Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi

Yıl: 2020, Cilt: 21, Sayı: 1, Sayfa No: 23-48

doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.536938

ARAŞTIRMA

Gönderim Tarihi: 07.03.19
Kabul Tarihi: 30.10.19
Erken Görünüm: 05.12.19

Otizm Spektrum Bozukluğu Olan ve Tipik Gelişim Gösteren Çocukların ve Annelerinin Jest Kullanımlarının Karşılaştırılması

Işık Akın-Bülbül[*]
Gazi Üniversitesi

Selda Özdemir[**]
Hacettepe Üniversitesi

Gökhan Töret[***]
Hacettepe Üniversitesi

Öz

Bu araştırmada 11-72 ay aralığındaki otizm spektrum bozukluğu olan (OSB; 6 kız, 24 erkek) ve tipik gelişim gösteren (TGG; 13 kız, 17 erkek) çocukların ve annelerinin jest kullanım düzeyleri sosyal etkileşim (SE), ortak dikkat (OD), davranış düzenleme (DD) ve sergilenen tüm jestlerin toplamından elde edilen toplam (TPLM) jest kategorilerinde incelenmiştir. Araştırmanın bulguları, OSB'li çocukların tüm jest kategorilerinde daha düşük düzeyde jest sergileyerek TGG'li akranlarından farklılaştıklarını göstermiştir. OSB'li çocuğa sahip annelerin ise DD, SE ve TPLM jest kategorilerinde daha düşük düzeyde jest sergileyerek TGG'li çocuğa sahip annelerden anlamlı düzeyde farklılaştıkları belirlenmiştir. OSB'li ve TGG'li çocukların jest kullanım farklılıklarının, annelerinin jest kullanımlarından kaynaklanıp kaynaklanmadığı incelendiğinde, OSB'li ve TGG'li çocukların jest kullanımlarındaki puan farklılığının annelerinden bağımsız olduğu bulgulanmıştır. Annelerin jest kullanımındaki farklılığın, çocukların jest kullanımından kaynaklanıp kaynaklanmadığı incelendiğinde ise araştırma sonuçları, OSB'li annelerin SE ve TPLM jest kategorine ait puanlarında bulgulanan farklılığın kaynaklarından birinin çocukların jest kategorilerinden elde ettikleri puan farklılığı olduğunu göstermiştir. Araştırma bulguları tartışılmış ileri araştırmalara yönelik önerilere yer verilmiştir.

Anahtar sözcükler: Otizm spektrum bozukluğu, jest, anne-çocuk etkileşimi, iletişim işlevleri, söz öncesi iletişim.

Önerilen Atıf Şekli

Akın-Bülbül, I., Özdemir, S., & Töret, G. (2020). Otizm spektrum bozukluğu olan ve tipik gelişim gösteren çocukların ve annelerinin jest kullanımlarının karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 21*(1), 23-48. doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.536938

[*]***Sorumlu Yazar:*** Araş. Gör. Dr., E-posta: isikakinbulbul@gazi.edu.tr, https://orcid.org/0000-0001-5964-6082
[**]Prof. Dr., E-posta: seldaözdemir@hacettepe.edu.tr, https://orcid.org/0000-0001-9205-5946
[***]Dr. Öğr. Üyesi, gokhantoret@hacettepe.edu.tr, https://orcid.org/0000-0001-8801-2310

Otizm spektrum bozukluğu (OSB), sosyal iletişim ve etkileşimde bozulmalar, ilgi ve etkinliklerde basmakalıp ve yineleyici davranışlarla karakterize edilmektedir (American Psychiatric Association [APA], 2013). Alanyazında OSB'li ya da yüksek düzeyde OSB riski taşıyarak daha sonraki dönemlerde OSB tanısı alan bebeklerin, yaşamlarının ilk yıllarında dil becerilerinde ve jest kullanımlarında sınırlılıklar sergiledikleri (Mundy, Sigman & Kasari, 1990; Ozonoff vd., 2010; Paul, Fuerst, Ramsay, Chawarska & Klin, 2011) ve jest kullanımlarındaki sınırlılıkların en erken OSB belirtisi olduğu rapor edilmektedir (Colgan vd., 2006; Rozga vd., 2011; Talbott, Nelson & Tager-Flusberg, 2015; Watson, Crais, Baranek, Dykstra & Wilson, 2013; Werner, Dawson, Osterling & Dinno, 2000).

Erken çocukluk döneminde OSB'li çocukların dil ve iletişim becerilerinde sergiledikleri gelişimsel ilerlemeler ile birçok gelişim alanı arasında yakın bir ilişki bulunmaktadır. Nitekim alanyazında OSB'li çocukların motor becerilerde (Iverson & Wozniak, 2007), bilişsel becerilerde (Anderson vd., 2007; Thurm, Lord, Lee & Newschaffer, 2007), oyun becerilerinde (Kasari, Paparella, Freeman & Jahromi, 2008; Sigman & McGovern 2005; Toth, Munson, Meltzoff & Dawson, 2006), ortak dikkat becerilerinde (Anderson vd., 2007; Bottema-Beutel, 2016; Kasari vd., 2008; Sigman & McGovern, 2005; Toth vd., 2006), taklit becerilerinde (Carpenter, Tomasello & Striano, 2005; Toth vd., 2006) ve jest kullanımlarında (Luyster, Kadlec, Carter & Tager-Flusberg, 2008; Mitchell vd., 2006; Mundy, Sigman, Ungerer & Sherman, 1987; Smith, Mirenda & Zaidman-Zait, 2007; Talbott vd., 2015) sergiledikleri ilerlemeler ile dil becerileri arasında yakın bir ilişki bulunmuştur. Çocuklar gelişimin çok erken dönemlerinde, henüz sözel dili kullanmadan önce söz öncesi iletişim becerilerini kullanarak bakışlar, seslendirmeler ve jestler aracılığı ile etkileşim halinde oldukları kişiye iletişim amaçlarını aktarabilmektedirler.

Söz öncesi iletişim becerilerinden biri olan jestler, dil becerilerinin önemli bir öncülü olma rolünü üstlenmektedir. Çocukların jestler aracılığıyla henüz sözel olarak ifade etmekte zorlandıkları iletişim amacını karşılarındaki kişilere aktarabildikleri, bu nedenle jestlerin dili öğrenmede önemli bir kolaylaştırıcı olduğu kabul edilmektedir (Iverson & Goldin-Meadow, 2005). Iverson, Thal, Wetherby, Warren & Reichle (1998) jestleri; iletişim kurmak amacıyla genellikle parmakların, ellerin ve seslerin kullanımıyla gerçekleştirilen eylemler olarak tanımlamıştır. Çocukların jestleri iletişim amacıyla kullanmaya başlamasının konuşma becerilerinin edinmeden önce gerçekleştiği bilinmektedir (Guidetti & Nicoladis, 2008; Iverson & Goldin-Meadow, 2005). TGG'li çocuklar ilk jestlerini bireysel farklılıklar ve çevrenin yanıtlayıcılığına dayalı olarak yaklaşık olarak 6-10. aylar arasında sergilemekte ve yine bu dönemde çocuklar birincil bakım verenleri ile amaçlı iletişim kurmaya başlamaktadırlar (Guidetti & Nicoladis, 2008; Iverson & Goldin-Meadow, 2005). Kucağa alınmak ya da nesne istemek için uzanma ya da nesnelerin reddedilmesi amacıyla el ile itme bebeklerin sergiledikleri ilk jestlere örnekler olarak verilebilir (Crais, Douglas & Campbell, 2004; Guidetti & Nicoladis, 2008).

Alanyazında gerçekleştirilen araştırmalar incelendiğinde jestlerin farklı sınıflandırmalar çerçevesinde incelendiği görülmektedir. Bu sınıflandırmaların araştırmacıdan araştırmacıya hatta bazen de aynı araştırmacının kendi çalışmaları içinde dahi farklılaştığı görülmektedir (Acredolo & Goodwyn, 1988; Iverson, Capirci & Caselli, 1994; Namy, Campbell & Tomasello, 2004; Medeiros & Winsler, 2014; Özçalışkan & Goldin-Meadow, 2005). Iverson & Thal (1998) jestleri, gösterici (deictic) ve sembolik (representational) olmak üzere iki temel kategoride incelemişlerdir. Bruner (1981) ise jest sınıflandırmasını, jestlerin hizmet ettiği iletişim işlevlerine dayalı olarak gerçekleştirmiştir. Bruner jestlerin iletişim işlevlerini davranış düzenleme (DD), sosyal etkileşim (SE) ve ortak dikkat (OD) olarak kategorize etmiştir. DD jestleri, etkileşim ortaklarının davranışlarını yönetmek için kullanılan jestlere (örn., protesto etmek amacıyla oyuncağı uzağa itme, içme eylemini sergilemesi için çocuk tarafından annenin eline bir fincan verme vb.) karşılık gelmektedir. SE jestleri ise sosyal deneyimler sırasında etkileşim amacıyla sergilenen jestlerdir (örn., güle güle anlamında el sallama). Son olarak OD jestleri (örn., bir nesnenin verilmesi, uçan bir uçağın işaret edilmesi vb.) ise nesne, kişiler ya da olaylara yönelik dikkattin paylaşılması olarak tanımlanmaktadır (Colgan vd., 2006; Crais vd., 2004; Watson vd., 2013).

Alanyazında jestlere ilişkin araştırmalar incelendiğinde araştırmaların jestlerin gelişimini inceleyen (Crais, Watson & Baranek, 2009), jest kullanımı ile diğer gelişim alanları arasındaki ilişkiyi inceleyen (Goldin-

Meadow, 1999; Iverson, Capirci, Longobardi & Caselli, 1999; Özçalışkan & Goldin-Meadow, 2005), OSB'li bireylerin jest kullanım düzeylerini TGG'li ve diğer yetersizlik türlerinden etkilenmiş akranları ile karşılaştıran (Töret & Acarlar, 2011), OSB'li kardeşi olması nedeniyle yüksek düzeyde OSB riski taşıyan çocukların (Iverson vd., 2017; Mitchell vd., 2006; Parladé & Iverson, 2015) ve annelerinin (Talbott vd., 2015; Watson vd., 2013) jest kullanım düzeylerini araştıran ve jest kullanım düzeylerinin daha sonraki dönemlerde OSB tanısı almadaki etkilerini inceleyen (Colgan vd., 2006) araştırmalar olarak çeşitlendiği görülmektedir. Bu araştırmalar geriye dönük video analizlerine dayalı olarak çok erken dönemlerdeki jest kullanımlarını inceleyebildiği gibi (Clifford, Young & Williamson, 2007; Watson vd., 2013), anne-çocuk etkileşimi sırasında kesitsel ya da boylamsal olarak farklı zamanlarda alınan video kayıtları üzerinden de gerçekleştirilmektedir (Iverson vd., 2017; Mitchell, vd., 2006; Parladé & Iverson, 2015; Talbott vd., 2015, Watson vd., 2013). OSB'li çocuklarda jest araştırmalarında karşılaştırma grubu olarak TGG'li ve gelişimsel gerilik gösteren (GGG) çocuklarla çalışıldığı ve farklılaşan bulguların araştırmacılar tarafından rapor edildiği görülmektedir. Clifford ve diğerleri (2007) bir araştırmada 16-19 ay aralığında olan OSB'li çocukların jest kullanımını GGG'li ve TGG'li çocuklar ile karşılaştırdıklarında SE, DD ve OD jestlerinin kullanımında gruplar arası bir farklılaşmanın gözlenmediğini, buna karşın OSB'li çocukların OD jestlerini daha az kullandıklarını rapor etmişlerdir. Watson ve diğerleri (2013) ise 9-12 ay aralığındaki OSB'li çocukların DD jestlerini TGG'li çocuklardan daha az, OD jestlerini ise TGG'li ve GGG'li çocuklardan daha az sergilediklerini rapor etmişlerdir. Araştırmacılar 15-18 ay aralığına gelindiğinde ise OSB'li çocukların her üç kategoride de TGG'li çocuklardan daha az jest sergilediklerini, GGG'li çocuklarla karşılaştırıldığında ise SE ve OD jestlerini daha az sergilediklerini bulgulamışlardır.

Geçmişten günümüze annelerin çocukları ile gerçekleştirdikleri etkileşimlerin niteliğinin çocukların farklı gelişim alanları üzerindeki etkileri araştırmacılar tarafından incelenmiştir (Brophy, 1970; Olmsted & Jester, 1972; Rowe, 2008). Pek çok araştırmacı birincil bakım verenin sunduğu etkileşimsel girdilerin, çocukların iletişim becerilerinin sıklığı ve karmaşıklığı üzerindeki etkilerini rapor etmektedir (Goldin-Meadow, Goodrich, Sauer & Iverson 2007; Iverson vd., 1999; Warlaumont, Richards, Gilkerson & Oller, 2014). Örneğin bebek babıldamaya başladığında birincil bakım verenler bu iletişim işaretlerini fark etmekte ve bebeklerin daha üst iletişim becerilerine hazır olduğunu fark ederek kullandıkları dilin karmaşıklığını artırarak çocuğun iletişim davranışlarını yanıtlamaktadırlar (Rowe, Pan & Ayoub, 2005; Warlaumont vd., 2014). Nitekim söz öncesi dönemde bulunan çocuklar ile gerçekleştirilen etkileşimler sırasında kurulan iletişimin çocuğun sahip olduğu iletişim becerilerine uygun olarak sürdürülmesinde birincil bakım verenlere önemli roller düşmektedir. Jestlerin kullanım süreci içerisinde de anneyle çocuk arasında benzer bir süreç gözlenmektedir. Örneğin henüz top diyemeyen bir çocuğu ele aldığımızda çocuk top sözcüğünü temsil etmesi için topu işaret eder. Ebeveyn tarafından bebeğin bu girişimi "Evet top." denilerek yanıtlanır. Çocuk bir sonraki aşamaya geçerek kendisine benim anlamında dokunarak "Top." dediğinde ise annenin "Evet senin topun." diyerek yanıtlaması muhtemeldir. Bu örnekte anne, jest + sözcük birleşimlerini sözel olarak ifade ederek çocuğun yakınsal gelişim alanı içerisinde yer alan becerileri desteklemektedir (Goldin-Meadow vd., 2007). Özetle ebeveynlerin dil öncesi dönemde sergiledikleri jest kullanımına yönelik girdileri, çocukların jest kullanımı ve daha sonraki dönemlerde sergiledikleri dili kullanma seviyeleri üzerinde etkili olabilmektedir (Iverson vd., 1999).

Alanyazında TGG'li çocuklar ve annelerinin jest kullanımları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalardaki mevcut bulgular anneler ve çocukların jest kullanımlarının gelişimsel olarak birbirleri ile önemli ölçüde ilişkili olduğu yönündedir (Crais vd., 2004; Iverson vd., 1999). Örneğin, Iverson ve diğerleri (1999) TGG'li çocukların jest kullanımı ile annelerin jest kullanımı arasında bir ilişki olup olmadığını ve zaman içinde çocuklarının sahip oldukları dil becerileri gelişirken annelerin jest kullanımda bir farklılaşma olup olmadığını incelemek amacıyla boylamsal bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Araştırmacılar 16. ve 20. ayda annelerinin toplam jest üretimi ile çocukların jest kullanımı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir. Annelerin sözel üretimi de çocuğun jest üretimi, sözcük dağarcığı ve toplam sözcük üretimi ile anlamlı bir ilişki göstermiştir. Araştırmacılar zamana dayalı olarak çocukların jest kullanımında ve dil becerilerinde önemli ilerlemeler kaydedilirken annelerin jest kullanımında anlamlı bir farklılaşma bulgulamışlardır. Annelerin sözel üretimi de çocuğun jest üretimi, sözcük dağarcığı ve toplam sözel üretimi ile anlamlı bir ilişki göstermiştir. Crais

ve diğerleri (2004) jestlerin hangi bağlamda ve ne zaman ortaya çıktığını belirlemek için ebeveyn bilgisine başvurdukları bir araştırmada, çocukları ile -mış gibi yapma veya rol oynama yolu ile yoğun bir şekilde oyun oynadıklarını bildiren ebeveynlerin çocuklarının da sembolik jestleri kullandığına dikkat çekmişlerdir. Belirli sembolik jestleri asla kullanmadıklarını belirten ebeveynlerin çocuklarının da kendiliğinden bu jestleri kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Araştırmacılar ayrıca gösterici jestlerle karşılaştırıldığında, sembolik jestlerin daha fazla bakıcıyı model almaya dayalı jestler olduğunu vurgulamışlardır. Namy, Acredolo ve Goodwyn (2000) ise ebeveynlerin kullandığı jestlerin sayısının 15 aylık bebeklerin kullandığı jest sayıları ile yüksek düzeyde ilişki gösterdiğini bulmuşlardır. Ayrıca araştırmacılar annelerin işaret etmeyi kullanmasının çocuğun sözcük dağarcığı ile ilişkili olduğunu rapor etmişlerdir. Benzer şekilde Acredolo ve Goodwyn (1988) gerçekleştirdikleri boylamsal bir araştırmada (11. ve 24. ay) işaret etme jestleri ile sözcüklerin gelişimi arasında pozitif yönlü bir ilişki bulgulamışlardır.

TGG'li çocuklar ve annelerinin jest kullanımları arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmalarda olduğu gibi sınırlı sayıda da olsa OSB'li çocuklar ve annelerinin jest kullanımları arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar bulunmaktadır (Medeiros & Winsler 2014; Talbott vd., 2015). Talbott ve diğerleri (2015) 12 aylık OSB riski bulunan çocukların ve annelerinin jest kullanımları ile anne ve çocuklardaki jest kullanımlarının çocukların 18. aydaki dil becerileri üzerindeki etkilerini inceledikleri bir araştırmada yüksek düzeyde OSB riski olan çocuk annelerinin, TGG'li çocuk annelerinden daha fazla jest ürettiklerini bulgulamışlardır. Hem yüksek düzeyde hem düşük düzeyde risk taşıyan çocukların ve annelerin jest kullanımı ile 18. aydaki dil puanları arasında da pozitif bir ilişki bulgulanmıştır. Medeiros ve Winsler (2014) kronolojik olarak daha büyük (7-18 yaş) OSB'li ve TGG'li çocuklar ve ebeveynleri ile gerçekleştirdikleri bir araştırmada çocuk ve ebeveynlerinin jest kullanımlarını, çocukların dil becerilerini ve ayrıca ebeveyn ve çocuk jest kullanımları arasındaki ilişkiyi incelemişler ve OSB olan çocukların daha az jest kullandıklarını bulgulamışlardır. Araştırmacılar tarafından elde edilen bulgulardan bir diğeri ise OSB'li çocukların jest kullanımlarıyla sözcük kullanımları arasında pozitif bir ilişki bulgulanırken, TGG'li çocuklarda böyle bir ilişkinin bulgulanmamasıdır. TGG'li çocukların yaşları göz önünde bulundurulduğunda bu bulgu oldukça beklendik yöndedir. İfade edici dildeki gelişimsel ilerlemelere dayalı olarak daha çok anlamın sözcüklerle ifade edilmesi gözlemlenebilir bir bulgudur. Araştırmanın ebeveynlere ilişkin bulguları incelendiğindeyse OSB'li ya da TGG'li çocuğa sahip olma durumunun ebeveynlerin jest kullanım düzeyleri üzerinde fark yaratmadığı ve ebeveynlerin jest kullanım düzeyleri ile çocukların sözcükleri arasında bir ilişkinin olmadığı görülmektedir. Araştırmanın oldukça dikkat çeken bulgularından bir diğeri ise ebeveynlerin gösterici jest kullanımları ile çocukların sözcükleri arasında negatif bir ilişki bulunmasıdır. Bu ilişki TGG'li çocuklarda düşük düzeyde iken OSB'li çocuklarda orta düzeydedir.

Alanyazında gerçekleştirilen araştırmalar incelendiğinde ebeveyn çocuk etkileşiminde annelerin kullandıkları jestlerin, çocukların jest kullanımları üzerindeki etkilerini ve çocukların jest kullanımlarının da anne jestleri üzerindeki etkilerini aynı araştırma içinde inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Diğer yandan çalışmaların farklı yaş grupları ve farklı jest iletişim işlevleri sınıflamaları kullanılarak yürütülmesi ile ilişkili olarak farklılaşan bulguların elde edilmesi araştırmalardan bütüncül sonuçlar elde edilmesini engellese de konunun günümüzde de araştırmacılar tarafından merakla incelenmesi OSB'nin doğasının daha iyi anlaşılmasına yönelik katkıları beraberinde getirmektedir. Alanyazında OSB'li çocukların ve annelerinin jest kullanımları ve karşılıklı ilişkileri önemli bir merak konusu olmakla birlikte, bu konu aynı zamanda ebeveyn-çocuk etkileşiminin düzeyi ve kalitesine ilişkin bilgi birikiminin artırılması açısından da çok önemlidir. Birincil olarak ebeveynler, çocuklarının kullandıkları jestler farklılaştığında kendi jest kullanımlarını farklılaştırabilirler (Özçalışkan, Adamson, Dimitrova & Baumann, 2018). Bu farklılaştırma, jestlere model olma ve çocuklarının sözel ve sözel olmayan iletişim gelişimleri ile uygunluk göstermeleri bakımından önemlidir (Olson & Masur, 2013). Öte yandan ebeveynler kullandıkları jestleri, çocuklarının kullandığına benzer bir jest kullanarak basitleştirmeyi de tercih ediyor olabilirler. Bu araştırmada da ele alınan bir diğer olasılık ise OSB'li çocukların daha az jest kullanmasına dayalı olarak ebeveynlerinin de çocuklarının bu iletişim sitiline uyum sağlayarak daha düşük düzeyde jest kullanabildikleri hipotezidir. Bu bağlamda böyle bir etkinin incelenmesi erken müdahale uygulamalarıyla ebeveynlerin çocuklarının düşük düzeyde jest kullanmasına adapte olmalarının önüne geçmede

bilimsel araştırma bulgularına dayalı önemli kanıtları sağlayabilecektir. Aynı zamanda 1940'lı yıllarda ilk kez tartışmaya açılan, OSB'li çocuğa sahip annelere yönelik buzdolabı anne benzetmesi (Kanner, 1943) günümüzde yaygın olarak kabul görmemekle birlikte, ilişkisel araştırmalarda TGG'li çocuğa sahip anneler ile OSB'li çocuğa sahip annelerin sosyal etkileşim düzeylerinin karşılaştırılarak, OSB'li çocuğa sahip annelerin daha düşük düzeyde sosyal etkileşim ve yanıtlayıcılık davranışı sergilerken daha yüksek düzeyde yönlendirici olmaları çocuklarının düşük düzeyde olan sosyal etkileşim davranışları bağlamında tartışıldığında bu hipotez örtük olarak desteklenebilmektedir (Doğan vd., 2016; Töret vd., 2015). Nitekim OSB'li çocuğa sahip annelerin çocukları ile gerçekleştirdikleri etkileşimler sırasında daha fazla kontrol stretejileri kullandıkları pek çok araştırmada da gösterilmektedir (Kasari, Sigman, Mundy & Yirmiya, 1988; Watson, 1998). Mahoney & Powell (1998) ise yüksek düzeyde yönerge verici ebeveynlik stilinin çocuklarda düşük düzeyde gelişimsel ilerlemeler ile ilişkili olduğu görüşünü savunmaktadırlar. Nitekim bu tür araştırmalar ebeveynlerin sosyal etkileşim davranışlarında sergilemiş oldukları sınırlılıkların çocuklarının gelişimsel süreçleri üzerindeki negatif yönlü etkilerine özellikle vurgu yapmaktadır. Oysaki OSB'li çocuğa sahip ebeveynlerin çocuklarının iletişim sınırlılıklarına uyum sağlamalarından kaynaklanabilecek olası etkilere alanyazında yeterince yer verilmemektedir. Dolayısıyla olası OSB'li çocuk etkisinin incelenmesi, ebeveynlerin kendi davranışlarını düzenlemelerine katkı sağlayabilecek potansiyeldedir. OSB'li çocuklar ve annelerinin jest kullanımlarını incelerken yeni ilişki düzeylerini ortaya çıkarmanın en güçlü yollarından birisi, OSB'li çocuk ve annelerinden elde edilen verilerin, TGG'li çocuk ve annelerden elde edilen verilerle karşılaştırarak olası farklılaşma düzeylerinin ortaya konulmasıdır. Bu kapsamda bu araştırmada iki temel amaç incelenmiştir. Araştırmanın birinci amacı OSB'li ve TGG'li çocukların ve annelerinin jest kullanım düzeylerini karşılaştırmalı olarak incelemektir. Araştırmanın ikinci amacı ise OSB'li ve TGG'li çocukların jest kullanım düzeyleri üzerinde, annelerinin jest kullanımlarının ve annelerinin jest kullanım düzeyleri üzerinde de çocuklarının jest kullanımlarının etkilerini incelemektir.

Yöntem

Katılımcılar

Araştırmanın katılımcı gruplarını dil öncesi dönemde bulunan OSB'li (6 kız, 24 erkek) çocuklar ve anneleri (n = 30) ile TGG'li (13 kız, 17 erkek) çocuklar ve bu çocukların anneleri (n = 30) oluşmuştur. Tablo 1 ve Tablo 2'de görüldüğü gibi çalışmaya katılan tüm katılımcı çocukların yaşları 15-72 ay, annelerin yaşları ise 20-45 yaş aralığında yer almaktadır. OSB'li çocuk katılımcıların, devlet ve tıp fakültesi hastaneleri, çocuk psikiyatri anabilim dalı tarafından verilen resmi OSB tanısı bulunmaktadır. OSB'li çocuklar için çalışma grubuna dahil edilme ölçütleri; a) dil öncesi iletişim döneminde olması (20 ve altı sözcük kullanma), b) OSB tanısı almış olması, c) ek yetersizliğinin olmaması ve d) annelerin birincil bakım veren kişi olması olarak belirlenmiştir. TGG'li çocuklar için çalışma grubuna dâhil edilme ölçütleri; a) annelerin birincil bakım veren kişi olması, b) dil öncesi iletişim döneminde olması (20 ve altı sözcük kullanma), c) doğumdan çalışmanın yapıldığı tarihe kadar herhangi bir gelişimsel gerilik veya yetersizlik şüphesi ile herhangi bir devlet veya üniversite hastanelerine başvuru yapılmamış olması ile d) annelerin birincil bakım veren kişiler olması olarak belirlenmiştir. Çalışmaya katılan tüm annelerde çalışmaya katılmaya gönüllü olma şartı aranmıştır. OSB'li çocuklar Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Otistik Çocuklar Eğitim Merkezleri ve Özel Özel Eğitim Okullarına devam etmektedirler. Çocukların devam ettikleri kurumlarda ebeveynleriyle yapılan ilk görüşmelerde çocukların ilgili hastanelerden OSB tanısı aldıklarına ilişkin bilgileri elde edilmiştir. Ayrıca çalışma öncesinde, araştırmacılar tarafından bir bilgi formu geliştirilmiştir. Bu bilgi formunda, araştırma grubunda yer alan çocuklar ve ebeveynlerine ait demografik bilgiler, dil ve iletişim gelişimleri, sağlık ve eğitim özgeçmişlerine ilişkin bilgileri elde etmek amacıyla yer alan sorular bulunmaktadır. Bilgi formu, çocukların anneleri tarafından doldurulmuştur. Çalışma grubuna dâhil edilecek çocukların bağlama uygun olarak en fazla 20 sözcük üretme düzeyinde olmaları ön koşulu, ebeveyn görüşmesi sürecinde, öncelikle çocuklarının sözcük üretip üretmedikleri ve sözel iletişim kurup kurmadıkları sorulmuş, sözel iletişim kurmadığını ancak nadiren sözcük ürettiğini bildiren ebeveynlere ikinci olarak varsa sözel olarak ifade ettikleri sözcüklerin neler olduğu ve kaç tane olduğu

sorulmuş ve varsa kullandıkları sözcüklere ilişkin örnekler vermeleri istenmiştir. Bu görüşmelerde verilen yanıtlar bilgi formuna kaydedilmiştir.

Tablo 1

Katılımcı Yaşları ve GOBDÖ-2-TV Puanları

Çalışma grubu (n=60)	Takvim yaşı (ay)			GOBDÖ-2-TV OBİ*		
	X	*SS*	X_{min}-X_{max}	*X*	*SS*	X_{min}- X_{max}
TGG	18.2	2.17	15-20	-	-	-
OSB	45.2	8.2	30-72	106.9	19.1	85-110

*(Gilliam Otistik Bozukluk Dereceleme Ölçeği Türkçe Versiyonu-2 Otistik Bozukluk İndeksi Diken vd., 2012).

Araştırmada OSB tanısı almış çocukların OSB'den etkilenme düzeylerini belirlemek için Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği-2-Türkçe Versiyonu (GOBDÖ-2-TV; Diken, Ardıç, Diken & Gilliam, 2012) uygulanmıştır. Bu araç, uygulama yeterliliğine sahip olan üçüncü araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Bu ölçeğin uygulanması sonucunda, ölçek karar rehberi doğrultusunda çalışma grubunda yer alan tüm OSB'li çocukların "otistik bozukluk görülme olasılığı oldukça yüksek" grubunda olduğu belirlenmiştir (bkz. Tablo 1).

Tablo 2

Katılımcı Annelerin Yaş ve Eğitim Düzeyleri

Çalışma grubu (n=60)	Yaş		Eğitim düzeyleri	
	X	X_{min}-X_{max}	İlköğretim	Lise ve yüksek öğrtetim
TGGE	26.5	20-36	11	19
OSBE*	31.7	20-45	9	19

*OSB'li çocuğu olan ebeveynlerden ikisinin herhangi bir mezuniyeti bulunmamaktadır.

Veri Toplama Süreci

Çocuk ve anne jestlerinin ölçümlenmesi. Veri toplama sürecinde üç farklı iletişim işlevi olarak kabul edilen (Bruner, 1981); davranış düzenleme, sosyal etkileşim ve ortak dikkat kategorilerinde çocuk ve anne jestleri gözleme dayalı olarak kodlanarak incelenmiştir. Jestler, sözel olmayan biçimde; el, kol, yüz veya diğer vücut bölgesi kullanılarak bir bağlam içerisinde etkileşim ortağına iletmek amacıyla mesaj içeren davranışlar olarak kabul edilmiştir (Crais, Watson & Baranaek, 2009; Wetherby, 1986). Bu kapsamda araştırmada alanyazında TGG'li ve OSB'li çocukların söz öncesi dönemde kullandıkları iletişim işlevlerinin belirlendiği araştırmalardan faydalanarak araştırmacılar tarafından Ebeveyn ve Çocuk Jest Gözlem Formu (EÇJGF) geliştirilmiş ve kullanılmıştır. Formun oluşturulma sürecinde, ilgili araştırmalardan yararlanılarak (örn., Bruner, 1981; Crais vd., 2009; Dore, 1974; Töret & Acarlar, 2011; Wehterby, 1986) çocukların söz öncesi dönemde sergiledikleri iletişim işlevleri betimlenmiştir. Söz öncesi dönemde iletişim işlevlerinde Bruner (1981) tarafından uygulanan kategoriler seçilmiştir. Bu kategorilerin seçilme nedeni, söz öncesi iletişim dönemi için gelişimsel olarak en uygun ve ilgili araştırmalarda veri toplama süreçlerine uygulanabilirlik açısından en yaygın olarak kullanılan kategoriler olmasıdır. Son olarak bu kategorilerde yer alan iletişim işlevleri gözlenebilir olarak tanımlanmış ve gözlem formu nihai haline getirilmiştir. Bu form ebeveyn ve çocuk formu olarak iki ayrı bölümden oluşmuştur.

EÇJGF, serbest oyun etkileşimi sırasında yapılandırılmamış etkileşim bağlamında jestleri değerlendirme amaçlı uygulamaya olanak veren bir formdur. Bu formun puanlama kısmı ebeveyn ve çocuk bölümlerinde jestlerin gözlenmesi ve kaydedilmesi amacıyla benzer olarak kullanılan a) jest ve b) jest kullanım sıklığı bölümlerinden oluşmaktadır. "Kullanılan Jest'' bölümünde Tablo 3'te yer alan üç ana iletişim işlevleri kategorisinde (davranış düzenleme, ortak dikkat ve sosyal etkileşim) yaygın olarak kullanılan jestlerin (örn., ortak dikkat işlevi başlığı altında yaygın kullanılan ortak dikkat jestlerinden etkileşim ortağına bilgi verme amaçlı işaret etme jesti) bölümü yer almaktadır. "Jest Kullanım Sıklığı" bölümünde ise jestlerin sıklığının (örn., ortak dikkat işlevine uygun işaret etme jestinin kaç kez kullanıldığı), işaretlendiği bir sütun bulunmaktadır.

Araştırmanın veri toplama sürecinde çocuklar ve annelerin iletişim işlevine dayalı olarak kullandıkları jestler serbest oyun bağlamında 15 dakikalık video kayıtları ile kamera yoluyla görüntü kayıtları alınarak kaydedilmiştir. Yüksek çözünürlüklü bir kamera etkileşim ortamının köşe bir bölümüne sabitlenerek kullanılmıştır. Kayıtlar, ebeveynlerin tercihlerine göre ev ya da eğitim kurumu ortamında tek oturumda gerçekleştirilmiştir. Kurum ortamında gerçekleştirilen kayıtlar çocukların kurumda iletişim becerileri eğitimlerinde kullanılan bireysel eğitim odalarında ve araştırma için hazırlanan oyuncak setleri kullanılarak alınmıştır. Oyun etkileşimi sırasında anneler ve çocukları halı olan bir ortamda, masada veya yerde, kendilerini rahat hissettikleri şekilde doağl etkileşimde kalmışlardır. Ev ortamında gerçekleştirilen etkileşimlerde ise kurum ortamı ile benzer olarak yerde veya masada oyun etkileşimi kayıtları alınmıştır.

Araştırmada, alanyazındaki oyun bağlamındaki ebeveyn-çocuk etkileşimi araştırmaları (Freeman & Kasari, 2013; Töret, Özdemir & Özkubat, 2015) temel alınarak oluşturulan standart bir oyuncak seti, tüm anne-çocuk çiftlerine sunulmuştur. Araştırmada kullanılan oyuncak seti, katılımcı çocukların farklı oyun düzeylerinde (işlevsel, birleşimli, sembolik oyun vb.) oyun davranışlarını sergileyebilmelerini sağlayacak çeşitlilikte oyuncakları barındıracak şekilde oluşturulmuştur. Sette yer alan oyuncaklar; resimli kitaplar, takma-çıkarma oyuncağı, kurmalı araba, bebek ve beşik, tarak, üç vagonlu tren, çiftlik hayvanları seti, mutfak araç-gereçleri, evcilik seti ve telefondur. Annelere kayıt öncesinde, etkileşim kayıtlarının serbest oyun bağlamında alınacağı, etkileşim sırasında kendilerine müdahale yapılmadan ve çocuklarıyla evde her zaman oynadıkları gibi oyun oynamalarının istendiği ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Verilerin kodlanması. Araştırmada OSB'li ve TGG'li grupta bulunan anne ve çocuklarının Bruner'in (1981) söz öncesi iletişim işlevleri sınıflandırmasına dayalı iletişim işlevlerine uygun jest çeşitlilik ve jest sıklık sayıları ölçümlenmiştir (Tablo 3). Kullanılan gözlem formuyla ilk aşamada katılımcı çocukların anneleri ile olan etkileşimlerinde kullandıkları jestlerin çeşitlilik ve sıklık sayıları görüntü kayıtları izlenerek hesaplanmıştır. Örneğin, çocuğun veya ebeveynin kullandığı bir iletişimsel davranışın jest olduğuna karar verildikten sonra hangi işlev kategorisine uygun olduğu belirlenmiş, kullanılan jest bölümüne işaretlendikten sonra gözlem formunda yer alması durumunda ilgili jestin karşısında sıklık sayısı bölümü sütununa (+) simgesi kullanılarak kaydedilmiştir. Kullanıldığı belirlenen jestin, gözlem formunda yer almaması durumunda hangi iletişim işlevinde yer aldığı belirlendikten sonra kullanılan jestler bölümünde açıklamalar bölümüne bu jest tanımlanarak eklenmiş, sıklık sütunu açılarak işaretlemesi yapılmıştır. İkinci aşamada ise çocuk jestlerinin analizinde uygulanan süreç izlenerek katılımcı ebeveynlerin çocukları ile olan serbest oyun etkileşimlerinde sergilediği jestlerin sıklık sayıları video kayıtları izlenerek gözlem formuna işaretlenmiştir. 15 dakikalık ebeveyn-çocuk etkileşimi video kaydının ilk 8 dakikalık kısmı, araştırmacılar tarafından videolar izlenildikten sonra, ebeveyn ve çocuğun oyun etkileşimine alışma evresi olarak kabul edilerek analiz dışında bırakılmıştır. Böylelikle kalan 7 dakikalık etkileşim kayıtları puanlamaya dâhil edilmiştir.

Tablo 3

Bruner'e (1981) Dayalı Olarak Ele Alınan Jest İşlevlerinin Tanımları[*]

Jest türü	Tanım/iletişim işlevi	Örnekler
Sosyal etkileşim	Sosyal bir amaç için diğerlerinin dikkatini çekme ya da sürdürmek amacıyla kullanılan jestlerdir. Selamlama, izin isteme, bir başkasını onaylama, oyun ve rutin talebini içermektedir.	Ce-ee oyunu ya da şarkılı el oyunlarında yapılan el hareketleri, alkışlama, bay bay yapma, selamlama, evet ya da hayır anlamında yapılan başı sallama ve diğerleri ile müzik eşliğinde dans etme.
Davranış düzenleme	Diğerlerinin davranışlarını yönetmek için kullanılan jestlerdir. Bir nesne ya da eylem istemek ya da diğerlerinin sergilediği eylemi durdurmayı içermektedir.	İletişimde olunan kişinin elini göz teması ve/veya seslendirme, tutma (diğer kişinin elini açılmasını isteği kabın üstüne koyma).
Ortak dikkat	Diğerlerinin dikkatini bir nesneye veya olaya yönlendirmek veya paylaşmak için kullanılan jestlerdir.	Göz kontağı kurarak ve/veya seslendirme ile işaret etme (örn., gökyüzündeki uçağa bakma ve işaret etme).

*Colgan ve diğerleri (2006). Analysis of social interaction gestures in infants with autism, başlıklı araştırmasından alınmıştır.

Gözlemciler arası güvenirlik. Araştırma kapsamında toplanılan ebeveyn-çocuk etkileşimi videoları izlenilerek ebeveyn ve çocukların sergiledikleri jestler kodlamıştır. Bu süreçte gözlem verilerinin tamamı üçüncü araştırmacı tarafından kodlanmıştır. Araştırma verilerinin gözlemciler arası güvenirliliğini sağlamak amacıyla, özel eğitim alanında doktora eğitimine devam eden iki özel eğitim uzmanına gözlem formunun puanlanmasına ilişkin eğitim verilmiştir. Bu verilen eğitimin ardından araştırmanın amacı ve çalışma grubuna ilişkin OSB'li ve TGG'li olma durumunda habersiz olacak şekilde, gözlemci video kayıtlarının seçkisiz atamayla belirlenen %30'unu (12 OSB'li çocuk anne etkileşimi, 12 TGG'li çocuk anne etkileşimi) tekrar kodlanmıştır. Gözlemciler arası güvenirlik verisi "[(Görüş birliği / Görüş birliği + Görüş ayrılığı) X 100]" formülü ile hesaplanmıştır. Elde edilen gözlemciler arası güvenirlik katsayısı anne ve çocukların jest kullanımlarını içererek %92 olarak bulunmuştur.

Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen verilerinin analizlerinde normallik varsayımlarının karşılanma durumlarına dayalı olarak parametrik veya parametrik olmayan testler kullanılmıştır. OSB'li ve TGG'li çocukların ve annelerinin verdiği tepkilerden elde edilen, DD, SE, OD ve TPLM jest değişkenlerine ait puanların, OSB'li-TGG'li çocuklar arasında ve OSB'li-TGG'li çocuğa sahip anneler arasında farklılık gösterip göstermediğini incelemek amacıyla gruplar arası karşılaştırma testleri uygulanmıştır. Değişkenlerin hem OSB'li hem de TGG'li grupta normallik dağılımını (basıklık ve çarpıklık değerlerinin -1 ile +1 aralığında yer alması) karşılaması durumunda değişkenlere ait puanların gruplar arasındaki farklılığını test etmek için İlişkisiz Örneklemler t-testi, her iki grupta normallik varsayımını (basıklık ve çarpıklık değerlerinin -1 ile +1 aralığında yer almaması) karşılayamayan değişkenlerine ait puanların gruplar arasındaki farklılığını test etmek için ise Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. OSB'li ve TGG'li çocukların jest kullanım düzeylerinin annelerinin jest kullanım düzeylerinden ve OSB'li ve TGG'li çocuğa sahip annelerin jest kullanım düzeylerinin çocukların jest kullanımından etkilenip etkilenmediğini belirlemek amacıyla Quade kovaryans analizi kullanılmıştır.

Bulgular

OSB'li ve TGG'li Çocukların Jest Kullanım Düzeylerinin Farklılaşıp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında OSB'li ve TGG'li çocukların kullandıkları jestlerden elde edilen DD, SE, OD ve TPLM değişkenlerine ait puanların farklılık gösterip göstermediğini incelemek amacıyla gruplar arası karşılaştırma testleri uygulanmıştır. OSB'li çocuklardan elde edilen verilerde SE değişkenine ait puanlar normal dağılım gösterirken DD, OD ve TPLM değişkenlerine ait puanların normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. TGG'li çocuklardan elde edilen verilere göre ise DD, SE ve TPLM değişkenlerine ait puanların normal dağılım gösterdiği OD değişkenine ait puanların ise normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Değişkenlerin hem OSB'li hem de TGG'li gruptaki normallik dağılımına uyum durumlarından hareketle her iki grupta da normallik varsayımını sağlayan SE değişkenine ait puanların gruplar arasındaki farklılığını test etmek için İlişkisiz Örneklemler t-testi, her iki grupta normallik varsayımını karşılayamayan DD, OD ve TPLM değişkenlerine ait puanların gruplar arasındaki farklılığını test etmek için ise Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Bu testlerden elde edilen sonuçlar Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4'te yer alan t-testi sonuçları incelendiğinde, SE değişkenine ait puanlar, çocukların TGG'ye veya OSB'ye sahip olması durumuna göre, TGG'li çocuklarda daha yüksek olacak biçimde, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($t_{SE}(58) = -6.37$, $p < .05$). Mann-Whitney U testi sonuçları incelendiğinde ise t-testi sonuçlarına paralel olarak TGG'li çocukların DD, OD ve TPLM değişkenlerine ait sıra ortalamaları, OSB'li çocukların sıra ortalamalarına göre daha yüksek olacak biçimde farklılık göstermektedir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($U_{DD} = 260.50$; $U_{OD} = 194.00$; $U_{TPLM} = 98.00$; $p < .05$). Özetle elde edilen bulgulara göre, OSB'li ve TGG'li çocukların SE, DD, OD ve TPLM jestlerini kullanma düzeyleri, gruplar arasında farklılık göstermektedir.

Tablo 4

Çocukların Jest Türlerine Ait Puanlarının İlişkisiz Örneklemler t-Testi ve Mann-Whitney U Testi Sonuçları

t-testi	Grup	*N*	Ortalama	*sd*	*t*	*p*
SE	TGG	30	7.67	58	-6.37	.00
	OSB	30	2.60			
Mann-Whithney U Testi	Grup	*N*	Sıra ortalama	Sıra toplamı	*U*	*p*
DD	TGG	30	36.82	1104.50	260.50	.00
	OSB	30	24.18	725.50		
OD	TGG	30	29.03	1171.00	194.00	.00
	OSB	30	21.97	659.00		
TPLM	TGG	30	42.23	1267.00	98.00	.00
	OSB	30	18.77	563.00		

Annelerin Jest Kullanım Düzeylerinin Çocuklarının TGG'li ve OSB'li Olmasına Dayalı Olarak Farklılaşıp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında OSB'li ve TGG'li çocukların annelerinin sergilediği jest türlerine ait puanlarının çocukların OSB veya TGG'li olması durumuna göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek amacıyla gruplar arası karşılaştırma testleri uygulanmıştır. OSB'li ve TGG'li çocukların annelerinden elde edilen verilerde OD ve TPLM değişkenlerine ait puanlar normal dağılım gösterirken, DD ve SE değişkenlerine ait puanların normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Değişkenlerin hem OSB'li hem de TGG'li gruptaki normallik dağılımına uyum durumlarından hareketle her iki grupta da normallik varsayımını sağlayan OD ve TPLM değişkenlerine ait puanların gruplar arasındaki farklılığını test etmek için İlişkisiz Örneklemler t-testi, her iki grupta normallik varsayımını karşılayamayan DD ve SE değişkenlerine ait puanların gruplar arasındaki farklılığını test etmek için ise Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Bu testlerden elde edilen sonuçlar Tablo 5'de yer almaktadır.

Tablo 5

Annelerinin Jest Türlerine Ait Puanlarının İlişkisiz Örneklemler t-Testi ve Mann-Whitney U Testi Sonuçları

t-testi	Grup	*N*	Ortalama	*sd*	*t*	*p*
OD	TGG	30	12.90	58	0.63	.95
	OSB	30	13.00			
TPLM	TGG	30	20.43	58	-2.16	.03*
	OSB	30	16.17			
Mann-Whithney U Testi	Grup	*N*	Sıra ortalama	Sıra toplamı	*U*	*p*
DD	TGG	30	37.28	1118.50	246.50	.00*
	OSB	30	23.72	711.50		
SE	TGG	30	37.78	1133.50	231.50	.00*
	OSB	30	23.22	696.50		

Tablo 5'te yer alan t-testi sonuçları incelendiğinde, annelerin TPLM değişkenine ait puanları, çocuklarının TGG'li veya OSB'li olma durumuna göre, TGG'li çocukların annelerinde daha yüksek olacak biçimde, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($t_{TPLM}(58) = -2.16$, $p < .05$). Ancak ortalamalar arasında farklılık olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı farklılık OD değişkeni için mevcut değildir ($p > .05$). Mann-Whitney U testi sonuçları incelendiğinde ise TGG'li çocuk annelerinin, DD ve SE değişkenlerine ait sıra ortalamaları, OSB'li çocukların annelerinin sıra ortalamalarına göre daha yüksek olacak biçimde farklılık

göstermektedir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (U_{DD} = 246.50; U_{SE} = 231.50; $p < .05$). Özetle elde edilen bulgulara göre, OSB'li ve TGG'li çocukların annelerinin jestleri, SE, DD ve TPLM değişkenlerine göre gruplar arasında farklılık gösterirken OD değişkeninde farklılık göstermemektedir.

Çocukların Jest Kullanımındaki Farklılığın Annelerin Jest Kullanımından Kaynaklanıp Kaynaklanmadığına Yönelik Bulgular

OSB'li ve TGG'li çocukların DD, SE, OD ve TPLM jest puanlarında tespit edilen manidar farklılığın, çocukların annelerinin jest kullanımı farklılıklardan kaynaklanıp kaynaklanmadığını test etmek amacıyla araştırma grupların her birinde normal dağılım varsayımı sağlanamadığı için Quade nonparametric kovaryans analizi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6

Çocukların DD, SE, OD ve TPLM Jest Puanlarında Tespit Edilen Manidar Farklılığın, Annelerin Jest Kullanımından Kaynaklanıp Kaynaklanmadığına Belirlemek Amacı ile Yapılan Quade Kovaryans Analizi Sonuçları

Değişken	Varyans kaynağı	Kareler toplamı	*Sd*	Kareler ortalaması	*F*	*p*
DD	Gruplar arası	2697.63	1	2697.63	10.36	.00
	Gruplar içi	15110.55	58	260.53		
	Toplam	17808.17	59			
SE	Gruplar arası	5249.99	1	5249.99	30.22	.00
	Gruplar içi	10076.41	58	173.73		
	Toplam	15326.40	59			
OD	Gruplar arası	4412.52	1	4412.52	20.26	.00
	Gruplar içi	12631.05	58	217.78		
	Toplam	17043.57	59			
TPLM	Gruplar arası	7518.67	1	7518.67	42.88	.00
	Gruplar içi	10171.06	58	175.36		
	Toplam	17689.73	59			

Tablo 6'da görüldüğü üzere annelerin DD, SE, OD ve TPLM jest puanları kontrol edildikten sonra, OSB'li ve TGG'li çocukların DD, SE, OD ve TPLM jest puanları puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($F_{DD(1;59)}$ = 10.6; $F_{SE(1;59)}$ = 30.22; $F_{OD(1;59)}$ = 20.26; $F_{TPLM(1;59)}$ = 42.88; $p < .05$).

Annelerin Jest Kullanımındaki Farklılığın Çocukların Jest Kullanımından Kaynaklanıp Kaynaklanmadığına Yönelik Bulgular

OSB'li ve TGG'li çocukların annelerinin DD, SE, OD ve TPLM değişkenlerine ait puanları arasında tespit edilen manidar farklılığın, çocukların jest kullanımındaki puan farklılıklarından kaynaklanıp kaynaklanmadığını test etmek için alt grupların her birinde normal dağılım varsayımı sağlanamadığı için Quade nonparametric kovaryans analizi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7'de görüldüğü üzere katılımcı çocukların DD jest puanına ait etkileri kontrol edildikten sonra OSB'li ve TGG'li çocukların annelerinin DD değişkenine ait puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($F_{DD(1.59)}$ = 12.35; $p < .05$). Ancak Tablo 7 incelendiğinde çocukların SE, OD ve TPLM puanları kontrol edildikten sonra, OSB'li ve TGG'li çocukların annelerinin SE, OD ve TPLM değişkenlerine ait puanları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ($p > .05$). Tablo 5'de OSB'li ve TGG'li çocukların annelerinin SE ve TPLM değişkenlerine göre elde edilen puanlarının anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Ancak, Tablo 7'de çocukların bu değişkenlere ait puanları kontrol edildiğinde yapılan kovaryans analizi sonucunda annelerin SE ve TPLM değişkenlerinde anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Bu

durumda, annelerin SE ve TPLM değişkenlerine ait puanlarda tespit edilen farklılığın kaynaklarından birinin çocuklardaki puan farklılığı olduğu belirlenmiştir.

Tablo 7

Annelerin DD, SE, OD ve TPLM Jest Puanlarında Tespit Edilen Manidar Farklılığın, Çocukların Jest Kullanımından Kaynaklanıp Kaynaklanmadığına Belirlemek Amacı ile Yapılan Quade Kovaryans Analizi Sonuçları

Değişken	Varyans kaynağı	Kareler toplamı	*Sd*	Kareler ortalaması	*F*	*p*
DD	Gruplar arası	3056.35	1	3056.35	12.35	.00
	Gruplar içi	14357.09	58	247.54		
	Toplam	17413.44	59			
SE	Gruplar arası	569.00	1	569.00	2.27	.14
	Gruplar içi	14558.42	58	251.01		
	Toplam	15127.42	59			
OD	Gruplar arası	117.36	1	117.36	0.39	.54
	Gruplar içi	17690.87	58	305.02		
	Toplam	17808.22	59			
TPLM	Gruplar arası	812.64	1	812.64	2.79	.1
	Gruplar içi	16913.47	58	291.61		
	Toplam	17726.11	59			

Tartışma ve Sonuç

Araştırmanın birinci amacı, OSB'li ve TGG'li çocukların ve annelerinin jest kullanım düzeylerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesidir. Araştırmanın ikinci amacı ise anne-çocuk etkileşiminde, çocukların jest kullanımları üzerindeki anne jestleri etkilerinin ve annelerinin jest kullanımları üzerinde de çocuk jestleri etkilerinin incelenmesidir. Araştırma amaçları doğrultusunda anne ve çocuk jestleri, Bruner'in iletişim işlevlerine dayalı olarak gerçekleştirdiği sınıflandırma kategorileri kullanılarak SE, DD, OD ve tüm jest kategorilerinde sergilenen jestlerin toplamından elde edilen TPLM jest kategorilerinde incelenmiştir.

Araştırmada, OSB'li çocukların tüm jest kategorilerinde TGG'li çocuklara göre düşük düzeyde jest kullandıkları belirlenmiştir. Alanyazında rapor edilen pekçok araştırmaya dayanarak OSB'li çocukların jest kullanımlarının sınırlı olduğu yaygın olarak bilinmektedir (Medeiros & Winsler, 2014; Mitchell vd., 2006; Stone vd., 1997; Töret & Acarlar, 2011; Watson vd., 2013). Dolayısıyla bu araştırmada OSB'li çocukların TGG'li çocuklara kıyasla sınırlı düzeyde jest kullanımları beklenen bir bulgu olmuştur. Diğer yandan araştırmada, OSB'li çocuğa sahip annelerin TGG'li çocuğa sahip olan annelere göre düşük düzeyde SE, DD ve TPLM kategorilerinde jest kullandıkları; OD jest kullanımlarında ise gruplar arası anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir. Alanyazında OSB'li çocukların annelerinin jest kullanım düzeylerini araştıran sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır. Gerçekleştirilen sınırlı sayıdaki araştırmalarda farklılaşan sonuçlar elde edilmiştir. Bu araştırmalardan biri Medeiros ve Winsler (2014) tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın ebeveynlere ilişkin bulguları incelendiğinde, OSB'li ya da TGG'li çocuğa sahip olma durumunun ebeveynlerin jest (gösterici, geleneksel, vurgulayıcı, ikonik ve metoforik jest kategorilerini kullanılarak) kullanım düzeyleri üzerinde fark yaratmadığı ve OSB'li ve TGG'li çocuğa sahip annelerinin benzer düzeyde jest kullandıkları bulgulanmıştır. Araştırmanın katılımcı grubunu oluşturan çocukların 7-18 yaş aralığında yer alması ebeveynlerin jest kullanımları üzerinde bu araştırmadan farklılaşan etkiler oluşturmuş olabilir. Bu araştırmada ise küçük yaş grubu OSB'li çocuğa sahip anneler, çocuklarının dil ve iletişim gelişimini desteklemek için daha fazla jest kullanımı sergilemiş olabilirler. Bu hipotezin test edilmesi boylamsal araştırmaların gerçekleştirilmesi ile mümkün olacaktır. Talbott ve diğerleri (2015) ise tam da bu doğrultuda gerçekleştirdikleri boylamsal bir araştırmada 12-18 aylarda doğal oyun etkileşiminde OSB'li çocuğa sahip olan ebeveynler ile TGG'li çocuğa sahip olan

ebeveynler ve çocukların jestlerini (gösterici, temsili ve geleneksel jest kategorilerini kullanarak) karşılaştırarak incelemişlerdir. OSB riski taşımasına karşın daha sonraki dönemlerde tanı almayan çocukların annelerinin daha fazla jest ürettiklerini ve daha fazla düşünceyi jestler aracılığıyla aktardıklarını rapor etmişlerdir. Bu bulgular risk faktörleri üzerinde jest kullanımının önemini göstermektedir. Bununla birlikte bu araştırma bulguları ile alanyazında gerçekleştirilen araştırma bulguları arasındaki farklılaşmanın nedeni kullanılan jest sınıflandırmalarındaki, katılımcı çocuk gruplarının yaş aralığındaki ve çocukların ebeveynlerinin jest kullanımının önemine yönelik sahip oldukları bilgi düzeyinindeki farklılaşmaların neden olabileceği düşünülmektedir (örn., Medeiros & Winsler, 2014; Talbott vd., 2015).

Bu araştırmada annelerin jest kullanımına yönelik elde edilen bulgular ise OSB'li çocukların jest kullanımlarına ilişkin var olan sınırlı sayıda çalışma bulguları ile önemli derecede farklılıklar göstermektedir. Araştırmada doğal oyun etkileşimi bağlamında OD jestlerinin kullanımı dışında SE, DD ve TPLM jest kategorilerinin tümünde OSB'li çocuğa sahip annelerin TGG'li çocuğa sahip annelerden daha az jest sergileyerek, TGG'li çocuğa sahip annelerden farklılaştığı bulgulanmıştır. OSB'li çocukların ortak dikkat becerilerinde sergiledikleri sınırlılıklar alanyazınında sıklıkla rapor edilmektedir (Akın-Bülbül & Özdemir, 2017; Charman vd., 1997; Mundy, Sigman & Kasari, 1990). OSB'li çocuğa sahip anneler ile TGG'li çocuğa sahip annelerin OD jestlerinin kullanımında farklılık sergilememelerinin nedenlerinden biri OSB'li çocuğa sahip annelerin karşılıklı sosyal etkileşimi sürdürmek amacıyla sıklıkla OD jestlerini kullanmaları ve çocuklarının dikkatini hedef nesne ya da olay üzerine çekebilmek amacıyla ısrarcı olmaları olabilir. Bir diğer ifade ile TGG'li çocuğa sahip olan ebeveynler ile benzer düzeyde OD jestleri kullanmaları bulgusunun ortaya çıkmasında, OSB'li çocuğu olan ebeveynlerin oyun etkileşiminde, çocuklarının ortak dikkate yanıt vermede sergiledikleri sınırlılıklar nedeniyle çocuklarının dikkatini hedef nesne ya da olay üzerinde toplamak için yüksek düzeyde ortak dikkat başlatma gereksinimi duyarak OD jestlerini kullanmış olmaları rol oynamış olabilir. Bu araştırma bulguları ile daha önce gerçekleştirilmiş olan araştırmalar arasındaki farklılaşmanın olası bir diğer nedeni ise araştırmaya katılan çocuklarının farklı yaş aralıklarında yer alıyor olması olabilir. Nitekim alan yazında farklılaşan yaş aralığında yer alan çocuklar ve ebeveynleri ile gerçekleştirilen araştırmalarda farklılaşan bulgular rapor edilmektedir (Talbott vd., 2015; Winsler, 2014). Bu araştırmada, SE ve DD jestleri açısından OSB'li çocukların ebeveynlerinin, TGG'li çocukların ebeveynlerine göre jestleri düşük düzeyde kullanmaları, çocuklarının da benzer olarak TGG'li çocuklara göre düşük düzeyde jest kullanmalarından kaynaklanmış olabilir. Diğer bir ifade ile OSB'li çocuğa sahip annelerin doğal oyun etkileşiminde SE ve DD jestlerini daha düşük düzeyde kullanmalarının nedeni çocukların iletişim stillerine uyumlarının bir göstergesi olabilir. Bu araştırmada gözlemlenen ebeveyn-çocuk jest uyumluluğunun, çocuğun gelişimi boyunca devam edip etmediği, çocukların sosyal iletişim gelişimleri üzerindeki etkileri ileri araştırmalarda incelenebilir.

OSB'li ve TGG'li çocukların jest kullanımındaki farklılığın annelerin jest kullanımından kaynaklanıp kaynaklanmadığına yönelik bulgular incelendiğinde ise OSB'li ve TGG'li çocukların DD, SE, OD ve TPLM jestleri kullanma düzeylerinin annelerin jest kullanma düzeylerinden bağımsız olduğu bulgulanmıştır. Yani OSB'li ve TGG'li çocuğa sahip annelerin jest kullanım düzeyleri çocukların jest kullanım düzeyleri üzerinde herhangi bir etki oluşturmamıştır. Talbott ve diğerleri (2015), yüksek OSB riskleri bulunarak tanı alan ve yüksek OSB riskleri bulunarak tanı almayan çocukların jest kullanımı ile annelerinin jest kullanımı arasında pozitif yönde bir ilişki olduğunu belirtirken, TGG'li çocuk ve anneler arasında böyle bir ilişki bulunmamıştır. Bazı araştırmacılar ise TGG'li çocuklar ile gerçekleştirdikleri araştırmalarda da annelerin toplam jest üretimleriyle çocukların jest kullanımı arasında anlamlı bir ilişki bulgulamışlardır (Iverson vd., 1999; Namy vd., 2000). Bu sonuçlar anne davranışlarının risk faktörleri üzerindeki etkisini ortaya koymak açısından ve sosyal ve bağlamsal faktörlerin dil becerilerinin gelişimindeki önemini ortaya koymak açısından (Iverson vd., 1999; Namy vd., 2000) oldukça önemlidir. Gerçekleştirilen bu araştırmada ise alanyazından farklılaşan sonuçlar elde edilmiştir. Hem OSB'li hem TGG'li çocukların jest kullanım düzeyleri üzerinde annelerin jest kullanımlarının herhangi bir etkisi bulunmadığı bulgulanmıştır. Bu araştırma ile daha önce gerçekleştirilmiş olan araştırmaların bulguları arasındaki farklılaşmanın nedeni elde edilen verilerin analiz edilmesinde kullanılan analiz yöntemleri olabileceği düşünülmektedir. Annelerin jest kullanımının çocukların jest kullanımı üzerinde etkisi olduğunu tartışan araştırmalarda analizlerin genellikle korelasyon incelemeleri aracılığıyla gerçekleştirildiği görülmektedir (Iverson vd., 1999; Mitchell vd., 2006; Talbott vd., 2015). Bu araştırmada ise annelerin jest kullanımlarının çocukların jest kullanımı üzerindeki etkileri kontrol

edilerek çocuk jestleri ve çocukların jest kullanımlarının annelerin jest kullanımları üzerindeki etkileri kontrol edilerek anne jestleri incelenmiştir.

Yukarıdaki tartışma sorusu bağlamında OSB'li ve TGG'li çocuğa sahip annelerin jest kullanımındaki farklılığın, çocukların jest kullanımından kaynaklanıp kaynaklanmadığına yönelik bulgular incelendiğinde ise annelerin SE ve TPLM değişkenlerine ait puanlarda tespit edilen farklılığın kaynaklarından birinin çocuklardaki puan farklılığı olduğu görülmektedir. Öte yandan OSB'li çocuk annelerinin SE ve TPLM jestleri bağlamında özellikle çocuklarına uyum sağladıkları, diğer bir ifade ile çocuklarının düşük düzeyde iletişim davranışlarının etkisi ile iletişimsel jestlerinin şekillendiği düşünülebilir. Alanyazında yer alan araştırmalar incelendiğinde çocuk jestlerinin annelerin iletişimsel davranışlarını harekete geçirerek bir sonraki dil edinim aşaması için gerekli olan anne girdilerini ortaya çıkardığı görülmektedir (Calandrella & Wilcox, 2000; Goldin, Meadow vd., 2007). Buna karşın çocukların jest kullanım düzeylerinin annelerin jest kullanım düzeyleri üzerindeki etkilerini araştıran OSB'li çocuklar ile gerçekleştirilmiş bir araştırmaya rastlanmamıştır. Iverson ve diğerleri (1999), TGG'li çocuklar ve anneleri ile gerçekleştirdikleri bir araştırmada zamana dayalı olarak çocukların jest kullanımında, dil becerilerinde ve sözel ifadelerinde önemli ilerlemeler kaydedilirken annelerin jest kullanımında anlamlı bir farklılaşma bulgulamışlardır. Araştırmacılar, annelerin çocuklarının dil becerilerinde ve sözel ifadelerinde gözlemlenen gelişmelere dayalı olarak özelikle ebeveynlerin verdikleri mesajın etkisini güçlendirmek için kullandıkları jestlerin sıklığındaki önemli düşüşü rapor etmişlerdir. Bu nedenle bu araştırmada ele alınarak incelenen OSB'li ve TGG'li çocuğa sahip annelerin jest kullanımındaki farklılığın çocukların jest kullanımından kaynaklanıp kaynaklanmadığına yönelik bulgular, OSB alanyazında ilk olma özelliği taşımaktadır. Hem TGG'li çocuğa sahip, hem de OSB'li çocuğa sahip annelerin SE ve TPLM jest kategorilerinde sergiledikleri farklılaşmanın nedenlerinden biri çocuklarının jest kullanımında sergilemiş oldukları farklılık olarak tespit edilmiştir. Özetle gerçekleştirilen bu araştırma alanyazınla tutarlı olarak dil öncesi dönemde bulunan OSB'li çocukların jest kullanımında sergiledikleri sınırlılıkları ortaya koymaktadır. Bununla birlikte bundan sonra gerçekleştirilecek olan araştırmalarda çocukların jest kullanım düzeylerinin annelerin jest kullanım düzeyleri üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla ardıl kodlamaların gerçekleştirilmesi anne-çocuk jestlerinin karşılıklı etkileşimsel etkisinin daha ayrıntılı olarak incelenmesini sağlayacaktır. Yani daha açık olarak ifade etmek gerekirse çocukların jest kullanarak başlattıkları etkileşimin hemen ardından annenin jest kullanımına yönelik ardıl kodlamaların gerçekleştirilmesi çocuk jestlerinin anne jestleri üzerine ve anne jestlerinin çocuk jestleri üzerine etkilerini ayrıntılı olarak inceleme fırsatı sunacaktır. OSB'li çocukların annelerinin jest kullanımında sergiledikleri sınırlılıklar ise alanyazında gerçekleştirilen araştırmalardan farklılaşmaktadır. Özetle OSB'li ve TGG'li çocukların jest kullanımında sergiledikleri farklılığın annelerin jest kullanımından kaynaklanıp kaynaklanmadığı incelendiğinde, OSB'li ve TGG'li çocukların jest kullanım düzeyleri arasında tespit edilen farklılaşma üzerinde annelerin jest kullanım düzeylerinin bir etki oluşturmadığı bulunmuştur. Son olarak annelerin jest kullanımındaki farklılığın çocuklardan kaynaklanıp kaynaklanmadığı incelendiğinde ise annelerin SE ve TPLM jest kategorilerinde sergiledikleri farklılaşmanın nedenlerinden biri çocuklarının jest kullanımında sergilemiş oldukları farklılıklar olduğu bulgulanmıştır. Bu bulgular alanyazında yaygın olarak var sanılanın aksine, ebeveyn çocuk iletişimdeki karşılılıktan ziyade, OSB'li çocukların iletişimde sergiledikleri sınırlılıkların anneleri üzerindeki etkilerini ortaya koymaktadır.

Bu araştırma sonuçlarına dayalı olarak jest kullanımında sergilenen sınırlılıkların söz öncesi dönemde bulunan OSB'li çocukları aynı dönemde bulunan TGG'li akranlarından ayırdığını söylemek mümkündür. OSB'li çocukların dil ve iletişim alanında yaşadıkları sınırlılıklar ve dil ve iletişim becerilerinin gelişiminde jest kullanımının önemi göz önünde bulundurulduğunda, OSB'li çocuklarda jest kullanımına yönelik gerçekleştirilen araştırmaların ayrı bir önemi bulunmaktadır. Bu nedenledir ki dil gecikmeleri ve genel gelişimsel yetersizlik sergileyen çocukları da içerecek şekilde daha geniş katılımcı grupları ile yürütülecek boylamsal araştırmaların gerçekleştirilmesi, jest kullanımının ayrıntılı olarak incelenerek sergilenen yetersizliklerin çocukların gelişimsel süreci üzerine etkilerinin daha iyi anlaşılmasına ve elde edilen bulguların genellenebilmesine katkı sağlayacaktır. Aynı zamanda bu araştırmada katılımcı gruplar söz öncesi dönemde bulunan OSB'li ve TGG'li çocuklar olarak eşleştirilmiştir. İleriki araştırmalarda tipik gelişimde jestlerin ortaya çıktığı gelişim dönemi, bilişsel beceriler, OSB dereceleri; anneler açısından annelerin eğitim düzeyleri ve yaşlarının kontrol edildiği veya değişken olarak ele alındığı araştırmalarda OSB'li çocukların ebeveynlerinin kullandıkları jestler incelenebilir. Bu araştırmanın katılımcılarını oluşturan ebeveynler jest kullanımına yönelik olarak herhangi bir eğitim almamış ve çocuklarının düşük düzeyde jest kullanarak kurdukları sosyal etkileşime adapte olmuşlardır. Bu bulgular ise aileye verilecek eğitimlerin önemini otaya koymaktadır. Nitekim ebeveynler

tarafından da yüksek düzeyde jest kullanımının risk faktörlerini ortadan kaldırmadaki etkileri bilinmektedir. İleride gerçekleştirilecek olan araştırmalarda yüksek düzeyde OSB riski sergileyen çocukların jest kullanımının önemine yönelik olarak eğitim almış ve almamış ebeveynlerin jest kullanımlarının çocuklarının jest kullanımları üzerine etkilerinin ardıl kodlamalar aracılığıyla incelenmesi önerilmektedir.

Kaynaklar

Acredolo, L., & Goodwyn, S. (1988). Symbolic gesturing in normal infants. *Child Development, 59*(2), 450-466. doi: 10.2307/1130324

Akın-Bülbül, I., & Özdemir, S. (2017). Ortak dikkat becerileri ve otizm spektrum bozukluğu [Joint attention and autism spectrum disorders]. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 36*(1), 195-220.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.

Anderson, D. K., Lord, C., Risi, S., DiLavore, P. S., Shulman, C., Thurm, A., ... & Pickles, A. (2007). Patterns of growth in verbal abilities among children with autism spectrum disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 75*(4), 594-604. doi: 10.1037/0022-006X.75.4.594

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*(2), 241-257.

Bottema-Beutel, K. (2016). Associations between joint attention and language in autism spectrum disorder and typical development: A systematic review and meta-regression analysis. *Autism Research, 9*(10), 1021-1035. doi: 10.1002/aur.1624

Bourgeron, T. (2017). Genetics of autism spectrum disorder: Impact on neuroanatomy and synaptic plasticity. *European Neuropsychopharmacology, 27*, 525. doi: 10.1016/S0924-977X(17)30990-2

Brady, N. C., Marquis, J., Fleming, K., & McLean, L. (2004). Prelinguistic predictors of language growth in children with developmental disabilities. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 47*(3), 663-677. doi: 10.1044/1092-4388(2004/051)

Brophy, J. E. (1970). Mothers as teachers of their own preschool children: The influence of socioeconomic status and task structure on teaching specificity. *Child Development, 41*(1), 79-94. doi: 10.2307/1127390

Bruner, J. (1981). The social context of language acquisition. *Language & Communication, 1*(2-3), 155-178. doi: 10.1016/0271-5309(81)90010-0

Calandrella, A. M., & Wilcox, M. J. (2000). Predicting language outcomes for young prelinguistic children with developmental delay. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 43*(5), 1061-1071. doi: 10.1044/jslhr.4305.1061

Cameron-Faulkner, T., Lieven, E., & Tomasello, M. (2003). A construction based analysis of child directed speech. *Cognitive Science, 27*(6), 843-873. doi: 10.1207/s15516709cog27062

Capirci, O., Iverson, J. M., Pizzuto, E., & Volterra, V. (1996). Gestures and words during the transition to two-word speech. *Journal of Child Language, 23*(03), 645-673. doi: 10.1017/S0305000900008989

Capps, L., Kehres, J., & Sigman, M. (1998). Conversational abilities among children with autism and children with developmental delays. *Autism, 2*(4), 325-344. doi: 10.1177/1362361398024002

Carpenter, M., Tomasello, M., & Striano, T. (2005). Role reversal imitation and language in typically developing infants and children with autism. *Infancy, 8*(3), 253-278. doi: 10.1207/s15327078in0803_4

Charman, T., Swettenham, J., Baron-Cohen, S., Cox, A., Baird, G., & Drew, A. (1997). Infants with autism: An investigation of empathy, pretend play, joint attention, and imitation. *Developmental Psychology, 33*(5), 781-789. doi: 10.1037/0012-1649.33.5.781

Clifford, S., Young, R., & Williamson, P. (2007). Assessing the early characteristics of autistic disorder using video analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 37*(2), 301-313.

Crais, E., Douglas, D. D., & Campbell, C. C. (2004). The intersection of the development of gestures and intentionality. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 47*(3), 678-694. doi: 10.1044/1092-4388(2004/052)

Crais, E. R., Watson, L. R., & Baranek, G. T. (2009). Use of gesture development in profiling children's prelinguistic communication skills. *American Journal of Speech-Language Pathology, 18*(1), 95-108. doi: 10.1044/1058-0360(2008/07-0041)

Colgan, S. E., Lanter, E., McComish, C., Watson, L. R., Crais, E. R., & Baranek, G. T. (2006). Analysis of social interaction gestures in infants with autism. *Child Neuropsychology, 12*(4-5), 307-319. doi: 10.1080/09297040600701360

Dewey, D., Cantell, M., & Crawford, S. G. (2007). Motor and gestural performance in children with autism spectrum disorders, developmental coordination disorder, and/or attention deficit hyperactivity disorder. Journal of the International *Neuropsychological Society, 13*(2), 246-256. doi: 10.1017/S1355617707070270

Diken, İ. H. (2012). An exploration of interactional behaviors of Turkish mothers and their children with special needs: Implications for early intervention practices. *Education & Science, 37*(163), 297-309.

Diken, İ. H., Ardıç, A., Diken, Ö., & Gilliam, E. J. (2012). Exploring the validity and reliability of Turkish version of Gilliam Autism Rating Scale-2: Turkish standardization study. *Education & Science, 37*(166), 318-328.

Doğan, Y., Özdemir, S., Selimoğlu, Ö. G., Töret, G., Özkubat, U., & Duman, A. T. C. (2016). Otizm spektrum bozukluğu olan ve normal gelişim gösteren çocuklarda anne-çocuk etkileşiminin karşılaştırılması [A comparison of mother-child interactions of children with autism spectrum disorders and typically developing children]. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 17*(1), 79-96. doi: 10.1501/Ozlegt_0000000240

Folstein, S. E., & Rosen-Sheidley, B. (2001). Genetics of austim: Complex aetiology for a heterogeneous disorder. *Nature Reviews Genetics, 2*(12), 943-955.

Foulkes, P., Docherty, G., & Watt, D. (2005). Phonological variation in child-directed speech. *Language, 81*(1), 177-206. doi: 10.1353/lan.2005.0018

Freeman, S., & Kasari, C. (2013). Parent-child interactions in autism: Characteristics of play. *Autism, 17*(2), 147-161. doi: 10.1177/1362361312469269

Goldin-Meadow, S. (1999). The role of gesture in communication and thinking. *Trends in Cognitive Sciences, 3*(11), 419-429. doi: 10.1016/S1364-6613(99)01397-2

Goldin-Meadow, S., Goodrich, W., Sauer, E., & Iverson, J. (2007). Young children use their hands to tell their mothers what to say. *Developmental Science, 10*(6), 778-785. doi: 10.1111/j.1467-7687.2007.00636.x

Gómez, J. C. (2015). Hand leading and hand taking gestures in autism and typically developing children. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 45*(1), 68-74. doi: 10.1007/s10803-014-2305-5

Goodwyn, S. W., & Acredolo, L. P. (1993). Symbolic gesture versus word: Is there a modality advantage for onset of symbol use? *Child Development, 64*(3), 688-701. doi: 10.1111/j.1467-8624.1993.tb02936.x

Guidetti, M., & Nicoladis, E. (2008). Introduction to special issue: Gestures and communicative development. *First Language, 28*(2), 107-115. doi: 10.1177/0142723708088914

Iverson, J. M., Capirci, O., & Caselli, M. C. (1994). From communication to language in two modalities. *Cognitive Development, 9*(1), 23-43. doi: 10.1016/0885-2014(94)90018-3

Iverson, J. M., Capirci, O., Longobardi, E., & Caselli, M. C. (1999). Gesturing in mother-child interactions. *Cognitive Development, 14*(1), 57-75. doi: 10.1016/S0885-2014(99)80018-5

Iverson, J. M., & Goldin-Meadow, S. (2005). Gesture paves the way for language development. *Psychological Science, 16*(5), 367-371. doi: 10.1111/j.0956-7976.2005.01542.x

Iverson, J. M., Longobardi, E., Spampinato, K., & Cristina Caselli, M. (2006). Gesture and speech in maternal input to children with Down's syndrome. *International Journal of Language & Communication Disorders, 41*(3), 235-251.

Iverson, J. M., Northrup, J. B., Leezenbaum, N. B., Parladé, M. V., Koterba, E. A., & West, K. L. (2017). Early gesture and vocabulary development in ınfant siblings of children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 48*(1), 1-17. doi: 10.1007/s10803-017-3297-8

Iverson, J., & Thal, D. (1998). Communicative transitions: There's more to the hand than meets the eye. In A. Wetherby, S. Warren, & J. Reichle (Eds.), *Transitions in prelinguistic communication* (pp. 59-86). Baltimore: Brookes.

Iverson, J. M., & Wozniak, R. H. (2007). Variation in vocal-motor development in infant siblings of children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 37*(1), 158-170. doi: 10.1007/s10803-006-0339-z

Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child, 2*(3), 217-250.

Kasari, C., Brady, N., Lord, C., & Tager-Flusberg, H. (2013). Assessing the minimally verbal school-aged child with autism spectrum disorder. *Autism Research, 6*(6), 479-493. doi: 10.1002/aur.1334

Kasari, C., Paparella, T., Freeman, S., & Jahromi, L. B. (2008). Language outcome in autism: Randomized comparison of joint attention and play interventions. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 76*(1), 125-137. doi: 10.1037/0022-006X.76.1.125

Kasari, C., Sigman, M., Mundy, P., & Yirmiya, N. (1988). Caregiver interactions with autistic children. *Journal of Abnormal Child Psychology, 16*(1), 45-56.

Luyster, R. J., Kadlec, M. B., Carter, A., & Tager-Flusberg, H. (2008). Language assessment and development in toddlers with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 38*(8), 1426-1438. doi: 10.1007/s10803-007-0510-1

Mahoney, G., & Powell, A. (1988). Modifying parent-child interaction: Enhancing the development of handicapped children. *The Journal of Special Education, 22*(1), 82-96. doi: 10.1177/002246698802200110

Matychuk, P. (2005). The role of child-directed speech in language acquisition: A case study. *Language Sciences, 27*(3), 301-379. doi: 10.1016/j.langsci.2004.04.004

McLean, J. E., McLean, L. K., Brady, N. C., & Etter, R. (1991). Communication profiles of two types of gesture using nonverbal persons with severe to profound mental retardation. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 34*(2), 294-308. doi: 10.1044/jshr.3402.294

Medeiros, K., & Winsler, A. (2014). Parent–child gesture use during problem solving in autistic spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 44*(8), 1946-1958. doi: 10.1007/s10803-014-2069-y

Mitchell, S., Brian, J., Zwaigenbaum, L., Roberts, W., Szatmari, P., Smith, I., & Bryson, S. (2006). Early language and communication development of infants later diagnosed with autism spectrum disorder. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics, 27*(2), 69-78.

Mundy, P., Sigman, M., & Kasari, C. (1990). A longitudinal study of joint attention and language development in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 20*(1), 115-128.

Mundy, P., Sigman, M., Ungerer, J., & Sherman, T. (1987). Nonverbal communication and play correlates of language development in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 17*(3), 349-364.

Namy, L. L., Acredolo, L., & Goodwyn, S. (2000). Verbal labels and gestural routines in parental communication with young children. *Journal of Nonverbal Behavior, 24*(2), 63-79.

Namy, L. L., Campbell, A. L., & Tomasello, M. (2004). The changing role of iconicity in non-verbal symbol learning: A U-shaped trajectory in the acquisition of arbitrary gestures. *Journal of Cognition and Development, 5*(1), 37-57. doi: 10.1207/s15327647jcd0501_3

Olmsted, P. P., & Jester, R. E. (1972). Mother-child interaction in a teaching situation. *Theory into Practice, 11*(3), 163-170. doi: 10.1080/00405847209542390

Olson, J., & Masur, E. F. (2013). Mothers respond differently to infants' gestural versus nongestural communicative bids. *First Language, 33*(4), 372-387. doi: 10.1177/0142723713493346

Ozonoff, S., Iosif, A. M., Baguio, F., Cook, I. C., Hill, M. M., Hutman, T., ... & Steinfeld, M. B. (2010). A prospective study of the emergence of early behavioral signs of autism. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 49*(3), 256-266. doi: 10.1016/j.jaac.2009.11.009

Özçalışkan, Ş., Adamson, L. B., Dimitrova, N., & Baumann, S. (2018). Do parents model gestures differently when children's gestures differ? *Journal of Autism and Developmental Disorders, 48*(5), 1492-1507.

Özçalışkan, Ş., & Goldin-Meadow, S. (2005). Gesture is at the cutting edge of early language development. *Cognition, 96*(3), B101-B113. doi: 10.1016/j.cognition.2005.01.001

Parladé, M. V., & Iverson, J. M. (2015). The development of coordinated communication in infants at heightened risk for autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 45*(7), 2218-2234. doi: 10.1007/s10803-015-2391-z

Paul, R., Chawarska, K., & Volkmar, F. (2008). Differentiating ASD from DLD in toddlers. *Perspectives on Language Learning and Education, 15*(3), 101-111. doi: 10.1044/lle15.3.101

Paul, R., Fuerst, Y., Ramsay, G., Chawarska, K., & Klin, A. (2011). Out of the mouths of babes: Vocal production in infant siblings of children with ASD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 52*(5), 588-598. doi: 10.1111/j.1469-7610.2010.02332.x

Rozga, A., Hutman, T., Young, G. S., Rogers, S. J., Ozonoff, S., Dapretto, M., & Sigman, M. (2011). Behavioral profiles of affected and unaffected siblings of children with autism: Contribution of measures of mother–infant interaction and nonverbal communication. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 41*(3), 287-301. doi: 10.1007/s10803-010-1051-6

Rowe, M. L. (2008). Child-directed speech: relation to socioeconomic status, knowledge of child development and child vocabulary skill. *Journal of Child Language, 35*(1), 185-205. doi: 10.1017/S0305000907008343

Rowe, M. L. (2012). A longitudinal investigation of the role of quantity and quality of child-directed speech in vocabulary development. *Child Development, 83*(5), 1762-1774. doi:10.1111/j.1467-8624.2012.01805.x

Rowe, M. L., Özçalışkan, Ş., & Goldin-Meadow, S. (2008). Learning words by hand: Gesture's role in predicting vocabulary development. *First Language, 28*(2), 182-199. doi: 10.1177/0142723707088310

Rowe, M. L., Pan, B. A., & Ayoub, C. (2005). Predictors of variation in maternal talk to children: A longitudinal study of low-income families. *Parenting: Science and Practice, 5*(3), 259-283. doi: 10.1207/s15327922par0503_3

Shield, A., Pyers, J., Martin, A., & Tager-Flusberg, H. (2016). Relations between language and cognition in native-signing children with autism spectrum disorder. *Autism Research, 9*(12), 1304-1315. doi: 10.1002/aur.1621

Sigman, M., & McGovern, C. W. (2005). Improvement in cognitive and language skills from preschool to adolescence in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 35*(1), 15-23.

Singh, L., Morgan, J. L., & Best, C. T. (2002). Infants' listening preferences: Baby talk or happy talk? *Infancy, 3*(3), 365-394. doi: 10.1207/S15327078IN0303_5

Smith, V., Mirenda, P., & Zaidman-Zait, A. (2007). Predictors of expressive vocabulary growth in children with autism. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 50*(1), 149-160. doi: 10.1044/1092-4388(2007/013)

Spence, M. A. (2001). The genetics of autism. *Current Opinion in Pediatrics, 13*(6), 561-565.

Stone, W. L., Ousley, O. Y., Yoder, P. J., Hogan, K. L., & Hepburn, S. L. (1997). Nonverbal communication in two-and three-year-old children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 27*(6), 677-696.

Talbott, M. R., Nelson, C. A., & Tager-Flusberg, H. (2015). Maternal gesture use and language development in infant siblings of children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 45*(1), 4-14. doi: 10.1007/s10803-013-1820-0

Thal, D. J., & Tobias, S. (1992). Communicative gestures in children with delayed onset of oral expressive vocabulary. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 35*(6), 1281-1289. doi: 10.1044/jshr.3506.1289

Thurm, A., Lord, C., Lee, L. C., & Newschaffer, C. (2007). Predictors of language acquisition in preschool children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 37*(9), 1721-1734. doi: 10.1007/s10803-006-0300-1

Toth, K., Munson, J., Meltzoff, A. N., & Dawson, G. (2006). Early predictors of communication development in young children with autism spectrum disorder: Joint attention, imitation, and toy play. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 36*(8), 993-1005. doi: 10.1007/s10803-006-0137-7

Töret, G., & Acarlar F. (2011). Otizmli, down sendromlu ve normal gelişim gösteren Türk çocukların dil öncesi dönemdeki jest kullanım becerilerinin incelenmesi [Gestures in prelinguistic Turkish children with autism, down syndrome, and typically developing children]. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 11*(3), 1471-1478.

Töret, G., Özdemir, S., & Özkubat, U. (2015). Ciddi düzeyde otizm spektrum bozukluğu olan çocuklar ile annelerinin ebeveyn-çocuk etkileşimlerinin ebeveyn ve çocuk davranışları açısından incelenmesi [An exploration of interactional behaviors of mothers and their children with severe autism spectrum disorders]. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 16*(1), 1-22.

Vorstman, J. A., Parr, J. R., Moreno-De-Luca, D., Anney, R. J., Nurnberger Jr, J. I., & Hallmayer, J. F. (2017). Autism genetics: Opportunities and challenges for clinical translation. *Nature Reviews Genetics, 18*(6), 362-376. doi: 10.1038/nrg.2017.4

Vygotsky, L. S. (1986). *Thought and language*. Cambridge, MA: MIT Press.

Warlaumont, A. S., Richards, J. A., Gilkerson, J., & Oller, D. K. (2014). A social feedback loop for speech development and its reduction in autism. *Psychological Science, 25*(7), 1314-1324. doi: 10.1177/0956797614531023

Watson, L. R. (1998). Following the child's lead: Mothers' interactions with children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 28*(1), 51-59.

Watson, L. R., Crais, E. R., Baranek, G. T., Dykstra, J. R., & Wilson, K. P. (2013). Communicative gesture use in infants with and without autism: A retrospective home video study. *American Journal of Speech-Language Pathology, 22*(1), 25-39. doi: 10.1044/1058-0360(2012/11-0145

Wetherby, A. M., Cain, D. H., Yonclas, D. G., & Walker, V. G. (1988). Analysis of intentional communication of normal children from the prelinguistic to the multiword stage. *Journal of Speech and Hearing Research, 31*(2), 240-252. doi: 10.1044/jshr.3102.240

Werner, E., Dawson, G., Osterling, J., & Dinno, N. (2000). Brief report: Recognition of autism spectrum disorder before one year of age: A retrospective study based on home videotapes. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 30*(2), 157-162.

Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education

Year: 2020, Volume: 21, No: 1, Page No: 23-48

doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.536938

RESEARCH

Received Date: 07.03.19
Accepted Date: 30.10.19
OnlineFirst: 05.12.19

A Comparison of the Gesture Use of Mothers and Children with Autism Spectrum Disorders and Typically Developing Children

Işık Akın-Bülbül[*] Gazi Üniversitesi

Selda Özdemir[**] Hacettepe Üniversitesi

Gökhan Töret[***] Hacettepe Üniversitesi

Abstract

In this study, gesture use of children with autism spectrum disorders (ASD, 6 girls, and 24 boys) and typically developing children (TD, 13 girls, and 17 boys) between the ages of 11-72 months, and their mothers were compared to each other in social interaction (SI), joint attention (JA), behavior regulation (BR), and sum of all (SUM) gesture categories. The findings of the study showed that gesture use of children with ASD was lower in all gesture categories when compared to TD peers. Mothers of children with ASD displayed significantly lower levels of gesture use than mothers of TD children in the BR, SI, and SUM categories. When gesture use differences of children with ASD and TD children were examined as to whether their mothers were using the gestures, the findings showed that the differences in gesture use of children with ASD and TD children were independent from their mothers. On the other hand, when gesture use differences of mothers of children with ASD and mothers of TD children were examined as to whether their children were using the gestures, the results of the study showed that one of the sources of the differences in the SE and SUM gesture category scores of the mothers with ASD was the differences in the scores obtained from the gesture categories of the children. Study findings were discussed and suggestions for future research were provided.

Keywords: Autism spectrum disorders, gestures, mother-child interactions, communication functions, prelinguistic communication.

Recommended Citation

Akın-Bülbül, I., Özdemir, S., & Töret, G. (2020). A comparison of the gesture use of mothers and children with autism spectrum disorders and typically developing children. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education, 21*(1), 23-48. doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.536938

[*]***Corresponding Author:*** Res. Assist. Dr., E-mail: isikakinbulbul@gazi.edu.tr, https://orcid.org/0000-0001-5964-6082

[**]Prof., E-mail: seldaozdemir@hacettepe.edu.tr, https://orcid.org/0000-0001-9205-5946

[***]Asst. Prof., E-mail: gokhantoret@hacettepe.edu.tr, https://orcid.org/0000-0001-8801-2310

Young children who were diagnosed with autism spectrum disorders (ASD) or in the high-risk group for having ASD and later diagnosed with the disorder have significant difficulties in the area of social communication and gesture use (Ozonoff et al., 2010; Paul, Fuerst, Ramsay, Chawarska & Klin, 2011; Rozga et al., 2011). In particular, gesture use difficulties are accepted as one of the earliest signs of ASD in young children (Colgan et al., 2006; Rozga et al., 2011; Talbott, Nelson & Tager-Flusberg, 2015; Watson, Crais, Baranek, Dykstra & Wilson, 2013; Werner, Dawson, Osterling & Dinno, 2000). For the last 40 years an extensive literature has been accumulated on various aspects of gesture use in children with ASD. In gesture studies, researchers have examined different gesture classifications, various age range, and different comparison groups including typically developing (TD) children, children with language delays, and children with developmental delays (Medeiros and Winsler, 2014; Mitchell, et al., 2006; Stone, Ousley, Yoder, Hogan & Hepburn, 1997; Watson et al., 2013). As an example, for different gesture categories, Bruner (1981) developed three distinct gesture categories for assessing young children's gesture use; joint attention (JA), social interaction (SI), and behavior regulation (BR) as a way of nonverbal communication functions. Even though there have been few studies examining the gesture use of mothers and fathers of children with ASD, the effects of mothers' gesture use on their children's gesture use and the effects of children's gesture use on their mothers' gesture use have been lacking. Basically, limited number of studies simply compared the gesture use of parents of clinical groups with gesture use of parents of TD children.

One of the most interesting issues in the gesture literature is whether there is any difference in the gesture use of children with ASD, and TD children, and their mothers' gesture use, and if there is any difference, whether the difference is affected from each other's gesture use or not. Thus, the first purpose of this study was to compare the gesture use of children with ASD, and TD children, and their mothers. The second purpose of the study was to investigate whether gesture use of children with ASD, and TD children was affected by their mothers' gesture use, and the mothers' gesture use was affected by their children's gesture use in both groups.

Method

The study participants consisted of a total of 30 children with ASD who are in the pre-linguistic language phase of communications (6 female, 24 male), and their mothers (N = 30), along with TD children (13 female, 17 male), and their mothers (N = 30) as comparison groups. Children included in the participants groups were selected based on the following study criteria: a) displaying language skills at the pre-linguistic stage (both for children with ASD and TD children), b) having a clinical diagnosis of ASD (for children with ASD), c) having no additional disabilities (for children with ASD), and d) having no records of developmental disabilities or risk assessments implemented by a state or university hospital child psychiatry services from the child's birth until the date of the study (for TD children). For mothers who have participated in the study, being a volunteer and being the main caregiver of the participating child were the two main criteria in order to participate in the study. In this study, Gilliam Autistic Disorder Rating Scale-2-Turkish Version (GARS-2-TV; Diken, Ardıç, Diken, and Gilliam, 2012) was used to show the ASD severity levels in children with ASD (see Table 1).

Table 1

Participants' Ages and Gilliam Autism Rating Scale-2 (GARS-2) Scores

Participants (N = 60)	Chronological Age			*GARS* -2-TV ADI*		
	X	SS	X_{min}-X_{max}	X	SS	X_{min}- X_{max}
TD	18.2	2.17	15-20	-	-	-
ASD	45.27	8.2	30-72	106.9	19.1	85-110

*(Gilliam Autistic Disorder Rating Scale, Turkish Version: 2, 'Autistic Disorder Index' Diken et al., 2012).

Table 2

Parents' Ages and Education Levels

Participants (N = 60)	Age		Education Status	
	X	*X*min-*X*max	Primary	High School and Higher Education
PTDE	26.5	20-36	11	19
PASDE*	31.7	20-45	9	19

*Two of the parents who had children with ASD did not hold an educational degree.

Mother-Child Interactions

In the data collection procedure, gestures used by the children and their mothers based on the nonverbal communication functions were coded in four different gesture categories; Social Interaction (SI), Behavior Regulation (BR), Joint attention (JA), and Sum gestures (see Table 3). In order to collect the study data, initially, mother-child dyads were videotaped for 15 minutes, a free play session. By using an observation form, the number of different types of gestures based on their nonverbal communication functions and frequencies of the gestures of mothers and children were coded. The data coding of the mother-child dyads was performed through watching and analyzing the entire gestures using a frequency coding procedure. During the play sessions, a standard set of toys that were selected based on the play and mother-child interaction literature (Freeman and Kasari, 2013; Töret, Özdemir, and Özkubat, 2015), and provided to all parent-child pairs. In order to calculate the inter-rater reliability, 30% of the study data were randomly selected and coded by two independent observers. The coefficient of inter observer reliability was found as 92%.

Table 3

Definitions of Gesture Functions Based on Bruner (1981)[*]

Type of gesture	Definition/Communicative functions	Examples
Social interaction	A gestural act used to attract or maintain the attention of another for social purposes: Includes greeting, requesting permission, acknowledging another, or requesting games or routines	Hand movements to play "peek-a-boo" or "patty cake;" waving hi or bye-bye; clapping; shaking head "yes" or "no;" dancing with others to music
Behavior regulation	A gestural act used to manage the behavior of another person: To request an object, to get another person to stop doing something.	Taking a person's hand with eye contact and/ or vocalizing (e.g. putting another's hand on a container to request opening)
Joint attention	A gestural act used to direct or share another person's attention to an object or event.	Pointing with eye contact and/or vocalizing (e.g. pointing and looking to an airplane in the sky)

[*]Table 3 was obtained from Colgan et al.'s (2006) study entitled "Analysis of Social Interaction Gestures in Infants with Autism".

Data Analysis

Parametric or non-parametric data analysis was used in order to analyze the study data. Initially, the frequency and diversity of the gestures used by the participating mothers and children were compared to each other. An Independent Samples t-Test was used when the variables met the requirements of the normal distribution in both ASD and TD groups. A Mann Whitney U test was also used when the variables did not meet the normal distribution requirements in both groups. The effects of the gestures used by the children with ASD and TD, and their mothers on each other's gesture use were examined using a Quade covariance analysis.

Findings

Findings on Gesture Frequencies of Children with ASD and TD Children, and their Parents

Within-group comparisons were conducted to examine if the scores of the BR, SI, JA, and SUM gesture categories obtained from the children with ASD and TD and their mothers' responses, and the results were different based on the children's diagnosis.

Table 4

The Results of The Independent Samples t-Test and Mann-Whitney U Test on the Gesture Use Scores of the Children with ASD and TD

t-test	Group	*N*	Average	*sd*	*t*	*p*
SI	TD	30	7.67	58	-6.37	.00
	ASD	30	260			
Mann-Whitney U Test	Group	*N*	Average of ranking	Sum of the rank	*U*	*p*
BR	TD	30	36.82	1104.50	260.50	.00
	ASD	30	24.18	725.50		
JA	TD	30	29.03	1171.00	194.00	.00
	ASD	30	21.97	659.00		
SUM	TD	30	42.23	1267.00	98.00	.00
	ASD	30	18.77	563.00		

T-test scores shown in Table 4 indicated that the SI scores of TD children were significantly different than SI scores of children with ASD ($t_{SI}(58) = -6.37$, $p < .05$). Higher scores were obtained by TD children. The results of the Mann-Whitney U test also showed that TD children had higher scores in the BR, JA and SUM variables, compared to the children with ASD. This difference was statistically significant ($U_{BR} = 260.50$; $U_{JA} = 194.00$; $U_{SUM} = 98.00$; $p < .05$). Overall, gestures frequencies of children with ASD and TD were significantly different than each other in the SI, BR, JA, and SUM gesture categories.

Table 5

The Results of The Independent Samples t-Test and Mann-Whitney U Test on the Gesture Use Scores of the Parents who Have Children with ASD and TD.

t-test	Group	*N*	Average	*sd*	*t*	*p*
JA	TD	30	12.90	58	0.63	.95
	ASD	30	13.00			
SUM	TD	30	20.43	58	-2.16	.03
	ASD	30	16.17			
Mann-Whitney U Test	Group	*N*	Average of ranking	Sum of the rank	*U*	*p*
BR	TD	30	37.28	1118.50	246.50	.00
	ASD	30	23.72	711.50		
SI	TD	30	37.78	1133.50	231.50	.00
	ASD	30	23.22	696.50		

When the t-test results (shown in Table 5) were analyzed, the scores of the mothers' SUM gesture use were significantly different between the TD mothers. The mean scores of the mothers of TD children were higher ($t_{SUM}(58) = -2.16$, $p < .05$). However, findings from the JA gestures did not show any significant differences between the groups ($p > .05$). The Mann-Whitney U test results indicated that the BR and SI scores of the mothers of TD children were higher than the mothers of children with ASD. The mean score differences were statistically significant ($U_{BR} = 246.50$; $U_{SI} = 231.50$; $p < .05$). In sum, the gesture use of the mothers of

children with ASD and TD mothers were significantly different in the areas of the SI, BR, and SUM gesture categories, whereas there was no statistical difference between the groups in the JA gestures.

Quade nonparametric covariance analysis was used to test whether the significant difference between the scores of the DD, SI, JA, and SUM gesture categories of the mothers of children with ASD and TD children was caused by the differences in scores in gesture use of the children and vice versa. The results obtained from the analysis were shown in Table 6 and Table 7.

Table 6

The Quade Nonparametric Covariance Analysis Results to Examine the Effects of Mothers' Gesture Use on their Children's Gesture Use Differences

Variable	Source of variance	Sum of squares	Degree of freedom	Average of the squares	*F*	*p*
BR	Within group	2697.63	1	2697.63	10.36	.00
	Between groups	151105,55	58	260.53		
	Total	17808.17	59			
SI	Within group	5249.99	1	5249.99	30.22	.00
	Between groups	10076.41	58	173.73		
	Total	15326.40	59			
JA	Within group	4412.52	1	4412.52	20.26	.00
	Between groups	12631.05	58	217.78		
	Total	17043.57	59			
SUM	Within group	7518.67	1	7518.67	42.88	.00
	Between groups	10171.06	58	175.36		
	Total	17689.73	59			

Based on the results of the covariance analysis obtained after the validation of the effects of the mothers in the BR, SI, JA, and SUM gesture categories as shown in Table 6, there was a statistically significant difference between the children with ASD, and the TD children in the BR, SI, JA, and SUM gesture scores ($F_{BR(1;59)} = 10.36$; $F_{SI(1;59)} = 30.22$; $F_{JA(1;59)} = 20.26$; $F_{SUM(1;59)} = 42.88$; $p < .05$). In other words, the differences in the mean scores of children with ASD, and TD children were not affected by the differences in the scores of their mothers' scores on the BR, SI, JA, and SUM gesture categories.

Table 7

The Quade Nonparametric Covariance Analysis the Covariance Analysis Results to Examine the Children's Gesture Use Effects on Mothers' Gesture Use Differences

Variable	Source of Variance	Sum of Squares	Degree of Freedom	Average of the Squares	*F*	*p*
BR	Within group	3056.35	1	3056.35	12.35	.00
	Beetween groups	14357.09	58	247.54		
	Total	17413.44	59			
SI	Within group	569.00	1	569.00	2.27	.14
	Between groups	14558.42	58	251.01		
	Total	15127.42	59			
JA	Within group	117.36	1	117.36	39	.54
	Between groups	17690.87	58	305.02		
	Total	17808.22	59			
SUM	Within group	812.64	1	812.64	2.79	.1
	Between groups	16913.47	58	291.61		
	Total	17726.11	59			

As seen in Table 7, based on the results of the covariance analysis of the study variables obtained after the validation of the effects of the participating children on the BR, there was a statistically significant difference between the mean scores of the BR of the mothers who have children with the ASD, and the mothers of TD children ($F_{BR(1;59)} = 12.35$; $p < .05$). In other words, the differences between the scores of the mothers of children with ASD, and TD children on the BR gesture category were not affected by the differences between the scores of the children's scores on the BR. Study results indicated that when the effects of the SI, JA, and SUM gesture category scores of children with ASD, and TD children were controlled; the mothers' scores on the SI, JA, and SUM gesture categories were not different.

Table 5 showed that the scores of the mothers who have children with ASD and TD children were significantly different in the SI, and SUM gesture categories. However, when the scores of the children on these categories were controlled (as shown in Table 7), there was no difference in the SI, and SUM gesture scores of the mothers based on the implementation of covariance analysis. Thus, study findings indicated that one of the reasons of the mean score differences of the mothers on the SI, and SUM gesture scores resulted from the differences of the scores of the participating children.

Discussion and Conclusion

This study has been carried out to compare the differences between the gesture use of the children with ASD and TD children who are in the pre-linguistic phase of communication (Medeiros & Winsler, 2014; Mitchell, et al., 2006; Stone, et al., 1997; Watson et al., 2013). Based on the results of this study, we found that the children with ASD displayed significantly fewer gestures than their TD peers. The research on the gesture use of children with ASD has distinct importance given the limitations of children with ASD in the area of social communication skills and the importance of gesture use language and communication development.

Gesture use of the mothers of children with ASD was compared to the gesture use of the mothers of TD children. Many researchers showed that children with ASD display fewer gestures than comparison groups (Medeiros & Winsler, 2014; Talbott et al., 2015). The results of the study also showed that the mothers of children with ASD exhibited fewer gestures in the SI, BR, and SUM gestures except for the JA gestures. Joint attention limitations displayed by children with ASD have been frequently reported in the ASD literature (Akın-Bülbül & Özdemir, 2017; Charman, et al., 1997; Mundy, Sigman & Kasari, 1990). One of the reasons why mothers of children with ASD and mothers of children with TD did not differ in the use of the JA gestures might be that the mothers of children with ASD often use the JA gestures to engage in social interaction with their children with ASD and sustain their children's attention on the interaction as observed by the researchers in this study as well.

In this study, we also examined whether the mothers' gesture use may affect the children's gesture use or not in both groups. We found that the mothers' gesture use did not have any effect on their children's gesture use. Finally, we also explored whether the mothers' gesture use was affected by their children's gesture use. Study results showed that mothers of children with ASD's gesture use in the SI and SUM categories were affected by their children's gesture use.

Overall, future studies that may use correlational and longitudinal study designs with larger participants groups will contribute to a deeper understanding of the children with ASD's gesture use and children's effects on their mothers. There is a significant need for more research in the area of gesture productions of children with ASD in order to have a better understanding of the reasons for their gesture use limitations. One of the most important limitations of this study was that the gesture use of the participating children and their mothers was coded independently from each other and statistical analyses were conducted. Consecutive coding procedures might provide a deeper insight in regard to the communication functions of gesture use in both mothers and children as well. Thus, future research can focus more on using consequential coding procedures on gesture use between mothers and their children.