretimi amacıyla geliştirilmiştir (Ingersoll, 2008). KTE araştırmalarında ATE'nin, çocuğun göz kontağı kurması ve çocuk ile uygulamacı arasında ortak dikkat alışverişini artırarak, çocuğun taklit etmeye yönelik tepkide bulunma süresinin artırılmasına katkı sağlayıcı unsur olduğu belirtilmiştir (Ingersoll, 2008; Ingersoll ve Shrieberman, 2006). KTE'de uygulamanın üç aşaması bulunmaktadır. Birinci aşamada ATE ile dilsel haritalama (linguistic mapping) tekniği birlikte eş zamanlı olarak kullanılmaktadır. İkinci aşamada taklit eylemlerine model (modeling) olunmaktadır. Üçüncü aşamada ise çocuğun verdiği tepkinin doğruluğuna bağlı olarak çocuğun hatalı tepkide bulunması durumunda ipucu sunma (prompting), doğru tepkide bulunması durumunda pekiştirme (reinforcing) teknikleri kullanılmaktadır. KTE araştırmalarında (Ingersoll, 2010, 2012; Ingersoll ve Lalonde, 2010; Ingersoll ve Gergans, 2007; Ingersoll, Lewis ve Kroman, 2007; Ingersoll ve Schreiberman, 2006), ATE, dilsel haritalama, model olma, ipucu sunma ve pekiştirme teknikleri birlikte kullanılarak uygulanmıştır (Töret ve Özmen, 2016). KTE'nin; nesne taklidi (Ingersoll ve Shrieberman, 2006), jest taklidi (Ingersoll ve ark., 2007), nesne ve jest taklidi (Ingersoll, 2010, 2012, Ingersoll ve Lalonde, 2010), becerilerinin edinim (elicited imitation) (Ingersoll ve Shrieberman, 2006) ve kendiliğinden kullanım (spontaneous imitation) düzeylerinin (Ingersoll, 2010, 2012; Ingersoll ve Lalonde, 2010; Ingersoll ve ark., 2007) artırılmasında etkili olduğu bulunmuştur. Dolayısıyla, KTE'nin TEFV davranışlarının

sıklığı ile dogrusal olarak ilişkili olduğu belirlenen nesnel eylem (Berger ve Ingersoll, 2013; Berger ve Ingersoll, 2015) ve jest taklidi (Berger ve Ingersoll, 2015) becerilerini kendiliğinden sergileme düzeylerinin ilettilmesinde etkili bir öğretim yöntemi olduğu ortaya koyulmuştur. KTE tekniklerinden örneğin ATE gibi TEFV davranışları üzerinde etkili olan teknikler bulunmakla birlikte KTE ile sunulan taklit eğitiminin, TEFV davranışları üzerindeki etki düzeyi belirsizdir. Dolayısıyla bu çalışmada KTE'nin, TEFV davranışları üzerindeki etki düzeyi ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. KTE'nin, TEFV davranışları sergileme sıklığı üzerindeki etki düzeyinin test edilmesi, erken dönemde OSB olan çocukların TEFV davranışlarının desteklenmesine yönelik bilgi birikiminin artırılması kapsamında birkaç açıdan oldukça önemlidir. Birinci olarak, TEFV davranışlarının, OSB olan çocuklarda taklit becerileri kendiliğinden kullanım düzeyleri (Berger ve Ingersoll 2013), sosyal karşılıklı ve bağlama uygun dil kullanım düzeyleri (Berger ve Ingersoll 2015) ile ilişkili olduğu dikkate alındığında, araştırma sonunda ortaya çıkacak bulguların, KTE ile taklit becerileri eğitiminin TEFV davranışları üzerinde etki düzeyinin ortaya çıkarılmasına katkı sağlaması beklenmektedir. İkinci olarak KTE, hedef gelişim alanı olarak taklit odaklı bir müdahale yöntemidir. Dolayısıyla araştırma bulguları doğrultusunda, KTE'nin sadece taklit etme değil, TEFV davranışları üzerindeki etki düzeyinin ortaya koyulması beklenmektedir. Bu beklenti, taklidin hem taklit edilen açılarından ele alınması hem de taklit edilmenin sosyal işlevi ile ilişkili olarak sosyal etkileşim kalitesinin artırılmasında KTE'nin etki düzeyinin ortaya koyulması bakımından oldukça önemlidir. Dolayısıyla bu çalışmada KTE ile sunulan taklit eğitiminin, TEFV davranışlarının sıklığı üzerinde etki düzeyinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu genel amaç doğrultusunda, bu çalışmada KTE ile sunulan taklit eğitiminin OSB olan çocuklarda a) az gelişmiş ve b) gelişmiş TEFV davranışları sergileme sıklık düzeyleri üzerindeki etkililiğinin belirlenmesi hedeflenmiştir.

## Yöntem

### Denekler

Araştırmanın denekleri takvim yaşı 24-48 ay aralığında, OSB tanısı almış olan 3 çocuktur. Deneklerin seçimi için bazı önkoşullar belirlenmiştir. Deneklerin; a) devlet veya üniversite hastaneleri tarafından OSB tanısı almış olması, b) takvim yaşı olarak 24-48 ay aralığında bulunması, c) deneklerde Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği-2-Türkçe Versiyonuna (GOBDÖ-2-TV; Diken, Ardiç, Diken ve Gilliam, 2012) göre otistik bozukluk görülme olasılığının oldukça yüksek olduğuna karar verilmesi, d) deneklerin taklit eylemlerinin gelişimsel olarak sergilenme dönemleri (Nadel, 2014) olması açısından Gazi Erken Çocukluk Değerlendirme Aracı'nın (GEÇDA; Baykan, Temel, Ersoy, Avcı ve Turla, 2002) sonucuna göre gelişimsel yaş olarak 12-36 yaş aralığında bulunması (Ingersoll ve Shreibman, 2006), e) deneklerin görme, işitme ve fiziksel yetersizlik gibi ek bir engeli bulunmaması, çalışma grubu temel seçim ölçütleri olarak kabul edilmiştir. Deneklerin denek seçim sürecinde dil gelişimi yaşı özelliklerinin belirlenmesi amacıyla dil yaşları ebeveyn raporuna dayalı Türkçe İletişim Gelişimi Envanteri/TİGE-I ve II (Aksu-Koç ve ark., 2008) uygulaması sonucunda belirlenmiştir.

Çalışma için tüm ön koşullara sahip olduğu belirlenen üç çocuk denek olarak seçilmiştir. Denekler çalışmanın yapıldığı dönemde tam zamanlı gündüz bakım evlerine devam etmekte ve bireysel olarak sunulan haftada 2 saat özel eğitim desteği almaktadırlar. Deneklerin özellikleri Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1

### Deneklerin Demografik Özellikleri

Denek	Cinsiyet	Tanı	T. Yaşı	G. Yaşı	D. Yaşı	GOBDÖ-2-TV
Cem	E	OSB	42 ay	27 ay	24 ay	85
Ufuk	E	OSB	38 ay	17 ay	11 ay	85
Ali	E	OSB	26 ay	12 ay	12 ay	90

T.Yaşı: Takvim Yaşı; G.Yaşı: Gelişimsel Yaşı; D.Yaşı: Dil Yaşı; GOBDÖ: Gilliam Otistik Bozukluk Dereceleme Aracı-Türkçe İkinci Versiyon

## Uygulamacı

KTE'yi, araştırmamanın birinci yazarı olan araştırmacı uygulamıştır. Araştırmacı, uygulama öncesinde Amerika Birleşik Devletleri'nde Washington Üniversitesi Otizm Merkezi tarafından organize edilen "Infant and Early Childhood" konferansı kapsamında KTE ile ilişkili 14 saatlik teorik ve uygulamalı eğitime katılmış ve KTE uygulama sertifikasını almıştır.

## Ortam

Araştırmamanın tüm evreleri (başlama düzeyi, KTE'nin uygulanması ve uygulama evresi değerlendirme ile izleme) Gazi Üniversitesi Öğrenme Gelişim Eğitim Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde (ÖGEM) bireysel eğitim odasında gerçekleştirilmiştir. Bu oda 4 x 5 metrekare ebatında bir bireysel eğitim odasıdır. Odada küçük çocuklar için uygun büyüklükte bir masa ve sandalyeler bulundurulmuştur. Odanın bir köşesinde yerde çalışmaya uygun olarak oluşturulmuş minderler yer almıştır. Ayrıca araştırmamanın tüm evrelerinde gerçekleştirilen işlemlerin görüntü kaydına alınması amacıyla köşe bir noktaya kamera sistemi kurulmuştur. KTE'nin uygulanması amacıyla kullanılan materyaller, Taklit Becerileri Gözlem Formunda kullanılan oyuncak çiftlerinden oluşan oyuncaklardan seçilmiştir. Bu oyuncaklar veri toplama araçları bölümünde açıklanmıştır.

## Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Çalışmanın bağımsız değişkeni, KTE ile sunulan taklit eğitimidir. Çalışmanın bağımlı değişkenleri Tablo 2'de yer almaktadır. Bağımlı değişkenlerin değerlendirilmesi amacıyla TEFV Davranışları Gözlem Formu kullanılmıştır. Bu gözlem formunu araştırmacılar, TEFV davranışlarını inceleyen ilgili araştırmalardan (Berger ve Ingersoll, 2013, 2015; Meltzoff, 1990; Nadel ve ark., 2004) uyarlayarak geliştirmiştir. Tablo 2'de TEFV Davranışları Gözlem Formunda yer alan davranışlara ilişkin operasyonel tanımlara yer verilmiştir.

Tablo 2

*Taklit Edildiğinin Farkına Varma Davranışları (Berger ve Ingersoll, 2015; Nadel, 2014)*

Kategoriler	Davranış	Tanım	Örnek
Az gelişmiş taklit edildiğinin farkında olma	Taklit edenin elindeki oyuncuğa bakma	Çocuk bakışını elindeki oyuncuktan araştırmacının elindeki oyuncuğa yöneltir	Araştırmacı çocuğun treni ileri geri ittirmesini taklit ederken çocuğun araştırmacının elindeki trene bakması.
Az gelişmiş taklit edildiğinin farkında olma	Taklit edene bakma	Çocuk bakışını araştırmacının yüzüne yöneltir.	Araştırmacı çocuğun treni ileri geri ittirmesini taklit ederken çocuğun araştırmacının yüzüne bakma.
Gelişmiş taklit edildiğinin farkında olma	Bakma ile birlikte sosyal iletişimsel davranışlar sergileme	Çocuk bakışını araştırmacının yüzüne yöneltir ve sosyal davranışlar (gülme, uzanma, isteme gibi) sergiler.	Araştırmacı çocuğun treni ileri geri ittirmesini taklit ederken çocuğun araştırmacının elindeki trene bakması ve gülümsemesi veya araştırmacının elindeki treni istemesi.
Gelişmiş taklit edildiğinin farkında olma	Test etme	Kendisi taklit edilirken kendisinin araştırmacı tarafından izlenip izlenmediğini test etmek için araştırmacıya bakma ve hâlihazırda sergilediği oyun veya sözel olmayan davranışlarını aniden değiştirme.	Araştırmacı çocuğun treni ileri geri ittirmesini taklit ederken çocuğun araştırmacının elindeki trene bakması ve aniden treni duvarda sürmeye başlaması.

### Araştırma Modeli

Bu araştırmada KTE'nin OSB olan çocuklarda; TEFV davranışları ve bu davranışları sürdürmeleri üzerindeki etkililiğinin belirlenmesi amacıyla tek denekli araştırma modellerinden uyarlanmış denekler arası çoklu başlama düzeyi modeli (multiple-baselines design across subjects) kullanılmıştır. Başlama düzeyi verileri, önce denekler arası çoklu başlama düzeyinde olduğu gibi eş zamanlı olarak arda arda her çocuktan toplanmış, birinci çocukla uygulamaya başlandığında ise başlama düzeyi verileri diğer çocuklardan eş zamanlı olarak ancak *aralıklı* olarak toplanmıştır. Çalışmada deneysel kontrol, uygulama yapılan denekte öğretimden sonra başlama düzeyine göre performansta artış görülmesi, uygulama yapılmayan deneklerde başlama düzeyinde artışın olmaması ile sağlanmıştır (Blackhurst, Schuster, Ault ve Doyle, 1994).

### Verilerin Toplama Aracı ve Puanlanması

Başlama düzeyi, öğretim sonu ve izleme oturumlarında TEFV davranışlarının sıklık düzeylerinin kodlanması amacıyla TEFV Davranışları Gözlem Formu kullanılmıştır. Bu gözlem formunda yer alan TEFV davranışları sıklık düzeylerinin değerlendirilmesi amacıyla Ingersoll (2010) tarafından geliştirilen Yapılandırılmamış Taklit Becerileri Değerlendirme/YTBD (Unstructured Imitation Assessment/Kısaltması varsa yazılabilir) protokolü temel alınarak hazırlanan gözlem formu kullanılmıştır. Bu formda 10 nesnel eylem ve 10 jest bulunmaktadır. İki aşamada nesnel eylem ve jestlerin taklit edilmesinin değerlendirilmesini amaçlamıştır. Birinci aşamada ATE ve dilsel haritalama teknikleri birlikte uygulanmakta, ikincisi aşamada ise hedeflenen eylem model olunmaktadır (Ingersoll, 2010). Birinci aşama ATE tekniğini içermesi nedeniyle taklit değerlendirmesinin yanı sıra taklit edildiğinin farkına varma davranışlarının gözlenmesine olanak sağlamaktadır (Berger ve Ingersoll, 2013; 2015). 10'ar nesnel eylem ve jest arasından çocukların taklit etmekte yetersiz olduğu belirlenen ve KTE uygulama evresinde taklit edilmesi hedeflenen 5 nesnel eylem ve 5 jestin öğretilmesi hedeflenmiştir. Bu eylemlerin kendiliğinden taklit edilmesinin değerlendirilmesi sırasında araştırmacı-çocuk etkileşimi sürecinden elde edilen görüntü kayıtları izlenerek, TEFV Davranışları Gözlem Formu'na kodlanmıştır. Daha sonra TEFV davranışları sergilenme sıklığı hesaplanmıştır. Veriler başlama düzeyi, öğretim sonu ve izleme oturumlarında benzer biçimde toplanmıştır

### Deney Süreci

Çalışmanın deney süreci, (a) başlama düzeyi, b) KTE uygulama, c) öğretim sonu değerlendirme ve (d) izleme evrelerinden oluşmaktadır. Araştırmada, uyarlanmış denekler arası çoklu başlama düzeyi modeli izleyen sırada uygulanmıştır.

### Başlama Düzeyinin Belirlenmesi

Başlama düzeyi verileri, KTE uygulanması öncesinde çocukların az gelişmiş ve gelişmiş TEFV davranışları sıklık düzeylerini belirlemek için alınmıştır. Başlama düzeyleri verileri, haftada üç gün üçer oturum toplanmıştır. Başlama düzeyinde veriler tutarlılık gösterinceye kadar her çocuktan aşağıdaki şekilde toplanmıştır. Az gelişmiş ve gelişmiş TEFV davranışları sıklık düzeylerine yönelik Cem'den 3, Ufuk'dan 6 ve Ali'den 9 oturum başlama düzeyi verisi alınmıştır. Başlama düzeyi oturumlarında değerlendirme öncesinde, Yapılandırılmamış Taklit Değerlendirmesinde yer alan 5 nesnel eylem ve 5 jestin taklit edilmesi için her denemede kullanılacak materyallerin iki örneği ortamda bulundurulmuştur. Ortamda, araştırmacı ve çocuk yerde oturmuştur. Çocuk odada rahat hareket edebilecek biçimde serbest olmuştur. Araştırmacı gereksinim duyması halinde değerlendirmeyi masada veya yerde uygulamıştır. Değerlendirme öncesinde araştırmacı çocuğa yaklaşık iki dakikalık etkileşime hazır olma zamanı vermiş, çocuk materyallere ve ortama alıştırdığında, araştırmacı, çocuğa "Merhaba ... benim oyuncaklarım var, birlikte oynayalım mı? veya "Birlikte oynayabiliriz." diyerek etkileşimi başlatmıştır. Araştırmacı ardıl taklit etme tekniğini kullanarak, çocuğun tüm oyuncak çiftleri ile sergilediği oyun davranışlarını ve sesletimlerini 15 saniye boyunca taklit etmiştir. Bu 15 saniye içerisinde dilsel haritalama tekniğini kullanarak çocukla arasında etkileşimi güçlendirmiştir. Bu sırada çocuğun TEFV davranışlarını kayıt etmemiştir. Araştırmacı bir oyuncak çifti sunduktan sonra sıradaki diğer oyuncak çifti ile değerlendirmeye devam etmiştir. Denemeler

arasında bekleme süresi boyunca, çocuğun yüzüne odaklanarak sadece gülümsemiştir. Araştırmacı çocuğun taklit veya oyun becerisi sergilemesi veya sergilememesi, bağlama uygun sözel veya sözel olmayan iletişimsel yapıların kullanması ile ilgili herhangi bir tepkide bulunmamıştır. Sadece çocuğun kaldırmakta veya çalıştırmakta zorlandığı oyuncaklar için fiziksel yardım vermiştir (örneğin, oltanın kaldırılması gibi). Sistematik olmamakla birlikte değişken aralıklarla, araştırmacı, çocuk ile arasındaki etkileşimin kalitesini korumak amacıyla çocuğun oyun oynaması ve değerlendirmeye katılımını sözel olarak ödüllendirmiştir.

### **Karşılıklı Taklit Eğitimi Uygulama Evresi**

Başlama düzeylerinde kararlı veri elde edildikten sonra çalışma grubunda bulunan çocuklara, KTE ile taklit eğitimi uygulanmıştır. Araştırmanın uygulama evresinde başlama düzeyi oturumlarında kullanılan materyallerden farklı materyaller kullanılmıştır. KTE uygulamasına çocukların taklit becerileri değerlendirilmesinde yetersiz olduğu belirlenen nesne ve jest taklidi becerilerini kendiliğinden sergileme düzeylerinde, başlama düzeyine göre %80 artış sağlanıncaya ve veriler en az üç oturum kararlılık gösterene kadar devam edilmiştir. Çocuğun taklit becerisini kendiliğinden sergileme düzeylerine ilişkin hedef taklit becerilerinin birinde veya birkaçında ölçüte ulaşıldığında, ölçüte ulaşılan hedef beceriler, hedef beceri grubundan çıkarılmayarak, tüm hedef becerilerde ölçüte ulaşıncaya kadar öğretime devam edilmiştir. Birinci denek olan Cem ve ikinci denek olan Ufuk'a 48 oturum; üçüncü denek olan Ali'ye ise 45 oturum KTE uygulanmıştır. Çalışmada, öğretim oturumlarında her bir hedef taklit becerisi ortalama 1,5 dakika süre ile çalışılmıştır (Ingersoll ve Shreibman, 2006). Uygulama evresinde birinci denekte toplam 15, ikinci denekte toplam 10, üçüncü denekte ise 13 taklit becerisinin öğretimi yapılmıştır. Bir günde, 10-15 dakikalık aralıklar ile üç öğretim oturumu düzenlenmiştir. Toplam öğretim süreci, çocukların belirlenen taklit etme düzeyleri ölçüte ulaşma sürelerine bağlı olarak Cem ve Ufuk için 6 hafta, Ali için 5 haftada tamamlanmıştır.

Nesne ve jest taklidi öğretimi amacıyla KTE tekniklerinin (Ingersoll, 2008) uygulanması sürecinde, nesne ve jest taklidi becerileri aynı oturumda olmak üzere birlikte öğretilmiştir. Bu taklit becerilerinin birlikte öğretilmesinin amaçlanma nedeni, KTE ile sunulan nesne taklidi becerisi öğretimi stratejilerinin, jest taklidi becerisi öğretimi stratejileri ile benzerlik göstermesidir (Ingersoll ve Gergans, 2007). Bu doğrultuda, oyun etkileşimi bağlamında yürütülen öğretim oturumlarında, her bir taklit edilen beceri için aşağıda aşamalı olarak sunulan KTE teknikleri uygulanmıştır.

**1. Aşama: Ardıl taklit etme (contingent imitation) ve dilsel haritalama (linguistic mapping).** Bu aşamada araştırmacı, ardıl taklit etme tekniğini kullanarak, çocuğun sözel ve sözel olmayan davranışlarının tümünü (jest, nesne ile oyun davranışları, sesletimler ve sözcükler) 15 saniye boyunca taklit etmiştir. Bu davranışları taklit ederken, dilsel haritalama tekniği (linguistic mapping aşaması) eş zamanlı olarak uygulamıştır. Bu süreçte, araştırmacı çocuğun tüm davranışlarını taklit ederken aynı zamanda, çocuğun davranışlarını basit dil kullanımı ile betimlemiş ve ifade ettiği sözcüklerini (ses, hece, sözcük ve sözcük birleşimleri) genişletmiştir (çalışma grubunda üçüncü denek dışında sözel iletişim kurabilen birinci ve ikinci denek için). Dilsel haritalama tekniği, KTE etkililik araştırmalarında olduğu gibi uygulanmıştır. Çocuğun doğrudan iletişim amacını ifade etmenin (McCathren, 2000) yanı sıra kapsam genişletmesi yapılarak bahsedilen biçimde eylem betimleme ve sözcük genişletmeleri yapılmıştır (Ingersoll, 2008). Örneğin, treni masadan düşürme eylemini taklit etme eğitiminde, biri çocukta biri araştırmacıda olmak üzere iki adet bulunan treni, çocuk eline aldığı anda, araştırmacı da almıştır. Çocuk tren sesi çıkardığında araştırmacı da aynı sesi çıkarmıştır. Çocuk treni ileri geri hareket ettirirken, araştırmacı da aynı eylemi yapmıştır (ardıl taklit etme). Araştırmacı çocuğu taklit ederken eş zamanlı olarak tren sesi çıkarmış veya "Tren gidiyor!" demiştir.

**2. Aşama: Model olma (modeling).** Birinci aşamanın hemen sonrasında araştırmacı, öncelikle bir nesne taklidi ile başlayarak, nesne taklidine ilişkin eylemi betimleyen sözel yardımlar veya işaretler (verbal markers) kullanmış ve taklit davranışına üç kez model olmuştur. Araştırmacı çocuğa üçüncü kez model olduktan sonra 10 saniye boyunca, model olduğu taklit eylemini, çocuğun taklit etmesini beklemiştir. Araştırmacı, çocuğun gelişimsel düzeyini dikkate alarak, nesne ve jest taklidi görevlerinde çocuğun aşına olduğu nesneli oyun ve jest

davranışlarından, aşına olmadığına doğru izleyen bir sırada model olmuştur (Ingersoll, 2008; Ingersoll ve Shreibman, 2006). Örneğin, araştırmacı “Beni izle.” dedikten sonra treni ardışık olarak birkaç saniye aralıklarla üç kez masadan düşürerek model olmuştur. Masadan her düşürme esnasında “Aaa! Hayır! Tren düşüyor!” demiştir (sözel etiketleyici). Model olunan nesnel eylemler, oyuncak iç içe geçen kutuları birbirine vurma, zilli tefe vurma gibi manipulatif veya işlevsel oyun eylemleri olmuştur. Model olunan jestler ise işaret etme, uçağı betimleyici kolları iki yana açma gibi çeşitli türlerde jestler olmuştur.

**3. Aşama: İpucu sunma (prompting) veya pekiştirme (reinforcing).** Bu aşamada ise araştırmacı model olduğu taklit eylemini 10 saniye içerisinde çocuk taklit etmezse, taklit eylemini çocuğun tamamlaması için fiziksel yardımda bulunarak ipucu sunmuştur. Örneğin; çocuk, model olunan treni masadan düşürme eylemini taklit etmemesi veya hatalı taklit etmesi durumunda araştırmacı treni masadan düşürmesi için çocuğun elinden yönlendirerek eylemi fiziksel yardımla tamamlamıştır. Araştırmacının sunduğu fiziksel yardımlar, taklit eyleminin vücudun üst ekstremité bölgesindeki bölümler tarafından sergilenme biçimine göre çeşitlilik (çocuğun eli, bileğı, dirseğı, kolu veya omuzları) göstermiştir (Ingersoll, 2008). Taklit eyleminin çocuk tarafından sergilenmesi durumunda, araştırmacı pekiştirme tekniğini kullanarak çocuğun oyuncak ile 3-5 saniye oynamasına izin vermiş veya sözel veya fiziksel övgü (aferin, sırtını okşama gibi) sunarak taklit eylemini pekiştirmiştir. Örneğin, model olunan treni masadan düşürme eylemini çocuk taklit ettiğinde, çocuğun trenle oynamasına izin verir. Araştırmacı, diğer taklit davranışlarını da aynı aşamalarda öğretmiştir (Ingersoll, 2008; Ingersoll ve Shreibman, 2006).

### Öğretim Sonu Değerlendirme

TEFV davranışları verileri günlük uygulanan üç KTE oturumunun birincisinde aynı başlama düzeyinde olduğu gibi toplanmıştır. Cem ve Ufuk ile 16 oturum, Ali ile 15 oturum değerlendirme yapılmıştır.

### İzleme

Çalışma grubunda bulunan çocukların, öğretim oturumları tamamlandıktan 2 ve 4 hafta sonra, az gelişmiş ve gelişmiş TEFV davranışlarının sıklık düzeylerinin kalıcılığını belirlemek amacıyla izleme verileri toplanmıştır. İzleme verileri, başlama düzeyi verilerinin toplanma sürecinde olduğu gibi toplanmıştır.

### Uygulama Güvenirliğı

Deney sürecindeki uygulamaların uygulama güvenirliğı hem değerlendirme hem de uygulama oturumları için hesaplanmıştır.

**Değerlendirme oturumları uygulama güvenirliğı.** TEFV Davranışları Gözlem Formu Uygulama Güvenirliğı formu, değerlendirme oturumları uygulama güvenirliğinin belirlenebilmesi için hazırlanmıştır. Bu uygulama güvenirliğı formu, değerlendirmeci davranışlarını içeren formdan oluşmuştur. Uygulama güvenirliğinin hesaplanması için birinci araştırmacı özel eğitim alanında yüksek lisans yapan bir gözlemciye formun tanıtılması içeren 30 dakikalık bilgilendirme oturumunun yanı sıra kayıtların nasıl tutulacağına ilişkin 60 dakikalık eğitim vermiştir. Deney süreci bitiminde araştırmacı değerlendirme oturumlarının ve deneklerin her birinde örnekler içerecek şekilde toplam değerlendirme sayısının en az %30'unu karşılayacak sayıda videoları ve uygulama güvenirliğı formunu gözlemciye vererek videoları izleyerek formu doldurmasını istemiştir. Değerlendirme oturumları uygulama güvenirliğı, birinci denek için ortalama %88 (%84-%93) ikinci denek için ortalama %93 (%90-%97); üçüncü denek için, ortalama %91 (%90-%94) bulunmuştur.

**Uygulama Oturumları Uygulama Güvenirliğı.** Uygulama oturumlarının güvenirliğini hesaplamak için Ingersoll ve Lalonde (2010) tarafından geliştirilen KTE Uygulama Güvenirliğı Gözlem Formu kullanılmıştır. Bu gözlem formu, KTE teknikleri olan, ardıl taklit etme, dilsel haritalama, model olma, tepki sunma ve pekiştirme tekniklerinin ve model olma hızının, düşük güvenirlikli uygulama düzeyinden, yüksek güvenirlikli uygulama düzeyine doğru 1 ile 5 puan arasında derecelendirildiğı, her bir uygulama güvenirliğı derecesinde tekniğın kullanımının işlevsel tanımlarının bulunduğu likert tipi bir formdur. Bu formun puanlanması için Uygulama



Güvenirligi Puanlama Formu hazırlanmıştır. Araştırmacı uygulama güvenirliginin hesaplanması için özel eğitim alanında doktora yapan bir gözlemciye, KTE tekniklerinin uygulanması, uygulama güvenirligi gözlem ve puanlama formunun kodlanmasına yönelik eğitim vermiştir. Her denekten rastgele örnek alınarak tüm öğretim oturumlarının en az %30 için uygulama güvenirligi hesaplanmıştır. Birinci araştırmacı gözlemciye videolar ve uygulama güvenirligi formu vermiş ve videoları izleyerek formu doldurmasını istemiştir. Uygulama güvenirligi birinci denek için ortalama %90 (% 84-%96); ikinci denek için ortalama %96 (%92-%98); üçüncü denek için ortalama %95 (%93-%97) uygulama güvenirligi değerleri bulunmuştur.

### **Gözlemciler Arası Güvenirligin Hesaplanması**

Araştırmada bağımlı değişkenler olan taklit edildiğinin farkına varma davranışlarına yönelik tüm deney aşamalarını ve tüm katılımcı çocukları içerecek şekilde toplam verilerinin (118 oturum) %33'ü (36 oturum) için gözlemciler arası güvenirlilik değerleri hesaplanmıştır. Gözlemciler arası güvenirligi değeri ortalama %90 (%87-%94) bulunmuştur.

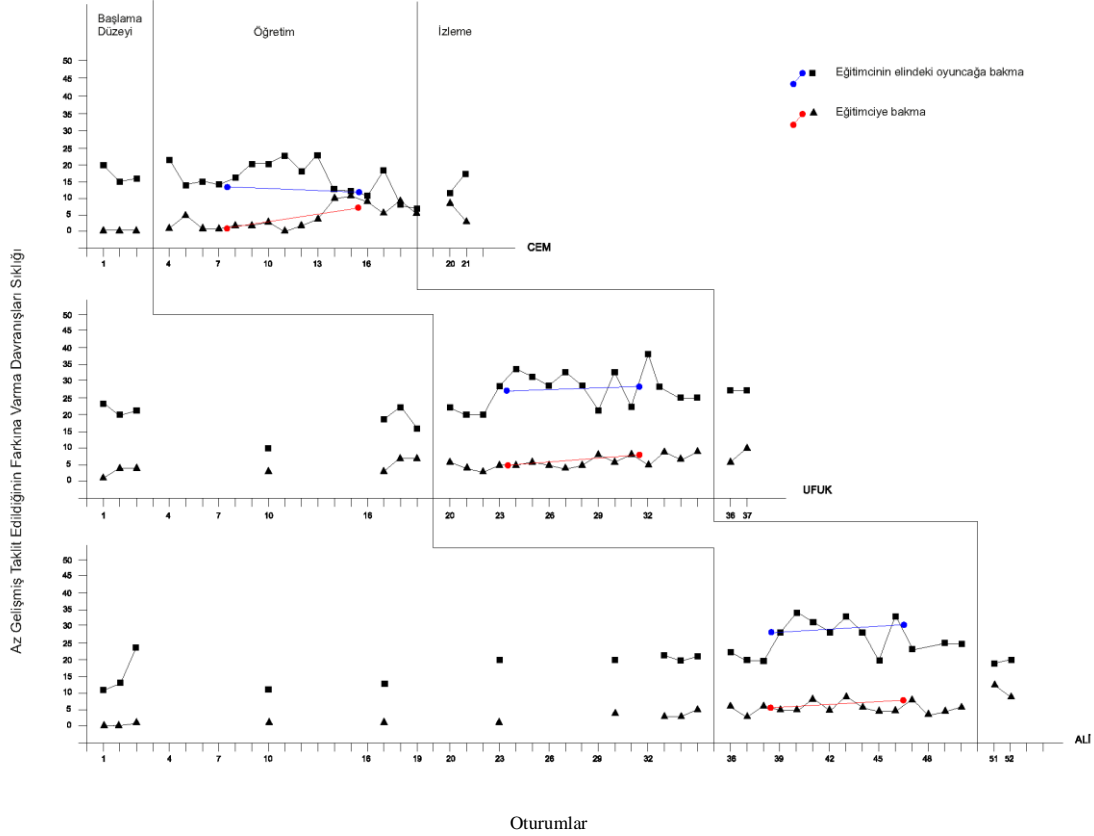
### **Verilerin Analizi**

Çalışmada veriler görsel olarak analiz edilmiş eğitim ve düzey olarak yorumlanmıştır. Ayrıca grafik üzerinde, uygulama evresi sırasında eğimin yönünü analiz etmek amacıyla ortadan bölme (split-middle) yöntemi kullanılmıştır (Tawney ve Gast, 1984). Bu doğrultuda, verilerin eğimin yönünün hesaplanması için birinci adımda, her bir öğretim oturumuna ilişkin veri noktalarının sayısı hesaplanmış ve iki eşit parçaya bölünmüştür. İkinci adımda, her bir eşit parça içerisinde bulunan verilerin yüzde değerleri toplanmış ve eşit parça içerisinde kalan veri noktaları sayısına bölünerek ortalama yüzde değerleri hesaplanmıştır. Üçüncü adımda, elde edilen ortalama yüzde değerler, her bir eşit parçada kalan öğretim oturumları sayılarının medyan değerine karşılık gelen oturum numaralarının bulunduğu bölüme nokta simgesi kullanılarak işaretlenmiştir. Dördüncü adımda ise her iki eşit parçada bulunan noktalar, çizgi ile birleştirilmiştir. Böylece, görsel olarak sergileme düzeylerine ilişkin verilerin eğitim yönü ortaya çıkarılmıştır.

### **Bulgular**

#### **Az Gelişmiş TEFV Davranışları Sıklık Düzeyleri**

Araştırmaya katılan deneklerin az gelişmiş TEFV sıklık düzeylerine ilişkin bulgular Grafik 1'de gösterilmiştir.



Grafik 1. Başlama, uygulama evresi sonu ve izleme evreleri az gelişmiş TEFV davranışları sıklık düzeyleri.

### Oyuncağa Bakma

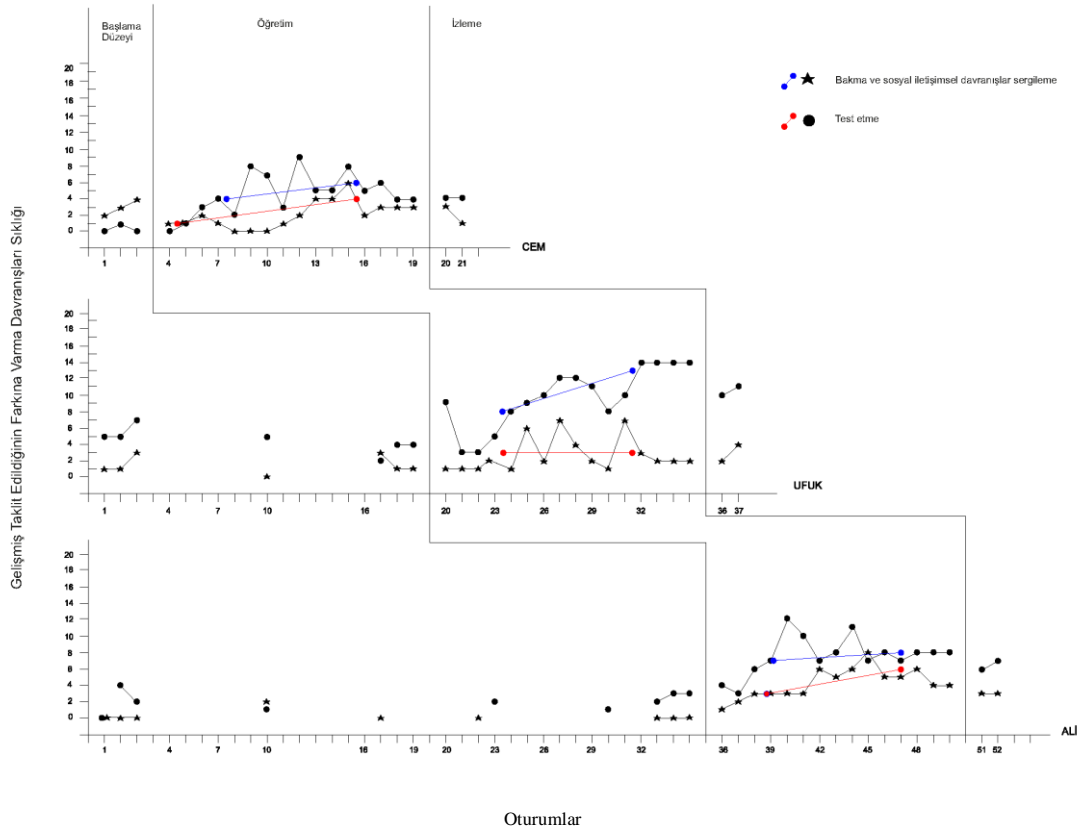
Grafik 1’de görüldüğü gibi denekler arasında oyuncuğa bakma (OB) davranışları başlama düzeyi sıklık düzeyleri farklılıklar göstermektedir. Her üç denekte de müdahalenin başlamasıyla birlikte başlama düzeyine göre ilk üç ve dört oturumda farklılaşma çok az gözlenmiş ancak üçüncü ve dördüncü oturumdan sonra ani bir yükselme olmuştur. Bu yükselme Cem’de sekizinci oturuma, Ufuk ve Ali’de ise beşinci oturuma kadar devam etmiş, ancak sonraki oturumlarda kararsız veri elde edilmiş verilerde düşme ve yükselme gözlenmiştir. Özellikle Cem’de uygulama sürecinin sonuna doğru azalan bir eğim elde edilmiştir. Bu veriler, KTE oturumları arttıkça az gelişmiş TEFV davranışı olan oyuncuğa bakma davranış sıklığı verilerinin kararsızlık gösterdiği, bir çocukta da azalma olduğunu göstermektedir. OB sıklık düzeyleri açısından denekler arasında dik eğim Ufuk’ta elde edilmiştir. Ayrıca Ufuk’ta uygulama evresi sonunda elde edilen sıklık düzeylerinin başlama düzeyi evresine oranla yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Dolayısıyla Ufuk müdahale koşulunda OB sıklık düzeylerinde gelişme eğilimi gösteren denek olmuştur. İzleme oturumlarında ise uygulama evresinden 2 ve 4 hafta sonra Cem ve Ufuk’ta artış gözlenirken, Ali’de düşüş gözlenmiştir. Ancak dikkat çekici biçimde Cem ve Ali’de izleme evresinde uygulama evresinden iki hafta sonra başlama düzeyine göre daha düşük; Ufuk’ta ise dördüncü hafta sonra daha yüksek sıklık düzeyinde OB davranışı sergilendiği belirlenmiştir.

## Eğitimciye Bakma

Grafik 1’de görüldüğü gibi başlama düzeyi evrelerinde deneklerin eğitimciye bakma (EB) davranışları başlama düzeyi sıklık düzeylerinin düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Her üç çocukta müdahalenin başlamasıyla birlikte sıklık düzeylerinde artan ve azalan bir eğim tüm uygulama evresi boyunca sürmüştür. Eğitimciye bakma davranışı sıklığında Ali’de başlama düzeyine göre artış görülmezken, Ufuk’ta çok az bir artış görülmüş ve ayrıca uygulama sonunda daha yüksek düzeyde veriler elde edilmiştir. Cem’de ise uygulamanın sekizinci oturumundan itibaren eğimde büyük artış gözlenmiş ve bu artış 12. oturuma kadar devam etmiş ve diğer oturumlarda aynı düzeyini korumuştur. Bu veriler, eğitimciye bakma davranışında öğretim sırasında birinci denek dışında anlamlı ilerlemeler olmadığını göstermektedir. Dikkat çekici olarak uygulama evresinin ortalarında sadece Cem’de yüksek düzeyde artış olmuş ancak uygulama evresinin sonlarında düşüş gözlenmiştir. EB sıklık düzeyleri açısından denekler arasında en dik eğim Cem’de elde edilmiştir. Dolayısıyla Cem müdahale koşulunda EB sıklık düzeylerinde gelişme eğilimi gösteren denek olmuştur. İzleme verilerinde de denekler arasında tutarsızlık gözlenmiştir. Uygulama evresinden 2 hafta sonra Cem ve Ali’de artış gözlenirken, Ufuk’ta düşüş gözlenmiştir. 4 hafta sonra ise Ufuk ve Ali’de artış gözlenirken, Cem’de düşüş gözlenmiştir.

## Gelişmiş TEFV Davranışları Sıklık Düzeyleri

Araştırmaya katılan deneklerde gelişmiş TEFV davranışları sıklık düzeylerine ilişkin bulgular Grafik 2’de gösterilmiştir.



Grafik 2. Başlama, uygulama evresi sonu ve izleme evreleri gelişmiş TEFV davranışları sıklık düzeyleri.

### **Bakma ve Sosyal İletişimsel Davranışlar Sergileme**

Grafik 2’de görüldüğü gibi başlama düzeyi evrelerinde tüm deneklerin bakma ve sosyal iletişimsel davranışlar sergileme (BASİD) sıklık düzeylerinin düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Cem’de ilk sekiz oturumda başlama düzeyinin altında seyretmiş ancak sekizinci oturumdan itibaren artış gözlenmiş ve 12. oturumda başlama düzeyine göre artış olmuştur. Bu denekte ilerleyen oturumlarda gittikçe artan şekilde bir eğim elde edilmiştir. Ufuk’ta ise ilk altı oturum başlama düzeyinde performans sergilemiş daha sonra artışlar ve düşüşlerle birlikte kararsız bir veri elde edilmiştir. Artan bir eğim elde edilmemekle birlikte düzey olarak başlama düzeyine göre yüksek veriler izlenmiştir. Ali’de ise ilk oturumdan itibaren artış olmuş ve bu artış son oturumlarda korunmuştur. Başlama düzeyine göre uygulama evresi sonunda artış gözlenen tek denek Ali’dir. Denekler arasında başlama düzeyine göre dik eğim Ali’de elde edilmiştir. Dolayısıyla Ali müdahale koşulunda BASİD sıklık düzeylerinde gelişme eğilimi gösteren denektir. Cem ve Ufuk’un verilerinde uygulama evresi sırasında artış gözlenmesine rağmen uygulama evresi sonunda başlama düzeyi ile benzer veya daha düşük sıklık düzeyinde BASİD sergiledikleri belirlenmiştir. İzleme oturumlarında ise uygulama evresinden 2 hafta sonra Cem ve Ufuk’ta uygulama evresi sonu sıklık düzeyleri ile benzer sıklık düzeyinde sergilendiği belirlenirken, Ali’de düşüş olduğu gözlenmiştir. 4 hafta sonra ise Cem ve Ali’de düşüş olduğu gözlenmiş, Ufuk’ta ise artış gözlenmiştir. Ayrıca Ufuk ve Ali’de gözlenen izleme oturumları sıklık düzeyleri başlama düzeyi sıklık düzeylerine göre daha yüksek düzeydedir.

### **Test Etme**

Grafik 2’de görüldüğü başlama düzeyinde deneklerin test etme (TE) sıklık düzeylerinin düşük olduğu belirlenmiştir. Cem ve Ufuk’ta müdahalenin başlamasıyla birlikte yükselen bir eğim elde edilmiş, Ali’de ise ikinci oturumdan itibaren büyük bir artış görülmüştür. Ancak Ali’nin verileri beşinci oturumdan itibaren kararsızlık göstermiştir. Uygulama evresinin sonlarında ise Cem’de sıklık düzeylerinde düşüş devam etmiş, Ufuk’ta ise artış gözlenmiştir. Ali’de ise durağan bir eğim gözlenmiştir. Üç denekte de sıklık düzeylerinde uygulama evresinin ilk oturumlarına oranla artış olmuş ve artışı temsil eden dik eğim yönü elde edilmiştir. Bu veriler üç denekte de test etme davranışında yükselme olduğunu göstermektedir. Ayrıca TE sıklık düzeylerinde gözlenen artışlar, her üç denekte de başlama düzeyi verilerine göre yüksek düzeydedir. TE sıklık düzeyleri açısından denekler arasında başlama düzeyine göre dik eğim Ufuk’ta elde edilmiştir. Dolayısıyla Ufuk müdahale koşulunda TE sıklık düzeylerinde en yüksek sıklıkta gelişme eğilimi gösteren denek olmuştur. Bu bulgular KTE ile sunulan taklit becerileri eğitiminin TE sıklık düzeyleri üzerinde tüm deneklerde etkili olduğunu göstermektedir. İzleme oturumlarında 2 ve 4 hafta sonra Cem’de artış, Ufuk ve Ali’de düşüş gözlenmiştir. Tüm deneklerde 2 ve 4 hafta sonra elde edilen izleme evresi TE sıklık düzeyleri, başlama düzeyi verilerine göre yüksek düzeydedir.

### **Tartışma ve Sonuç**

Bu araştırmada KTE ile sunulan taklit eğitiminin; az gelişmiş ve gelişmiş TEFV davranışları sıklık düzeyleri üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonuçları, KTE ile sunulan taklit eğitiminin az gelişmiş TEFV davranışlarından OB davranışları sıklık düzeylerinde sadece bir denekte (ikinci denek), EB davranışları sıklık düzeylerinde ise iki denekte (birinci ve ikinci denek) ilerleme olduğu gözlenirken, gelişmiş TEFV davranışlarından BASİD sıklık düzeylerinde ise sadece bir denekte (üçüncü denek), TE sıklık düzeylerinde ise tüm deneklerde ilerleme olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular TEVF davranışları ve denekler arasında KTE ile sunulan taklit eğitiminin etkisinin farklılaştığını göstermektedir. Bu bağlamda, OSB olan çocuklarda TEFV davranışları sergileme özellikleri ve KTE teknikleri açısından bu sonuçların tartışılmasını gerektirmektedir.

Az gelişmiş TEFV ve gelişmiş TEFV davranışlarından olan BASİD davranışlarında sıklık düzeylerinde ortaya çıkan kararsız eğim yönleri ve denekler arası farklılaşan etki düzeyi bulguları, KTE’nin bu davranışlar üzerinde ilerletici etkisi olduğu yönünde yorum yapılabilmesini güçleştirmektedir. Dolayısıyla KTE’nin, bu davranışlar üzerinde kararlılık düzeyinde etki düzeyinin belirsiz olduğu söylenebilir. Az gelişmiş TEFV davranışları ve gelişmiş TEFV davranışlarından BASİD sıklık düzeylerinde ilerleme göstermeyen çocukların

müdahale sırası verileri başlama düzeyinin altına düşmemiş hâlihazırda var olan TEFV davranışlarını sürdürmüşlerdir. İleri araştırmalarda bu sonuçların tekrar test edilmesine gereksinim duyulmaktadır.

TE davranışları, OSB olan çocuklarda TEFV davranışları arasında en düşük sıklıkla sergilenen TEFV davranış türüdür (Berger ve Ingersoll, 2013; 2015). KTE'nin OSB olan çocuklarda taklit üzerindeki ilerletici etkisi (Ingeroll ve Shriebman, 2006) bu araştırmada TE davranışında da gözlenmiştir. Dolayısıyla bu araştırmada TE davranışında tüm çocuklarda ilerleme olması önemli bir bulgudur.

Tüm deneklerde TE sıklık düzeylerinde başlama düzeyine göre yüksek düzeyde olduğunun belirlenmesi, OSB olan çocukların TEFV davranışları arasında bu davranışı en düşük sıklıkta sergilediği (Berger ve Ingersoll, 2013; 2015) dikkate alındığında OSB olan çocukların TEFV davranışları gelişimi açısından oldukça önemlidir. TE sıklık düzeylerinde ortaya çıkan etki düzeyi bulgularının yorumlanması, alanyazında genellikle taklit üzerindeki ilerletici etkisi bakımından tartışılan KTE'nin, OSB olan çocuklarda TEFV davranışları sergileme özellikleri bakımından tartışılmasını gerektirmektedir.

KTE'de birinci aşamada ardıl taklit etme ve dilsel haritalama uygulanmakta ikinci aşamada yeni bir eyleme model olunmakta, üçüncü aşamada model olunma sonrası verilen tepkiye göre taklit etme pekiştirilmekte veya taklit edilmemesi durumunda fiziksel yardım biçiminde ipucu sunulmaktadır (Ingersoll, 2008). Dolayısıyla ikinci aşamadan itibaren ardıl taklit etme ve dilsel haritalama sonlandırılmaktadır. KTE uygulaması boyunca sistematik olarak birinci aşamada taklit edilen ve iletişimsel davranışları genişletilerek yanıtlanan denekler, ikinci aşamada araştırmacının çocuktan taklit etmesi hedeflenen yeni bir davranışa model olmak amacıyla aniden davranışını değiştirerek önlendeki oyuncaklar ile ilişkili bir eylemi sergilemesi ile karşılaşmaktadır. Bu aşamada eğitiminin davranışını aniden değiştirmesi dolaylı olarak TE davranışına da model olduğu anlamına da gelmektedir. Uygulama evresinin ortalarında ve sonlarına doğru KTE oturumları ilerledikçe denekler model olma aşamasında araştırmacının iletişim amacının model olduğu eylemi deneklerin taklit edip etmediğini test ettiğini fark etmeye başlamış olabilirler. Bu farkındalığın gelişmesi, eğitiminin yaptığı gibi çocukların davranışını aniden değiştirerek TE davranışı (Nadel, 2002; Nadel ve ark., 2004) sıklığında artışta rol oynayabilir. Destekleyici olarak Berger ve Ingersoll (2015) taklit etme süresi uzunluğu ile gelişmiş TEFV davranışları sıklık düzeyleri arasında olumlu yönde ilişki olduğunu belirlemiş ve taklit edilmenin gelişmiş TEFV davranışları sergilemede motive edici bir rolü olabileceğini ifade etmiştir. Alanyazında TEFV temel olarak kendisini taklit edenin keşfedilmesi ve amacının anlaşılmasına çalışılması girişimleri olarak açıklanmaktadır (Meltzoff, 2011). TE sıklık düzeylerinde tüm deneklerde gözlenen ilerlemeler, TE'nin taklit edenin iletişim amacını keşfetme (Nadel, 2014) ve anlama çabasını temsil etmesi (Berger ve Ingersoll, 2015) açılarından dikkate alındığında OSB olan çocukların diğer kişiler tarafından başlatılan iletişim amacının anlaşılmasının desteklenmesi bakımından oldukça anlamlıdır. Diğer yandan alan yazında olduğu gibi bu araştırmada da KTE uygulamaları sırasında çocukların kendiliğinden taklit etme davranışlarında ilerlemeler görülmüştür. Bu bulgu, kendiliğinden taklit etme düzeyleri ile TE davranış sıklığı arasındaki bir ilişkinin (Berger ve Ingersoll, 2015) yansımaları olabilir. KTE oturumlarının ilerlemesiyle birlikte, KTE'nin birinci aşamasında eğitiminin elindeki oyuncuğa ve eğitime bakmak yerine daha sık olarak önceki öğretim oturumlarında araştırmacının model olduğu nesnel eylem ve jestleri çocukların araştırmacıyı test etmek için sergilemeye başladıkları gözlenmiştir. Örneğin, ikinci denek uygulama evresinde "Nereye gitti?" anlamında ellerini açma jestinin taklit edilmesinin öğretildiği sırada, 4. haftadan itibaren eğitiminin elindeki fırına veya ekmeğe bakma, eğitime bakma gibi az gelişmiş TEFV davranışları yerine TE davranışını göstererek nerede anlamında ellerini açarak aniden eylemini değiştirmesi biçiminde eğitime test ettiği gözlenmiştir.

İzleme oturumlarında TE sıklık düzeylerin üçüncü denekte artış, birinci ve ikinci denekte düşüşler olduğu gözlenmiştir. TE sıklık düzeylerinde uygulama evresinde en dik eğimin elde edildiği üçüncü denekte kazanımların kalıcılığının korunuyor olması önemli bir bulgudur. Birinci ve ikinci denekte başlama düzeyi verilerine göre yüksek düzeyde olmasına rağmen uygulama evresi sonuna göre düşüş gözlenmiş ancak bu düşüşler başlama düzeyi seviyesine ulaşmamıştır. KTE uygulaması sona erdikten sonra aralıklı olarak öğretim oturumlarının düzenlenmesi ve uygulama evresi süresinin veya yoğunluğunun artırılması çocukların TE kazanımlarını sürdürmesi sağlayabilir.

Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Birinci olarak bu araştırmanın KTE'nin, TEFV davranış sıklık düzeyleri üzerinde etki düzeyini inceleyen ilk araştırma olması nedeniyle, araştırma sonunda elde edilen bulguların erken çocukluk döneminde bulunan OSB çocuklara genellenmesine yönelik olarak yorumlanmasını güçleştirmektedir. Dolayısıyla araştırma bulgularının ileri araştırma bulguları ile güçlendirilmesine gereksinim duyulmaktadır. Bu çalışmada KTE uygulama evresinde model olunan bazı eylemler çocuğun aşına olduğu eylemler iken (örneğin, iç içe geçen kutuları birbirine vurma gibi), bazı eylemler aşına olunmayan eylemlerdir (örneğin, kaşkol takma eylemini temsil edici yılanı boynuna dolama gibi). Taklit edilen eylemlerin aşına olunma derecesi, çocukların taklit etme yeterliliğinin artırılması bakımından oldukça önemlidir (Nadel, 2014). Ayrıca öğretimi hedeflenen taklit edilen eylemleri nesneli eylem ve jest olmak üzere iki ayrı eylem türünden oluşmaktadır. İleri araştırmalarda taklit becerileri türleri ile oyuncak ve eylemlere ilişkin aşına olunma durumlarının, KTE'nin TEFV davranışları üzerindeki etki düzeyi üzerinde farklılaşmasında oynadığı rol açısından incelenebilir.

Kaynaklar

- Baykan, S., Temel, Z. F., Ersoy, O., Avcı, N., & Turla, A. (2002). Gazi Erken Çocukluk Değerlendirme Aracı'nın (GEÇDA) geliştirme süreci [The development process of The Gazi Early Childhood Assessment Tool (GECAT)]. *Erken Çocukluk Gelişimi ve Eğitimi Sempozyumu*. Ankara: Kök.
- Berger, N. I., & Ingersoll, B. (2013). An exploration of imitation recognition in young children with autism spectrum disorders. *Autism Research*, 6(5), 411-416. doi: 10.1002/aur.1303
- Berger, N. I., & Ingersoll, B. (2015). An evaluation of imitation recognition abilities in typically developing children and young children with autism spectrum disorder. *Autism Research*, 8(4), 442-453. doi: 10.1002/aur.1462
- Blackhurst, A. E., Schuster, W. J., Ault, M. J., & Doyle, P. M. (1994). *The Single subject research advisor (Computer Software)*. Lexington, KY Department of Special Education and Rehabilitation Counseling.
- Dawson, G., & Adams, A. (1984). Imitation and social responsiveness in autistic children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 12(2), 209-226. doi: 10.1007/BF00910664
- Dawson, G., & Galpert, L. (1990). Mothers' use of imitative play for facilitating social responsiveness and toy play in young autistic children. *Development and Psychopathology*, 2(2), 151-162. doi: 10.1017/S0954579400000675
- Dawson, G., & Lewy, A. (1989). Arousal, attention, and the socioemotional impairments of individuals with autism. In G. Dawson (Ed.), *Autism: Nature, diagnosis, and treatment* (pp. 49-74). New York, NY, US: Guilford Press.
- Diken, I. H., Ardic, A., Diken, Ö., & Gilliam, E. J. (2012). Exploring the validity and reliability of Turkish version of Gilliam Autism Rating Scale-2: Turkish standardization study. *Eğitim ve Bilim*, 37(166), 318-328. doi:10.1155/2012/490647
- Eckerman, C. O. (1993). Imitation and toddlers' achievement of coordinated action with others. In J. Nadel & L. Camaioni (Eds.), *New perspectives in early communicative development* (pp. 116-138). Routledge.
- Escalona, A., Field, T., Nadel, J., & Lundy, B. (2002). Brief report: Imitation effects on children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32(2), 141-144. doi: 10.1023/A:1014896707002
- Gazdag, G., & Warren, S. F. (2000). Effects of adult contingent imitation on development of young children's vocal imitation. *Journal of Early Intervention*, 23(1), 24-35. doi: 10.1177/10538151000230010701
- Hwang, B., & Hughes, C. (2000). Increasing early socialcommunicative skills of preverbal preschool children with autism through social interactive training. *Journal of the Association for Persons With Severe Handicaps*, 25(1), 18-28. doi: 10.2511/rpsd.25.1.18
- Ingersoll, B. (2008). The social role of imitation in autism: Implications for the treatment of imitation deficits. *Infants & Young Children*, 21(2), 107-119. doi: 10.1097/01.IYC.0000314482.24087.14
- Ingersoll, B. (2010). Brief report: Pilot randomized controlled trial of reciprocal imitation training for teaching elicited and spontaneous imitation to children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(3), 1154-1160. doi: 10.1007/s10803-010-0966-2
- Ingersoll, B. (2012). Brief report: Effect of a focused imitation intervention on social functioning in children with autism. *Journal and of Autism Developmental Disorders*, 42(3), 1768-1773. doi: 10.1007/s10803-011-1423-6
- Ingersoll, B., & Gergans, S. (2007). The effect of a parent-implemented naturalistic imitation intervention on spontaneous imitation skills in young children with autism. *Research in Developmental Disabilities*, 28(1), 163-175. doi: 10.1016/j.ridd.2006.02.004

- Ingersoll, B., & Lalonde, K. (2010). The impact of nonverbal imitation training on language use in children with autism: A comparison of object and gesture imitation training. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 53*(2), 1040-1051. doi:10.1044/1092-43882009/09-0043
- Ingersoll, B., Lewis, E., & Kroman, E. (2007) Teaching the imitation and spontaneous use of descriptive gestures in young children with autism using a naturalistic behavioral intervention. *Journal and of Autism Developmental Disorders, 37*(6), 1446-1456. doi: 10.1007/s10803-006-0221-z
- Ingersoll, B., & Schreibman, L. (2006). Teaching reciprocal imitation skills to young children with autism using a naturalistic behavioral approach: Effects on language, pretend play, and joint attention. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 36*(4), 487. doi.org/10.1007/s10803-006-0089-y
- McCathren, R. B. (2000). Teacher-implemented prelinguistic communication intervention. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 15*(1), 21-29. doi: 10.1177/108835760001500103
- Meltzoff, A. N. (1990). Foundations for developing a concept of self: The role of imitation in relating self to other and the value of social mirroring, social modeling, and self practice in infancy. In D. Cicchetti & M. Beeghly (Eds.), *The self in transition: Infancy to childhood* (pp. 139-164). The University of Chicago.
- Meltzoff, A. N. (2007). The “like me” framework for recognizing and becoming an intentional agent. *Acta Psychologica, 124*(1), 26-43. doi: 10.1016/j.actpsy.2006.09.005
- Meltzoff, A.N. (2011). Social cognition and the origins of imitation, empathy, and theory of mind. In U. Goswami (Ed.), *The Wiley-Blackwell handbook of childhood cognitive development* (pp. 49-75). Blackwell.
- Meltzoff, A. N., & Gopnik, A. (1993). The role of imitation in understanding persons and developing a theory of mind. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, & D.J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism* (pp. 335-366). Oxford University.
- Nadel, J. (2002). Imitation and imitation recognition: Functional use in preverbal infants and nonverbal children with autism. In A. N. Meltzoff & W. Prinz (Eds.), *The imitative mind: Development, evolution and brain bases* (pp. 46-62). Cambridge University.
- Nadel, J. (2004). Do children with autism understand imitation as intentional interaction. *Journal of Cognitive and Behavioral Psychotherapies, 4*(2), 165-177. doi:10.1155/2012/490647
- Nadel, J. (2014). *How imitation boosts development: In infancy and autism spectrum disorder*. Oxford University.
- Nadel, J., Gu'erin, C., Pez'e, A., & Rivet, C. (1999). The evolving nature of imitation as a transitory means of communication. In J. Nadel & G. Butterworth (Eds.), *Imitation in infancy* (pp. 209-234). Cambridge University.
- Nadel, J., Revel, A., Andry, P., & Gaussier, P. (2004). Toward communication: First imitations in infants, low-functioning children with autism and robots. *Interaction Studies, 5*(30), 45-74. doi: 10.1075/is.5.1.04nad
- Rogers, S. (1999). An examination of the imitation deficit in autism. In J. Nadel & G. Butterworth (Eds.), *Imitation in infancy* (pp. 254-279). Cambridge University.
- Tawney, J., & Gast, D. L. (1984). *Single subject research in special education*. Charles E. Merrill.
- Tiegerman, E., & Primavera, L. H. (1984). Imitating the autistic child: Facilitating communicative gaze behavior. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 14*(1), 27-38. doi: 10.1007/BF02408553
- Töret, G., & Özmen, E. R. (2016). Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda Karşılıklı Taklit Eğitimi [Reciprocal Imitation Training for children with autism spectrum disorders]. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi [Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education], 17*(3), 377-394. doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.268560





# Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education

Year: 2019, Volume: 20, No: 1, Page No: 29-51

DOI: 10.21565/ozelegitimdergisi.366116

RESEARCH

Received Date: 14.12.17

Accepted Date: 19.11.18

OnlineFirst: 29.11.18

## Effectiveness of Reciprocal Imitation Training on the Imitation Recognition Abilities of Children with Autism Spectrum Disorders

Gökhan Töret \*  
Hacettepe University

E. Rüya Özmen \*\*  
Gazi University

### Abstract

The purpose of this study was to examine the effectiveness of the imitation training, given via Reciprocal Imitation Training (RIT), on the frequency levels of the imitation recognition (IR) abilities of children with autism spectrum disorder (ASD). The design of this study was “Multiple Baseline Design Across Subjects,” which is one of the single subject research designs. The study group consisted of 3 children with ASD who were 26 to 42 months old. When evaluated from the viewpoint of IR, the study outcomes reveal that unstable data are obtained in the frequency of less mature IR behaviors, while the frequency levels of testing behaviors among developed IR behaviors showed improvement as RIT sessions increase. As for the monitoring sessions, it has been observed that some subjects exhibited decrease in the mature and less mature IR behaviors frequency levels, while the permanence of gains acquired were maintained by some subjects 2 to 4 weeks after the implementation phase. The findings obtained under this study are discussed within the framework of the literature from the standpoint of the exhibition IR behaviors by the children with ASD in early childhood stage and of the RIT techniques.

**Keywords:** Autism spectrum disorder, Reciprocal Imitation Training, imitation recognition, social communication.

### Recommended Citation

Töret, G., & Özmen, E. R. (2019). Effectiveness of reciprocal imitation training on the imitation recognition abilities of children with autism spectrum disorders. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education*, 20(1), 29-51. doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.366116

\***Corresponding Author:** Asst. Prof, E-mail: gokhantoret@hacettepe.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-8801-2310>

\*\*Prof., E-mail: ruyaozmen@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0226-1672>

The experience of being imitated by an adult (Berger and Ingersoll, 2015) or a peer (Eckerman, 1993) by children while displaying acts by using or without using objects in the early childhood stage is crucial for children to perceptually match what they do and what they see and to establish a link between the two (Meltzoff and Gopnik, 1993). On the other hand, when frequently imitated by adults, the imitatee are induced to strive to understand the purpose of imitation as a result of being interested in the imitator (Nadel, 2002), and to react socially. Within this process, the researchers studying the part played by being imitated in the development of social communication (Nadel, Gu'erin, Pez'e and Rivet, 1999) have reciprocal social and communicative affects not only on the imitator, but also on the imitatee. For example, certain social and communicative behaviors, which are inherent in the exhibition of imitations skills, are observed such as the preference of using similar objects, exhibition of similar social communicative behaviors (e.g., gestures), and turn-taking between the imitatee and the imitator when displaying an act of imitation. Thus, exhibition by children of their own behaviors after having been imitated implies that they are capable of recognizing the person, who acts like them, and the acts of that person (Meltzoff, 2007). Wherefore, the imitation recognition competence that emerges as a reciprocal social exchange during interaction has a function to regulate the social communication and provides basis for the development of purposeful communication (Nadel, 2004). Imitation recognition (IR) plays a significant part in terms of both discovering the purpose of communication and social play yet it unveils the attempts to exhibit such behaviors that involve the understanding of the imitators' purpose and allows for watching the imitator (Nadel, 2014).

When imitated, children with ASD exhibit IR behaviors like their peers with children with typical development (TD) (Dawson and Adams, 1984; Dawson and Galpert, 1990; Tiegerman and Primavera, 1984). IR behaviors are studied in the literature under two categories of less mature imitation recognition behaviors and mature imitation recognition behaviors in general (Nadel, Revel, Andry and Gaussier, 2004; Berger and Ingersoll, 2013; 2015). Less mature imitation recognition behaviors involve the behaviors of a) looking at the toy held by an adult, and b) looking at the adult, while mature imitation recognition behaviors involve a) smiling when imitated, asking for the toy held by an adult, asking the imitator for the repetition of the act displayed and similar communicative behaviors, and b) while being imitated, suddenly changing his/her behaviors in order to test whether he/she is being watched or not (Meltzoff, 1990; Nadel et al., 2004).

Exhibition of IR behaviors by children with ASD plays a supportive part in the social communication development as it is the case with the typically developing children (Nadel, 2002). Children diagnosed with ASD at an early stage have difficulties in imitating (Rogers, 1999) in addition to exhibiting IR behaviors (Nadel, 2004). Thus, IR behaviors of children with ASD must be supported.

Reciprocal Imitation Training (RIT) (Ingersoll, 2008) that is a method of teaching imitation skills that in which eclectic intervention techniques based on naturalistic and behavioral approaches such as *Milieu Teaching*, *Incidental Teaching*, and *Pivotal Response Treatment* are organized according to social and communicative reciprocity (Ingersoll and Shreibman, 2006). When the RIT research is examined, it is seen that it has been implemented in clinical settings by a practitioner with young children with ASD, RIT's effects on acquisition (Ingersoll and Shreibman, 2006) and spontaneous use (Ingersoll, 2010, 2012; Ingersoll and Lalonde, 2010; Ingersoll, Lewis and Kroman, 2007; Ingersoll and Schreibman, 2006) of object imitation (Ingersoll and Shreibman, 2006), gesture imitation (Ingersoll et al., 2007), imitation of gestures and actions with objects (Ingersoll, 2010, 2012; Ingersoll and Lalonde, 2010). In this study, it is aimed to determine the effect of the imitation training given with RIT on the frequency levels of less mature imitation recognition behaviors and mature imitation recognition behaviors.

## Method

### Participants

The study group consisted of children with ASD with a chronological age of 24 to 48 months old. The inclusion criteria for the participants were as follows: the participants a) had a diagnosis of ASD from the related public or university hospitals, b) had chronological age of 24 to 48 months old, c) had a decision according to

Gilliam Autism Rating Scale-2-Turkish Version (GARS-2-TV; Diken, Ardiç, Diken and Gilliam, 2012) as a *high probability of showing autism*, d) a developmental age of 12 to 36 months old (Ingersoll and Shreibman, 2006) that was according to the Gazi Early Childhood Assessment Tool (GECAT; Baykan, Temel, Ersoy, Avcı and Turla, 2002), which was administered by the researcher, e) did not have any additional disabilities such as visual, hearing, or physical impairments. Three children who met all the inclusion criteria were selected as subjects. After giving written and verbal information to parents of all subjects, their written consent was obtained. All three children had a diagnosis of ASD from a public hospital, and they had never received training in imitation skills provided with RIT before.

### **Implementer**

The first researcher implemented RIT. The researcher participated in the 14-hour theoretical and applied training related to the RIT which was offered in the scope of "Infant and Early Childhood" conference, which was held at the University of Washington in the United States of America, and he obtained RIT Certificate for implementation.

### **Setting**

All the phases of the study (pre-test, baseline, RIT implementation, assessment during and after the intervention, post-test, and follow-up) were carried out in an individualized education room at Gazi University Learning Development Education Research Center. This room is an individualized education room measuring 4 x 5 square meters. The room has a child sized table, chairs, and toys. The cushions were placed at one corner of the room to sit face to face with the child. Also, a camera system was installed at a corner to record the procedures conducted in each phase.

### **Independent Variable**

The independent variable of this study was the imitation teaching by RIT (Ingersoll, 2008).

### **Dependent Variables and Measurement Tools**

The study had two groups of dependent variables. The first group had the following dependent variables: a) frequency levels of less mature imitation recognition behaviors and b) frequency levels of more mature imitation recognition behaviors, and c) maintenance of these behaviors in children with ASD after two and four weeks following the intervention.

### **Research Model**

In this study, multiple-baseline design across subjects, which is one of the single subject research models, was used by making some adaptations (Ingersoll and Lalonde, 2010). These adaptations were conducted in the same way likewise in similar previous research studies (e.g., Ingersoll and Lalonde, 2010) in the data collection for a baseline. In the baseline level, data were successively collected from each child at the same time, as in the multiple baseline design across subjects model, and when the intervention with the first child was initiated, the baseline data were simultaneously collected from other children *intermittently*. During the experimental process, the implementation was conducted three days a week for three sessions. Three sessions were conducted three times a week during the trial phase of the study. In this direction, while the intervention with the first child continued, baseline data for the other two children were collected every other week.

### **Experimental Process**

The experimental process of this study consisted of a) baseline level, b) RIT implementation, c) post-intervention assessment, d) follow-up. The experimental control was achieved by the fact that performance increased after the initiation of the intervention compared to the baseline level, and there was not any increase in the baseline levels of the subjects with whom the intervention was not yet initiated (Blackhurst, Schuster, Ault and

Doyle, 1994). In this study, RIT was implemented three sessions a week for three days (Monday, Wednesday, and Friday). The first researcher executed the experimental process in the following stages.

**Baseline level.** The baseline level data were collected until a consistency was reached at the frequency levels of less mature imitation recognition behaviors and mature imitation recognition behaviors. Assessment of frequency levels of less mature imitation recognition behaviors and mature imitation recognition behaviors were conducted in the first session of the three sessions of daily assessments. In frequency levels of less mature imitation recognition behaviors and mature imitation recognition behaviors for Cem, Ufuk, and Ali 3, 6, and 9 baseline level data were collected, respectively.

**Reciprocal Imitation Training.** Having achieved consistency in the baseline level, RIT was implemented with the children in the study group. In the implementation phase, different materials than the baseline level were used. For the first and second subjects, Cem and Ufuk, a total of 48 sessions and with the third subject, Ali, a total of 45 sessions were conducted. In the study, each target imitation skill was aimed for 1.5 minutes on average in the intervention sessions (Ingersoll and Shreibman, 2006). Three intervention sessions were held in one day, each lasting about 10 to 15 minutes. Following are the instructional steps of the RIT:

In the first step, *contingent imitation* and *linguistic mapping* techniques were applied. The implementer imitated all the verbal and nonverbal behaviors of the child (gesture, play behaviors which involve actions with objects, vocalizations, and words) by using *imitating* to increase the social interactional reciprocity with the child. While the implementer was imitating these behaviors, he also implemented *linguistic mapping stage* simultaneously. In this process, while the implementer imitated all the behaviors of the child he also described the child's behaviors by using a simple language, and he also elaborated verbal utterances (sounds, syllables, words, and word combinations). In the second step, the implementer modeled actions with objects and gestures by using verbal prompts or markers describing these actions or gestures. The implementer waited for 10 seconds for the child to imitate the actions or gestures having modeled these three times. In the third step, *prompts* or *natural reinforcement/praise* techniques were used. At this step, when the child did not imitate the action the implementer modeled, the implementer used physical prompts (*prompting stage*) for the child to complete the imitation action. The physical prompts varied according to the physical movements that the action required to be displayed in the upper body (e.g., imitation actions which require head or trunk movements or imitation actions which require hand or arm movement) as physical directions by holding hands, wrists, elbows, arms, or shoulders (Ingersoll, 2008). If the child had exhibited the imitation action, the implementer would have let the child play with a toy for 3 to 5 seconds, or he had used verbal or physical praises (well done, pat on the back, and so forth) to reinforce the imitation action. The same procedure was repeated for all the imitation actions. Throughout the instructional sessions, for the language use, play actions, joint attention behaviors, motor or verbal imitation actions to occur, the stimuli were offered unsystematically, and these behaviors were randomly reinforced (Ingersoll, 2008).

**Post-intervention assessment stage.** At the end of the intervention, likewise in the baseline, an assessment was conducted. Three times a week, in different days, probes were conducted. For Cem and Ufuk a total of 16 probes, for Ali 15 probes were conducted.

**Follow-up stage.** To determine the maintenance of frequency levels of less mature imitation recognition behaviors and mature imitation recognition behaviors, follow-up data were collected likewise they were gathered at the baseline, two and four weeks after the intervention was terminated.

### Implementation and Scoring of Data Collection Tools

**Imitation Recognition Observing Form (IROF).** IROF was used to assess the frequency levels of less mature imitation recognition behaviors and mature imitation recognition behaviors. This assessment tool was conducted during play interaction of the researcher and the child together. For the assessment of the IR behaviors, following the first stage in which contingent imitation and language mapping techniques were used and these behaviors coded in the Imitation Recognition Observation Form. The implementer did not respond to the child's

imitation or non-imitation. Physical prompts were provided when only the child was unable to lift or switch on the toys (for example, holding or lifting the fishing rod). Intermittently the child was rewarded to keep him playing or reinforcing his participation in assessment. During the assessment of imitation skills, the skills were modeled in order of appearance in the observation forms. By identifying the type of the frequency levels of less mature imitation recognition behaviors and mature imitation recognition behaviors and calculating its frequency, total frequency data were obtained.

### **Treatment Fidelity**

Treatment fidelity was calculated for both the assessment and intervention sessions.

**Assessment sessions treatment fidelity.** Treatment Fidelity Form was prepared to identify treatment fidelity of assessment sessions. This treatment fidelity form consisted of evaluator's behaviors which included assessment of frequency levels of less mature imitation recognition behaviors and mature imitation recognition behaviors. Treatment fidelity for assessment sessions were 88%, 93%, and 91% of the first, second, and third subjects, respectively.

**Intervention sessions treatment fidelity.** To identify the treatment fidelity of RIT implementation, Fidelity of Implementation Rating Form which was developed by Ingersoll and Lalonde (2010) in a Likert type format was used. This form included the level of use of RIT techniques and modeling speed. The form is rated from 1 with low fidelity of implementation to 5 high fidelity of implementation. For every fidelity degree, there is an operational definition. To calculate fidelity, the researcher offered training to the observer who was a Ph.D. candidate in the special education field about how the RIT techniques are implemented, how to make observations regarding fidelity of implementation, and scoring of the observation form. After the observer was provided with the videos and fidelity of implementation form, he was asked to fill in the form by watching the videos. Treatment fidelity was calculated for at least 30% of the intervention sessions which were randomly selected from each child. Treatment fidelity was calculated by the formula of "observed implementer behaviors/planned implementer behaviors x 100". Treatment fidelity was 90%, 96%, and 96% for the first, second, and third subjects, respectively.

### **Calculation of Inter-Observer Reliability**

Inter-observer reliability was calculated for 30% (36 sessions) of all the data obtained from all the children in the study group that was collected for frequency levels of less mature imitation recognition behaviors and mature imitation recognition behaviors in all the experimental stages. The lowest and highest inter-observer reliability was 91 and 94%, respectively, and the average was 92%.

### **Data Analysis**

The frequency levels of less mature imitation recognition behaviors and mature imitation recognition behaviors which were dependent variables of this study were shown on a graphic and visually analyzed. For identifying the direction of data trend or slope and increase split-middle method was used (Tawney and Gast, 1984). In the study, tables were used to show the data related to the second group of dependent variables before and after the RIT implementation sessions.

### **Results**

According to the study results, progress was made only with one subject (the second subject) in the frequency levels of looking at the experimenter's toy, while with two subjects (the first and second subject) in the frequency levels of looking at the experimenter among the less mature imitation recognition behaviors of imitation training given with RIT (Figure 1). As for the mature imitation recognition behaviors, progress in the frequency levels of looking plus exhibiting social signs was observed only in one subject (the third subject), while it was observed in all subjects regarding the frequency levels of testing behavior. The study results indicate that the imitation training given with RIT is effective in testing behavior, while its effect on the other frequency levels of the imitation recognition behaviors vary by subjects (Figure 2).

### Discussion and Conclusion

The study findings make it difficult to argue that the imitation training given with RIT has a progressive effect on the frequencies of less mature imitation recognition behaviors. It is explained in the literature that children with ASD exhibit the testing behavior in the lowest frequency between their imitation recognition behaviors (Berger and Ingersoll, 2013; 2015). In this context, determining that there is an increase in the testing frequency levels of all subjects in comparison with the level observed at onset is crucial for the development of the imitation recognition behaviors of children with ASD. Throughout the implementation stage, the subjects proved the trainer in a less mature way that that they are aware of being imitated by exhibiting the looking at the experimenter's toy and looking at the experimenter behaviors, which they could already display (beginning level data in Graphic 1), for the purpose indicating the trainer, with whom they gradually became familiar, their awareness of being imitated in line with the literature. However, as RIT sessions proceeded, the subjects started to recognize that the trainer's purpose of communication at the stage of systematically being a model is to initiate a social interaction with them and to test if they tend to imitate the action in which the trainer acts as a model. The development of this awareness could have played a part in the increase of the frequency of indicating that the subjects are aware of their being imitated in a more mature way by exhibiting a testing behavior through suddenly changing the act (Nadel, 2002; Nadel et al., 2004) just like the trainer does.

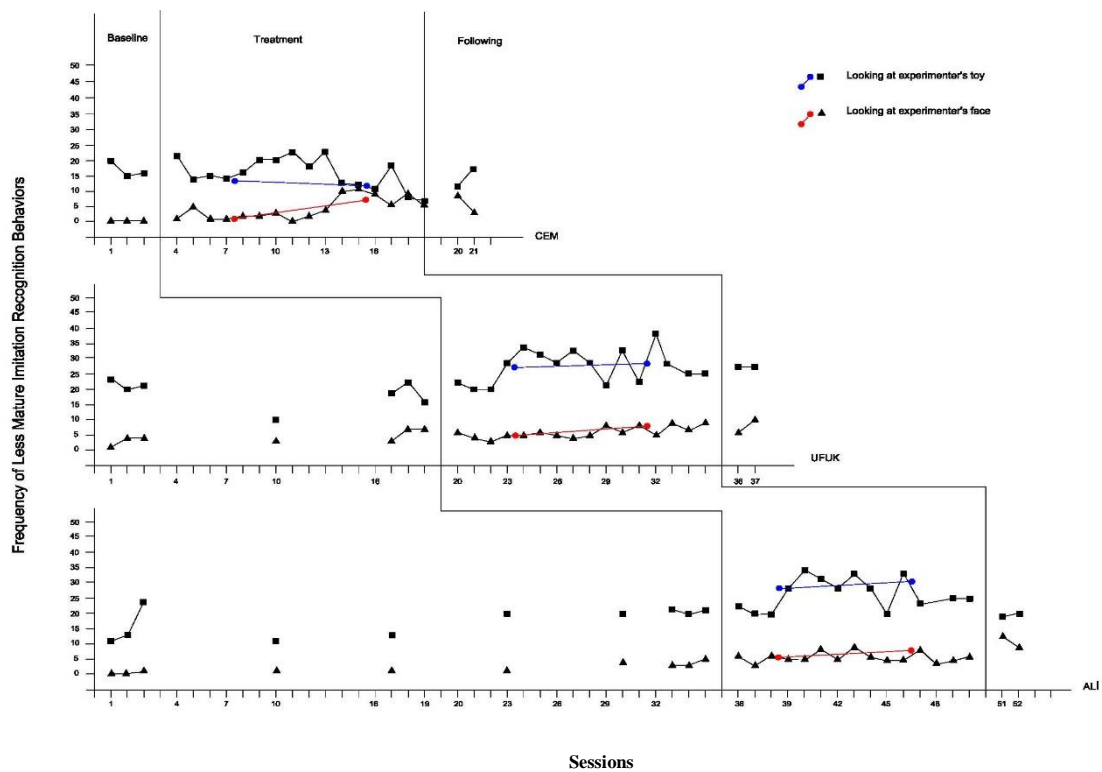


Figure 1. Frequency of less mature imitation recognition behaviors during baseline, treatment, post-treatment, & follow-up. Treatment data points represent the first session of each day. Horizontal lines represent estimated overall trend of frequencies of less mature imitation recognition behaviors within the treatment condition.

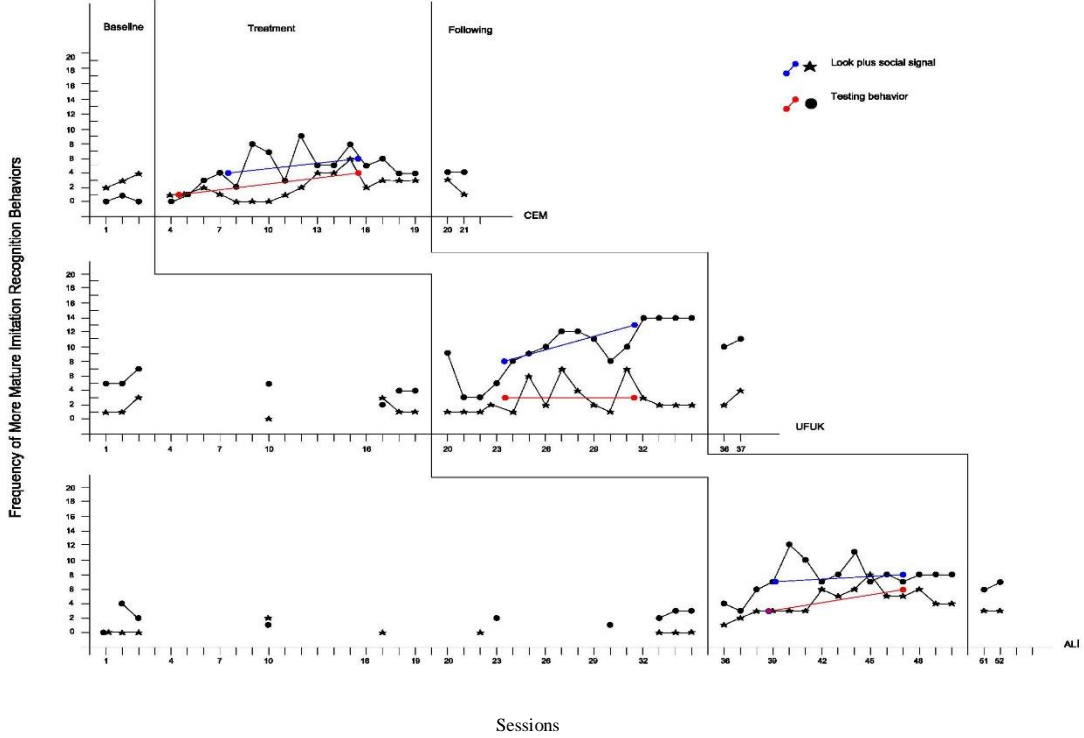


Figure 2. Frequency of more mature imitation recognition behaviors during baseline, treatment, post-treatment, & follow-up. Treatment data points represent the first session of each day. Horizontal lines represent estimated overall trend of frequencies of less mature imitation recognition behaviors within the treatment condition.

The developments observed in all subjects regarding testing frequency levels are very significant in terms of presenting the effect level of RIT in supporting the understanding of communication, which is started by others, by the children with ASD when the fact that testing in children with ASD represents the efforts to discover (Nadel, 2014) and and to understand (Berger and Ingersoll, 2015) the imitator's purpose of communication is taken into consideration.

This study is subject to certain limitations. Firstly, since this study constitutes the first research whereby RIT's level of effect on the imitation recognition behaviors' frequency level is studied, the findings obtained as a result of the study are difficult to be construed in generalizing them for the children with ASD in the early childhood stage. Therefore, it is necessary to reinforce the study findings with further study findings. Secondly, the two variables must be measured together in performance measurements for the purpose of reflecting the specific relation between imitation and imitation recognition behaviors in more detail (Nadel, 2014).