



Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi
Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education

2023, 24(2), 199-214

ARAŞTIRMA | RESEARCH

Gönderim Tarihi | Received Date: 02.03.22

Kabul Tarihi | Accepted Date: 05.12.22

Erken Görünüm | Online First: 31.12.22

**Görme Yetersizliği Olan Çocuklarda Zihin Kuramı ve Duygu Tepkileri:
Gören Çocuklarla Bir Karşılaştırma**

[Türkçe okumak için tıklayınız](#)

**Theory of Mind and Reactions to Emotional Responses in Children with
Visual Impairments: A Comparison with Sighted Children**

[Click here to read in English](#)

Hale Çotuk



Selda Özdemir





Görme Yetersizliği Olan Çocuklarda Zihin Kuramı ve Duygu Tepkileri: Gören Çocuklarla Bir Karşılaştırma

Hale Çotuk ^{ID} 1

Selda Özdemir ^{ID} 2

Öz

Giriş: Zihin kuramı, insanlar arası ilişkilerde uyumlu sosyal tepkilerin temelini oluşturan sosyal bilişsel bir süreçtir. Zihin kuramına sahip olmak diğer insanların düşünce inanç gibi bilişsel süreçleriyle birlikte duygularını tanıma ve anlamının önünü açar. Zihin kuramının duyguları anlamayla yakın ilişkisi nedeniyle bu çalışmada ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş, az gören ve gören çocukların zihin kuramı süreçleri ile duygu ifadelerine verdikleri tepkilerinin (mutlu ve üzgün) karşılaştırılarak incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma kapsamında katılımcı çocukların zihin kuramı puanları ile duygu ifadelerine gösterdikleri tepkiler arasındaki ilişkilerin incelenmesi hedeflenmiştir.

Yöntem: Araştırmaya yaşları 48 ile 72 ay arasında olan, görme yetersizliği haricinde ek bir yetersizlik ve gelişimsel gecikme sergilemeyen 20 az gören ($\bar{x} = 58.45$, $ss = 1.74$), 19 ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuk ($\bar{x} = 60.36$, $ss = 1.84$) ve 20 gören çocuk ($\bar{x} = 60.35$, $ss = 1.58$) katılmıştır. Araştırma kapsamında ilk olarak katılımcı çocukların zihin kuramı, birinci derece yanlış kanı atfı becerileri, yer değiştirme ve beklenmedik İçerik görevleriyle değerlendirilmiştir. İkinci aşamada katılımcı çocukların başkalarının duygu ifadelerine verdikleri tepkileri değerlendirmek amacıyla her bir çocukla 20 dakika boyunca oyun oynamıştır. Oyun sürecinde araştırmacı oyun kurgusu ile uyumlu, mutlu ve üzgün duygu ifadelerini sergileyeceği sosyal durumlar oluşturmuş ve mutlu ve üzgün duygularını sergilemiştir.

Bulgular: Araştırmanın sonuçları ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların, az gören ve gören akranlarına göre zihin kuramı puanlarının düşük olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş ve az gören çocukların gören akranlarına oranla araştırmacının sergilediği duygu ifadelerini daha fazla görmezden gelme tepkileri sergiledikleri de belirlenmiştir. Araştırmada ağır görme yetersizliği olan çocukların ve gören çocukların zihin kuramı puanlarının farklı duygu ifade tepkileri ile ilişkili olduğu saptanmıştır.

Tartışma: Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ışığında ağır görme yetersizliği sergileyen çocukların sosyal uyum problemleri sergileyebileceği tartışılmış, erken müdahale uygulamaları ve ileri araştırmalara yönelik önerilere yer verilmiştir.

Anahtar sözcükler: Duygular, duygusal tepkiler, zihin kuramı, ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklar, az gören çocuklar.

Atf için: Çotuk, H., & Özdemir, S. (2023). Görme yetersizliği olan çocuklarda zihin kuramı ve duygu tepkileri: Gören çocuklarla bir karşılaştırma. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 24(2), 199-214. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.890063>

¹**Sorumlu Yazar:** Dr. Öğr. Üyesi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, E-posta: halecotuk@nevsehir.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-4639-9216>

²Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, E-posta: seldaozdemir@hacettepe.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-9205-5946>

Giriş

Zihin kuramı, kişinin diğer insanların kendisinden farklı zihinsel süreçlere sahip olabileceğini anlama kapasitesini içeren sosyal bilişsel bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Greenaway & Dale, 2017). İnsanların içinde buldukları sosyal durumları yorumlama ve uygun tepki vermelerinde Zihin kuramının kritik ölçüde önemli rolü olduğu kabul edilmektedir (Brambring & Asbrock, 2010; Green vd., 2004). Erken çocukluk döneminde ortalama 4 yaşlarında geliştiği kabul edilen ve zihin kuramının ilk basamaklarından kabul edilen birinci derece yanlış kanı atfı ile çocuklar sahip oldukları bilginin başka bir kişi tarafından farklı algılanabileceğini anlamaktadırlar (Bjorklund vd., 2005). Alanyazında birinci derece yanlış kanı atfı değerlendirilmelerinde ilklerden olan ve artık klasikleşmiş Sally ve Ann görevinde çocuklara ana karakterin oynadığı bilyeyi bir kutuya bırakıp odadan dışarı çıkması, ikinci karakterin ise bilyeyi kutudan çıkarıp başka bir yere koyması durumunda ana karakter odaya geri döndüğünde bilyeyi nerede arayacağına ilişkin soruların sorulduğu bir öykü anlatılır (Baron-Cohen vd., 1985; Wimmer & Perner, 1983). Bir diğer birinci derece yanlış kanı atfı görevi olan Perner ve diğerleri (1987) tarafından “Beklenmedik içerik” olarak isimlendirilen görevde ise çocuklara tanıdık bir paketin içinden beklenmeyen bir nesnenin çıkması durumunda, paketin başka bir kişiye gösterilmesi halinde, kişinin paketin içinde ne olduğunu tahmin etmesine ilişkin sorular sorulur. Alanyazında 3 yaş grubunda yer alan çocukların yanlış kanı atfı, yer değiştirme ve beklenmedik içerik görevlerinde kendilerine sorulan soruları yanlış yanıtladıkları, ancak 4 yaş grubundaki çocukların bu görevlere yönelik doğru cevaplar verdikleri rapor edilmektedir (Bjorklund vd., 2005).

Zihin kuramı ve bakış açısı alma sayesinde sosyal etkileşim sırasında gözlemcinin karşısındaki kişinin duyguları ile kendisinin ilişkisini anlamasına yardımcı olduğu kabul edilmekte ve böylece algılanan bağlamla uyumlu bir tepki sergilenebileceği savunulmaktadır (Walle & Campos, 2012). Yeni doğan bebeklerin etkileşim sırasında insanların yüz hareketlerini, ilgi ve uyarılarına bağlı olarak değişen duyu ve durumlarının göstergesi olarak gülümseme, ağlama, kaşlarını çatma, dudakları bükme ve açık bir ağızla karşı tarafa ilgi gösterme dahil olmak üzere çok sayıda karmaşık yüz ifadesi sergiledikleri rapor edilmiştir (Trevarthen, 2012). İlerleyen gelişim döneminde ise iki yaşında çocukların insanların istedikleri şeyleri elde ettiklerinde mutlu veya memnun, elde edemediklerinde ise üzgün veya kızgın hissettiklerinin farkına vardıkları gösterilmiştir (Thornton, 2002). Bu açıdan günlük yaşamlarında çocukların zihinsel süreçlerden bahsederken genellikle dilemek, sevmek gibi kelimelerle istek terimlerini, mutlu ve üzgün gibi kelimelerle de duyu terimlerini kullandıkları vurgulanmaktadır (Wellman, 2014). Alanyazında 3 ila 7 yaş arasındaki gören çocukların inanç ve isteklerinin duygular üzerindeki etkisini inceleyen bir araştırmada, çocukların zihin kuramını referans alarak veya en azından zihin kuramının iki temel bileşeni olan inanç ve istekler ile duyguları tahmin ettikleri ve açıkladıkları belirlenmiştir (Harris vd., 1989). Zihin kuramının bu iki temel bileşeni çocuklarda gelişimsel olarak, iki kişinin aynı nesne hakkında farklı istekleri olabileceğinin, farklı inançlara sahip olabileceğinin farkına varma, farklı inançları anlama ve kişilerin sergiledikleri duyu durumlarının bu değişkenlere bağlı olarak farklılaşabileceğinin farkına varma ve yanlış kanı atfı sırasıyla gelişmektedir (Wellman & Liu, 2004).

Görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların kendilerinin ve diğer insanların bakış açıları ile rollerini ayırt etmede gecikme sergiledikleri gösterilmiştir (Hobson, 1990). Brambring ve Asbrock’a (2010) göre doğuştan görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların karşılıklı bakış, ortak dikkat ve duygusal durumları gözleme becerilerindeki görsel bilgi alma sınırlılıklarının farklı sosyal-bilişsel becerilerin ediniminde gecikmelere neden olabileceği tartışılmakta ve görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların başkalarının zihinsel ve duygusal durumlarını doğru değerlendirmelerinin gören akranlarına oranla gecikebileceği belirtilmektedir. Nitekim bazı araştırmacılar görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların zihin kuramı erken öncüllerinin gelişim sürecinde görsel ipuçlarından faydalanamadıklarını, bu nedenle zihin kuramı gelişimlerinde gören akranlarıyla aynı aşamalardan geçtikleri, ancak önemli düzeyde gecikme sergiledikleri rapor edilmektedir (Glumbic vd., 2011). Bu açıdan görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların 6 yaş döneminde Zihin kuramı becerilerinin gelişiminde önemli ölçüde gecikmelerin gözlemlendiği ve bu gecikmenin de 12 yaşa kadar sürebileceği gösterilmektedir (Peterson vd., 2000). Görme becerilerinin zihin kuramı ile ilişkisini inceleyen bir diğer araştırmada da görme yetersizliğinden etkilenmiş ve gören çocukların yanlış kanı atfı ile bakış açısı almaları arasında ilişki olduğu ve çocukların bakış açısı alma puanları arttıkça yanlış kanı atfı puanlarında da artış olduğu rapor edilmektedir (Karakışoğlu & Özdemir, 2020).

Duygular, çocuklarda yeni gelişmeye başlayan zihin kuramı üzerinde güçlü bir bağlamsal etkiye sahip olmakla birlikte, hem olumlu hem de olumsuz duyguların çocukların zihinsel durumları anlamalarını gelişimsel olarak desteklediği vurgulanmaktadır (Hughes & Leekam, 2004). Yüz ifadelerinin sosyal ipucu değerine sahip olduğu ve çeşitli ipuçlarının etkileşimine bağlı olarak duyu ifadelerinin algılandığı belirtilmektedir (Hess vd., 2009). Araştırmacılar bebeklerin bir buçuk yaşında başka insanların isteklerini tahmin etmek amacıyla duygularını

değerlendirmeye başladıklarını göstermiştir (Repacholi & Gopnik, 1997). Bebeklerin yaklaşık 18 aylık olduklarında başkalarının kendilerinden farklı duyguları olduğunu anlamaya başladıkları vurgulanmıştır (Wittmer & Petersen, 2016). Wellman ve Woolley (1990) 2 yaş döneminde çocukların basit isteklerle bağlantılı eylemleri ve tepkileri tahmin edebildiklerini göstermiştir. 3 yaş döneminde ise çocukların basit olduğu sürece duyguların nedenleri olduğunu anlamaya başladıkları gösterilmiştir (Hyson, 2004). Diğer taraftan çocukların Zihin kuramı süreçleri geliştikçe başkalarının farklı zihinsel durumlarının farkına vardıkları ve başkalarının zorda olduğu durumlarda da onlara yardım etmeye çalıştıkları rapor edilmiştir (Wittmer & Petersen, 2016).

Erken yıllarda çocukların gelişim sürecinde mutlu, üzgün, kızgın, şaşkın, korkmuş ve öğrenmiş duyguları gözlenmekte ve çocuklar bu duyguları yetişkinlerin sergilediği yüz ifadeleri ile göstermektedirler (Aronson vd., 2012). Okul öncesi dönem çocuklarında görme yetersizliğinin duygu ifade tepkilerinde etki oluşturduğu, özellikle ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların bir akranı tarafından sergilenen duygu ifadelerini daha fazla görmezden geldikleri ve tepkisiz kaldıkları gösterilmektedir (Çotuk & Özdemir, 2021). Karakaşoğlu ve Özdemir'in (2021) çalışması ise okul öncesi dönemde olan ağır görme yetersizliği olan çocukların zihin kuramı süreçlerinin oyunda kendisini başkasının yerine koyarak oyun karakterinin rolünü sergilemeyi gerektiren sembolik oyun ile ilişkili olduğunu ve çocukların karşılaştırma gruplarından anlamlı düzeyde düşük puan aldıklarını göstermiştir. Bu bulgularla tutarlı olarak, Roch-Levecq (2006) bir çalışmada 4-12 yaş aralığında olan görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların gören çocuklara oranla yanlış kanı atfı görevlerinde daha düşük puan aldıklarını ve duygu yüz ifadelerini daha sınırlı sergilediklerini, daha büyük yaş gruplarında ise görme yetersizliğinden etkilenmiş ve gören çocukların benzer performans sergilediklerini göstermiştir. Alanyazında bu bulguların aksine bir grup araştırmacı ise görme girdisinin olumsuz duyguları ifade edici kontrolü üzerindeki etkilerini inceleyen bir araştırma yaparak, görme girdisinin olumsuz duyguların ifade edici kontrolünü etkilemediğini ve bu çocukların hayal kırıklığı yaşamalarına rağmen gören çocuklar kadar olumlu yüz ifadesi sergilediklerini (gülümseme) rapor etmişlerdir (Cole vd., 1989). Öte yandan bir çalışmada görme yetersizliğinden etkilenmiş yetişkinlerin (19-67 yaş) zihin kuramı ve dil yeterliliklerine sahip olmalarına rağmen başkalarının niyetleri, duyguları ve inançlarını gören yetişkinlerden farklı şekilde algıladıklarını göstermiştir (Sak-Wernicka, 2016). Araştırmacı birinci ve ikinci derece yanlış kanı atfını geçen görme yetersizliği olan yetişkinlerin iletişim sırasında başkalarının zihinsel durumları hakkında görme yetersizlikleri nedeniyle sınırlı bilgi edindikleri ve bunun sonucu olarak da zihinsel durumları fark etmede gören yetişkinlerden farklılaştıklarını göstermiştir.

Zihin kuramının çocuklarda sosyal durumları ve insan duygularını anlamının temelini oluşturduğu farklı pek çok araştırmacı tarafından tartışılmaktadır (Anghel, 2012; Karakaşoğlu & Özdemir, 2021). Bununla birlikte araştırmacılar, zihin kuramı ve duyguları anlama gelişiminin çocukların ileri sosyal bilişsel gelişimlerine katkı sağlayacağını rapor etmektedirler (Eggum vd., 2011). Duyguların, yeni gelişmeye başlayan zihin kuramı üzerinde güçlü bir bağlamsal etkiye sahip olduğu ve hem olumlu hem de olumsuz duyguları zihinsel durumlarla birlikte anlamalarını da gelişimsel olarak destekleyebildiği vurgulanmaktadır (Hughes & Leekam, 2004). Duyguların algılanmasında yüz ifadelerinin en önemli sözsüz iletişim ipuçlarından olduğu (Aronson vd., 2012) ve bebeklerin insan yüzlerini algılama, annenin yüzü ile yabancı insanların yüzlerini ayırt etme ve yüz ifadeleri ile duyguları tanımanın zihin kuramı algısal bileşenlerinin gelişimi açısından önemli olduğu belirtilmektedir (Korkmaz, 2011). Alanyazında bazı araştırmacılar görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların zihin kuramı süreçlerinde gören akranlarına oranla gecikme sergilediklerini rapor ederlerken (Brambring & Asbrock, 2010; Green vd., 2004; Minter vd., 1998; Peterson vd., 2000), bazı araştırmacılar görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklarda zihin kuramı süreçlerinin gören akranlarıyla benzer olduğunu göstermiştir (Anghel, 2012; Bartoli vd., 2019; İşitan & Özdemir, 2019; Pijnacker vd., 2012). Diğer yandan bazı araştırmacılar görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların duyguları anlama ve yüz ifadelerini okuma (Lang vd., 2017; Wolffe, 2000) ve duygu ifade tepkilerinde sınırlılıklar sergilediklerini (Çotuk & Özdemir, 2021) göstermiştir. Bazı araştırmacılar ise bu çocukların yüz ifadelerinin (Galati vd., 2003) ve olumsuz duyguları ifade edici kontrollerinin gören akranlarıyla benzer olduğunu göstermiştir (Cole vd., 1989). Ayrıca alanyazında erken dönemde görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların gören çocuklardan farklılaştığını ve etkileşimsel karşılıklılıkta (İrtiş & Özdemir, 2019), sosyal etkileşim becerilerinde sınırlılıklar (Çotuk & Özdemir, 2022) sergilediklerini rapor eden çalışmaların yanı sıra ilerleyen gelişimsel dönemlerde de çocukların sosyal becerilerdeki sınırlılığının devam ettiğini (Demir & Özdemir, 2016; Özkubat & Özdemir, 2012) gösteren çalışmalar da mevcuttur. Alan yazında görme yetersizliği olan çocukların zihin kuramı ve duygu tepkileri ilişkilerini karşılaştırmalı olarak içeren sınırlı sayıda çalışmada farklılaşan bulgular rapor edilmesine karşın, katılımcı grupların dil-bilişsel gelişim puanlarının eşlenmemesi ve görme yetersizliği olan çocukların ağır görme yetersizliği veya az gören olma düzeylerinin açık olarak ayrıştırılmaması, rapor edilen bulguların görme yetersizliği ile ilişkisinin derinlemesine anlaşılmasını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu çerçevede görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların zihin kuramı sosyal bilişsel

süreçlerinde gecikme sergileyip sergilemediklerini ve duygu ifade tepkilerinin gören akranlarıyla farklılaşarak farklılaşmadığını incelemek önem kazanmaktadır. Ayrıca çocukların görme düzeylerinin zihin kuramı süreçlerinin, duygu ifadelerine gösterdikleri tepkilerin gelişimde risk faktörü olup olmadığının anlaşılması sosyal duygusal uyumda risk sergileyen çocuklara erken gelişimsel desteklerin sunulması açısından önemli kabul edilmektedir. Sosyal uyum süreçlerinde bağlama uyumlu tepkiler üretmenin gelişimsel önemi göz önüne alındığında, bu çalışmada ilk olarak ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş, az gören ve gören çocukların zihin kuramı birinci derece yanlış kanı atfı süreçleri karşılaştırılarak incelenecektir. Araştırmanın ikinci amacı kapsamında katılımcı çocukların bir yetişkin tarafından sergilenen mutlu ve üzgün duygu ifadelerine verdikleri tepkiler karşılaştırılacaktır. Son olarak araştırmanın üçüncü amacı kapsamında ise katılımcı çocukların görme düzeylerine bağlı olarak zihin kuramı becerileri ile duygu ifadelerine gösterdikleri tepkileri arasındaki ilişkiler incelenecektir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırmada katılımcı çocuklardan zihin kuramı, yanlış kanı atfı tepkileri ve duygu ifade tepkileri ölçülmüştür. Bu çalışmada, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkilerin olasılığının incelenmesinde kullanılan ilişkisel tarama modeli (Fraenkel & Wallen, 2009) uygulanmıştır.

Katılımcılar

Bu çalışmada, 20 az gören, 19 ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş ve 20 gören çocuk yer almıştır. Araştırmanın katılımcıları belirlemek amacıyla amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme tekniği uygulanmıştır. Amaçlı örnekleme yöntemi katılımcıları belirlenen özelliklere uygun olarak çalışmaya dâhil etmek amacıyla kullanılmaktadır (Johnson & Christensen, 2016). Araştırmanın katılımcılarını Ankara ilinde ikamet eden, Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı özel özel eğitim kurumları ile özel anaokullarında eğitimlerine devam eden çocuklar oluşturmuştur. Araştırmada ilk olarak Gazi Üniversitesi Etik Kurulu'na yazılı olarak başvuru yapılmıştır. Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu kurulunun 23.07.2020 tarihli E.17586 sayılı onay yazısı alınmıştır. Okul yönetimleri ve aileler çalışma hakkında bilgilendirilmiştir. Çalışmanın katılımcılarını belirleyebilmek amacıyla öğretmen görüşmelerine ve aile görüşmelerine yer verilmiştir. Öğretmenlerle yapılan görüşmeler sırasında bir yetişkinle en az 10 dakika süresince oyunu sürdürebilen aday katılımcılar belirlenmiştir. Çalışma hakkında ayrıntılı bilgi verilen ve gönüllü katılım sağlamak isteyen ailelerden araştırmaya katılım onam formları alınmıştır. Aday gönüllü az gören ve ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların resmi tanı bilgileri incelenmiştir. Alanyazında sınırlı görme becerisine sahip olan, destekleyici lenslerle dahi görsel görevleri yerine getirmekte güçlük çeken ancak telafi edici görsel stratejiler, az görme cihazları ve çevresel değişikliklerle görme becerisini geliştirebilen kişiler az gören bireyler olarak tanımlanmaktadır (Corn & Lusk, 2010). Kör terimi ise (ağır görme yetersizliği) tipik olarak kullanılabilir görmesi olmayan (ışık algısı olmayan) kişileri tanımlamak için kullanılmaktadır (Dickerson vd., 1997). Araştırmada katılımcılar görme düzeyleriyle ilintili olarak ağır görme yetersizliği veya az gören çocuklar gruplarına dahil edilmiştir. Aday katılımcı görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların görme düzeylerine bağlı olarak zihin kuramı ve duygusal ifade tepkilerinde farklılaşma olup olmadığını inceleyebilmek amacıyla katılımcıların herhangi bir ek yetersizlik veya gelişimsel gecikme sergilememeleri koşulları aranmıştır. Ailelerle yapılan görüşmeler sırasında Ankara Gelişim Tarama Envanteri (AGTE; Savaşır vd., 1994) uygulanarak aday katılımcıların dil-bilişsel gelişim seviyeleri değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda aday katılımcı çocukların dil-bilişsel alanda gelişim denkliği sağlanarak gelişimsel seviyeleri kronolojik yaş düzeyinde olan çocuklar belirlenmiştir.

Bu araştırmanın katılımcılarını ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş ($n = 12$ kız, 7 erkek), az gören ($n = 11$ kız, 9 erkek) ve gören ($n = 10$ kız, 10 erkek) çocuklar oluşturmuştur. Araştırmanın az gören katılımcıları ışık algısı olan, destekleyici cihazlar (gözlük gibi) ve çevresel uyarlamalarla görme algısını işlevsel olarak kullanabilen çocuklardır. Ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş katılımcılar ise ışık algısı olmayan, dokunsal iletişim araçları ile öğrenen çocuklardır. Katılımcı gruplar yaş aralıkları 48 ile 72 ay arasında olan ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş (yaş [ay]: $\bar{x} = 60.36$, $ss = 1.84$, $X_{min} - X_{max} = 49-73$), az gören (yaş [ay]: $\bar{x} = 58.45$, $ss = 1.74$, $X_{min} - X_{max} = 48-71$) ve gören çocuklardır (yaş [ay]: $\bar{x} = 60.35$, $SS = 1.58$, $X_{min} - X_{max} = 51-75$).

Veri Toplama Araçları

Araştırmada, katılımcı çocukların gelişimsel seviyeleri AGTE (Savaşır vd., 1994) kullanılarak belirlenmiştir. AGTE, 0 ile 6 yaş aralığında olan çocukların ailelerinden bilgi alınarak dil-bilişsel, ince motor, kaba motor ve sosyal beceri-özbakım alanlarında gelişimlerini değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. AGTE

toplam 154 maddeden oluşmakta ve aileler tarafından sorulara evet-hayır-bilmiyorum cevap seçenekleriyle yanıt verilmektedir. AGTE'nin iç geçerlik analizleri 0-1, 1-3.5, 3.5-6 yaş gruplarında Cronbach Alpha katsayıları hesaplandığında iç tutarlılığın oldukça yüksek olduğu görülmüştür. AGTE test tekrar test uygulamalarında iç tutarlılığın yaş gruplarına göre .99, .98 ve .88 olduğu rapor edilmiştir (Savaşır vd., 1994).

Katılımcı çocukların zihin kuramı yeterliliklerini belirlemeye yönelik birinci derece yanlış kanı atfi puanlarını değerlendirmek amacıyla zihin kuramı görev setleri hazırlanmıştır. Araştırmada beklenmedik içerik ve yer değiştirme görevlerine yer verilmiştir. Görev setleri yer değiştirme görevinde Wimmer ve Perner (1983) tarafından geliştirilen Sally ve Ann testi ile beklenmedik içerik görevleri Perner ve diğerleri (1987) tarafından geliştirilen testlerin görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklar açısından yaşantı örneklerine dayanan ve dokunsal olarak inceleyebilecekleri materyalleri içerecek şekilde düzenlenmiştir. Örneğin; yer değiştirme görevi kutular testinde biri kumaş kaplı diğeri ise keçe kaplı iki farklı dokuda kutu kullanılmıştır.

Çalışmanın ikinci boyutunda yer alan katılımcı çocukların bir yetişkin tarafından sergilenen mutlu ve üzgün duygu ifadelerine verdikleri tepkileri incelemek amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilen duygu ifade tepkileri gözlem protokolü kullanılmıştır. Araştırmada, Ahn (2003) ve Demorat'ın (1998) geliştirdikleri gözlem kategorileri uyarlanarak yedi farklı davranış kategorisinden oluşan bir gözlem protokolüne yer verilmiştir. Ahn (2003) tarafından kullanılan görmezden gelme, fiziksel yakınlık, uyumlu tepki, fiziksel heyecan kategorileri uyarlanarak kullanılmıştır. Araştırmanın uyumlu tepki kategorisi içerisinde yer alan kaşları kaldırma, gözleri kısma, yanakları şişirme gibi yüz ifadeleri ise Demorat'ın (1998) çalışmasından uyarlanmıştır. Araştırmanın uyumsuz tepki, dikkati dağıtma, tepki vermeden dikkati yöneltme kategorileri ise araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir.

Zihin Kuramı

Araştırmada katılımcıların zihin kuramı, birinci derece yanlış kanı atfi yeterliliklerini değerlendirebilmek amacıyla iki görev setine, yer değiştirme görevleri ve beklenmedik içerik görevlerine yer verilmiştir. Her görev kategorisi altında 2 farklı uygulama, toplamda ise 4 uygulamayla gerçekleştirilmiştir.

Birinci Derece Yanlış Kanı Atfi.

1) Yer Değiştirme Görevleri.

Kutular Testi. Araştırmanın Kutular Testi görev setinde uygulamacı tarafından çocuklara oyuncak kız ve erkek bebek, kumaş ve keçe kaplı kutu ile oyuncak top kullanılarak bir hikâye anlatılmıştır. Hikâyenin ardından çocuklara 2 hafıza sorusu ile 1 kontrol sorusu olmak üzere toplam 3 soru yöneltilmiştir. Uygulamacı katılımcı çocuklara: "Bu Ayşe bebek, bu Ali bebek, bu da Ayşe bebeğin topu. Ayşe bebek topu ile oyun oynuyormuş. Bir gün yine topu ile oynarken annesi mutfaktan çağırılmış. Ayşe bebek topunu kumaş kaplı kutuya (görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklar için farklı dokunsallıkta kutular) koymuş ve annesinin yanına gitmiş. Ali bebek beklerken canı sıkılmış. Ayşe bebeğin topunu alıp oynamış. Ali bebek topu keçe kaplı kutuya atmış. Uygulamacı çocuğa uygulamanın ardından şu soruları yöneltilir: 1. Ayşe Bebek mutfığa gitmeden önce topunu hangi kutuya koydu? 2. Şimdi top hangi kutuda? Söyle/Göster. 3. Ayşe Bebek mutfaktan geldiğinde topunu hangi kutuda arayacak? Söyle/Göster.

Para Testi. Uygulamacı tarafından para testine yönelik çocuklara oyuncak bebek ve araba, kutu ile demir para kullanılarak bir hikâye anlatılmıştır. Teste yönelik 2 hafıza sorusu ile 1 kontrol sorusu olmak üzere toplam 3 soruya yer verilmiştir. Uygulamacı çocuklara "Bu Ayşe Bebek. Bu da Ayşe Bebeğin arabası. Ayşe bebek arabasıyla oynuyormuş. Bir gün evde arabasıyla oynarken arkadaşı bahçeye çağırılmış. Ayşe bebek arabasını kutuya koymuş, kapağını kapatmış. Ayşe bebek bahçeye arkadaşının yanına gitmiş. Uygulamacı çocuğa; "Ayşe bebeğe bir şaka yapalım mı? Şimdi arabayı kutudan al, çantanın içine koy. Çantayı kapat. Bu parayı al ve kutunun içine koy." der. Ardından uygulamacı çocuğa şu soruları yöneltilir: 1. Ayşe bebek bahçeye çıkmadan önce arabasını nereye koymuştu? Söyle/Göster. 2. Şimdi araba nerede? Söyle/Göster. 3. Ayşe bebek eve geldiğinde arabasını nereye arayacak? Söyle/Göster.

2) Beklenmedik İçerik Görevleri.

Lolipop Testi. Çalışmada çocuklara lolipop şeker ve şekerin sapına yerleştirilmiş bir oyuncak pinpon topu verilmiştir. Bu teste yönelik olarak çocuklara 2 hafıza ve 1 kontrol sorusu olmak üzere toplam 3 soru sorulmuştur. Uygulamacı lolipop paketi içerisinde sarılmış topu, görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların eline vererek dokunsal olarak incelemelerine sunmuştur. Uygulamacı "Bunun ne olduğunu düşünüyorsun? / Sence bu ne?" Şeklinde sorular sorarak çocukların yanıtlarını almıştır. Paketi çocuklara verip "İçinde ne var beraber bakalım."

diyerek açmalarını istemiştir. Görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların tadına bakabilecekleri ifade edilmiştir. Daha sonra uygulamacı çocuklara “İçinde ne varmış?” diye sorarak cevaplarını almıştır. Çocuğa, “Şimdi ben bunu tekrar paketine koyup annene göstersem, annen içine ne olduğunu sanır?” sorusunu yöneltmiştir. Bu doğrultuda lolipop testinde sırasıyla şu sorular sorulmuştur: 1. Bunun ne olduğunu düşünüyorsun/ Sence bu ne? 2. Gerçekte içinde ne varmış? 3. Şimdi ben bunu tekrar paketine koyup annene göstersem, annen içinde ne olduğunu sanır?

Sakız Testi. Değerlendirmede son olarak sakız testine yer verilmiştir. Uygulamacı tarafından çocuklara içerisine fasulye konulmuş bir sakız kutusu verilmiştir. Çocuklara 2 hafıza ve 1 kontrol sorusu olmak üzere 3 soru sorulmuştur. Uygulamacı içerisine fasulye konulmuş sakız kutusunu, görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların eline vererek dokunsal olarak paketi incelemelerine sunmuştur. Uygulamacı çocuklara “Bunun ne olduğunu düşünüyorsun/?Sence bu ne?” şeklinde soru sorarak cevaplarını almıştır. Paketi çocuklara verip içinde ne olduğuna beraber bakalım diyerek paketi açmaları istenmiştir. Daha sonra uygulamacı çocuklara “Gerçekte içinde ne varmış?” sorusunu sorarak yanıtlarını almıştır. Uygulamacı son olarak çocuklara, “Şimdi ben bunu annene/arkadaşlarına göstersem içinde ne olduğunu sanır?” sorusunu yöneltmiştir. Değerlendirme sırasında çocuklara sırasıyla şu sorular yöneltmiştir: 1. Bunun ne olduğunu düşünüyorsun/?Sence bu ne? 2. Gerçekte içinde ne varmış? 3. Annen/arkadaşların bunun ne olduğunu sanır?

Duygu İfade Tepkileri Görevleri. Çalışmada katılımcı çocukların araştırmacı tarafından sergilenen duygu ifade tepkilerini gözlemek amacıyla oyun içerisinde sunulan iki farklı duygu durumu senaryosu geliştirilmiştir; üzgün ve mutlu. Duygu ifade bağlamlarının oluşturulmasında çocukların günlük yaşamlarında sıklıkla deneyimleyebildikleri örneklerle yer verilmiştir. Böylelikle çocuğun duygu ifadesinin sergilendiği bağlamı anlamaya çalışma gibi bilişsel bir yükün oluşturulmaması hedeflenmiştir.

Üzgün: Üzgün duygu ifadesi senaryosunda; uygulamacı ve katılımcı çocuk pikniğe giden iki arkadaş oyununu oynarlar ve arabalarını sürerek piknik yerine giderler. Piknikte uygulamacı ve çocuk çeşitli yemekler yapma, ardından yemeği yeme gibi oyunu çeşitlendirerek sürdürdükten sonra, kendi arabalarıyla evlerine dönerler. Bu sırada oyuncak arabanın tekerini hızlıca çıkaran uygulamacı arabasının kırıldığını söyleyerek üzgün duygu ifadesini sergiler. Üzgün duygu ifadesini sergilerken kaşları kaldırma, gözlerini kısma, yanaklarını şişirme, dudak çizgilerini aşağı doğru indirme, sesini inceltip, kısık, yavaş bir şekilde konuşma (Örn. Aaa, arabam kırıldı, çok üzgünüm vb.) ifadelerini sergiler.

Mutlu: Mutlu duygu ifadesi senaryosunda; uygulamacı küplerle kule oyunu oynar, önce küpler çocukla yan yana dizilir ardından uygulamacı uzun bir kule yaparak mutlu duygu ifadesini sergiler. Mutlu duygu ifadesi sergilerken araştırmacı sesli bir biçimde gülme, yanakları gözleri büyük, yuvarlak, parlak bir şekilde açma, dudak çizgilerini yukarı kaldırma, ellerini çırpma ve sesli bir şekilde mutluluğunu göstermeyi (Örn. Yaşasın çok büyük bir kule yaptım, çok mutluyum vb.) yüz ifadeleri, jestler ve sözel ifadelerle sergiler.

Veri Toplama Süreci

Araştırmada ilk olarak okul yönetimi ve ailelerle birebir görüşmeler sağlanmıştır. Çalışmaya gönüllü olarak katılım sağlamak isteyen aileler ve çocukları ile yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilerek AGTE uygulama sonuçlarına dayalı olarak katılımcı çocuklar araştırma gruplarına dahil edilmiştir. Araştırma, her çocuğun devam ettiği eğitim kurumunda yer alan serbest oyun köşelerinde gerçekleştirilmiştir. Serbest oyun köşesinin kullanılmadığı kurumlarda uygulamacı tarafından halı ile kaplı, aydınlık, oyun köşesine benzer ortamlar tercih edilmiştir. Bu araştırmanın deneysel veri toplama süreci iki alt aşamadan oluşmuştur. Birinci aşamada katılımcı çocukların zihin kuramı süreçleri, beklenmedik içerik ve yer değiştirme görevleri ile test edilmiştir. İkinci aşamada ise temel duygu durumlarından mutlu ve üzgün duygu durum bağlamlarında birinci araştırmacı tarafından sergilenen duygu ifadelerine yönelik katılımcı çocukların verdikleri tepkiler kaydedilmiş ve kodlanmıştır. Araştırmanın tüm veri toplama sürecinde her çocukla bireysel olarak çalışılmış ve çocukların zihin kuramı ve duygu ifade tepkileri kamera ile kayıt altına alınmıştır.

Zihin Kuramı, Birinci Derece Yanlış Kanı Atfı Görev Uygulaması

Araştırmada çocukların birinci derece yanlış kanı atfı puanları, yer değiştirme ve beklenmedik içerik görevleri ile test edilmiştir. Bu doğrultuda yer değiştirme görevi kutular ve para testi, beklenmedik içerik görevi ise lolipop ve sakız testleri ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada zihin kuramı testleri sıra etkisini kontrol etmek amacıyla seçkiz bir sırayla uygulanmıştır. Değerlendirmeler sırasında her bir test başlamadan önce 2-3 dakika ara verilerek çocuklarla sohbet edilmiştir. Çalışmada görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların görme sınırlılıklarından dolayı değerlendirmeye başlamadan önce çocukların oyuncaklara dokunularak incelemelerine fırsat verilmiştir. Böylelikle uygulama sırasında materyali incelerken uygulanan görevin akış sırasını takip etme

güçlüğü yaşamalarını engellenmek hedeflenmiştir. Son olarak uygulamacı görev öykülerini anlatıp uygularken kullanılan materyalleri görev akışında yer alan sırasıyla çocuğa dokunsal olarak sunmuştur.

Duygu İfade Tepkileri Görev Uygulaması

Araştırmanın ikinci aşamasında katılımcı çocukların bir yetişkin tarafından sergilenen duygu ifadelerine yönelik verdikleri tepkiler kaydedilmiştir. Araştırmada uygulamacı çocuklarla oyun bağlamında iki farklı duygu durumu senaryosu uygulamıştır. Senaryolar uygulamacının mutlu ve üzgün duygu durumlarını yoğun olarak sergilediği sosyal durumlarıdır. Her senaryo 8 ile 10 dakikalık oyun bağlamının sonunda uygulanmıştır. Duygu durumları her çocukta bir önceki uygulamadan farklı bir sırada uygulanmıştır. Oyun sürecinde uygulamacı çocukla oyun kurgusu içinde mutlu ve üzgün duygu ifadelerini jest ve mimikler kullanarak ve sözel ifadelerle betimleyerek yansıtmıştır. Uygulamada üzgün ve mutlu duygu durumu senaryoları arasında 3-5 dk. ara verilmiş, ara sırasında çocukla sohbet edilmiştir. Çocukların yetişkinin sergilediği duygu ifadesine verdikleri tepkiler kamera ile kayıt altına alınmıştır. Uygulama toplamda 20-25 dk. sürmüştür.

Verilerin Kodlanması

Zihin Kuramı, Birinci Derece Yanlış Kanı Atfı

Araştırmada katılımcı çocukların zihin kuramı yeterlilikleri birinci derece yanlış kanı atfı, iki farklı görev setinde toplam 4 uygulamada puanlanmıştır. Katılımcı çocukların aldıkları puanları belirlemek amacıyla; a) görev setlerindeki başarılı olma durumları, b) toplam doğru cevapları hesaplanmıştır. Çalışmada her bir göreve ilişkin 2 hafıza sorusu ile 1 kontrol sorusu sorulmuştur. Bu kapsamda çocuklara toplam 12 soru yöneltilmiştir. Çocukların verdikleri cevapları işaretlemek amacıyla görevlerin ve tepkilerin yer aldığı bir gözlem formu oluşturulmuştur. Çocukların her bir görev setine ait tepkileri izlenerek doğru ve yanlış yanıtları işaretlenmiştir. Bu doğrultuda birinci aşamada çocukların yanıtları hesaplanarak toplam doğru ve yanlış tepki sayıları belirlenmiştir (Örneğin; Katılımcı A: 12 soru/10 doğru cevap-2 yanlış cevap). Ardından ikinci aşamada çocukların görev setlerindeki başarılı olma durumları hesaplanmıştır. Bu amaçla her bir görev setinde yer alan 2 hafıza ve 1 kontrol sorusuna verilen doğru yanıtlar incelenmiştir. Araştırmada görev setinde başarılı olma ölçütü göreve ait 3 soruya doğru yanıt verilmesi olarak belirlenmiştir (Örneğin; Katılımcı A: 1. Görev kutular testi: 1. Hafıza sorusu: Doğru, 2. Hafıza sorusu: Doğru, 3. Kontrol sorusu: Yanlış = Başarısız). Son olarak çocukların başarılı oldukları toplam görev sayısı tespit edilmiştir (Örneğin; Katılımcı A: 4 görev seti/3 görev başarılı-1 görev başarısız).

Duygu İfade Tepkileri.

Araştırmada katılımcı çocukların bir yetişkin tarafından sergilenen mutlu ve üzgün duygu ifadelerine yönelik verdikleri tepkiler 7 davranış kategorisinde kodlanmıştır. Gözlem kategorileri:

- Görmezden gelme: Yetişkinin sergilediği duyguya, çocuğun herhangi bir tepki vermemesi, ilgilenmemesi, kendi oyun aktivitesine hiçbir şey olmamış gibi devam etmesi davranışlarıdır.
- Fiziksel yakınlık: Çocuğun yetişkine sarılması, koluna veya vücuduna dokunması, ona doğru bakışlarını çevirerek yanına doğru gelmesi davranışlarıdır.
- Uyumlu tepki: Çocuğun, yetişkinin sergilediği duygu ifadesine karşılık olarak aynı veya benzer duygu ifadesini sergilemesi davranışlarıdır. Sergilenen üzgün duygu ifadesine karşılık çocuğun kaşlarını kaldırması, gözlerini kısması, yanaklarını şişirmesi, dudak çizgilerini aşağı doğru indirmesi, sesini inceltip ve kısık ve yavaş bir şekilde konuşması davranışları kodlanmıştır. Mutlu duygu ifadesine çocuğun gözlerini büyük, yuvarlak, parlak bir şekilde açması, dudaklarını açarak veya kapalı bir şekilde gülümsemesi, dudak çizgilerini yukarı kaldırması ve yüksek ses tonuyla cevap vermesi davranışları kodlanmıştır.
- Dikkati dağıtma: Çocuğun yetişkinin dikkatini başka bir etkinliğe veya oyuna çekme davranışlarıdır. (Ör. Uygulamacı "Arabam kırıldı." dediğinde çocuğun uygulamacıya "Haydi bebeğe yemek yapalım." demesi vb.)
- Tepki vermeden dikkatini yöneltme: Çocuğun sergilenen duygu durumu karşısında duraksaması, hiç tepki vermeden çevresini dinlemesi, dikkat kesilmesidir.
- Uyumsuz tepki: Çocukların yetişkine verdiği tepkiye uyumsuz tepki vermesi, yetişkin üzgünken gülümseme, mutluysen dudaklarını büzmesi davranışlarıdır.

- g) Fiziksel heyecan tepkisi: Çocukların yetişkinin mutlu durumuna uygun alkışlama, hareketlenme, zıplama, omuzlarını oynatma; üzgün durumuna ilişkin kollarını hızlıca aşağı indirme, başını eğme davranışlarıdır. Bu kategoride çocuk yetişkin ile dokunsal bir temas kurmadan tepkiler vermekte ve bu anlamda fiziksel yakınlık kategorisinden farklılaşmaktadır.

Araştırmada çocukların mutlu ve üzgün duygu ifadelerine ilişkin tepkileri uygulamacının duygu ifadeleri sırasında hedef çocuğun kaydı alınan tepkilerinin gözlenmesi ve ilgili kategoriye işlenmesi aracılığıyla kodlanmıştır. Yaklaşık 40 saniye devam eden tepki süresinin kodlanması aşamasında kısmi zaman aralığı kaydı, bütüncül kayıt tekniği kullanılmıştır.

Gözlemciler Arası Güvenirlik

Araştırmanın gözlemciler arası güvenirlik verileri çocukların zihin kuramı, birinci derece yanlış kanı atfı puanları ve duygu ifade tepkileri kodlanarak hesaplanmıştır. Araştırmaya katılan çocuklardan zihin kuramı görev setlerine verdikleri tepkileri içeren toplam 59 video kaydı ve duygu ifadelerine verdikleri tepkilerini içeren toplam 59 video kaydı alınmıştır. Araştırmada seçkisiz atama yoluyla belirlenen kayıtların %30'unda gözlemciler arası güvenirlik verileri hesaplanmıştır. Çocukların zihin kuramı yeterliliklerine ilişkin 18 video, duygu ifade tepkilerine ilişkin 18 video kaydı üzerinde kodlamalar yapılmıştır.

Gözlem verileri görme engellilerin eğitimi alanında yüksek lisansını tamamlamış bir uzman tarafından kodlanarak elde edilmiştir. Kodlamaların öncesinde ikinci gözlemciye zihin kuramı becerileri ve duygu ifade tepkileri kodlama protokolleriyle ilişkili gerekli eğitimler verilmiştir. Kodlamalara ilişkin görüş birliği sağlanmıştır. Araştırmada hesaplamalar için $[Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) \times 100]$ formülü kullanılmıştır (Kazdin, 1982). Araştırmada, bu formüle göre gözlemciler arası güvenirlik zihin kuramı puanlamalarında %94.44 duygu ifade tepkileri kodlamalarında %88.88 olarak belirlenmiştir.

Uygulama Güvenirliği

Araştırmada zihin kuramı, birinci derece yanlış kanı atfı görevleri ve duygu ifade tepkileri senaryolarının birinci araştırmacı tarafından gerçekleştirilen uygulama video kayıtlarının %30'u seçkisiz atama yoluyla belirlenmiştir. Görme engellilerin eğitimi alanında yüksek lisansını tamamlamış bir uzman ile uygulama güvenirliği kodlanmıştır. Hesaplamalar $[Gözlenen Uygulamacı Davranışı / Planlanan Uygulamacı Davranışı \times 100]$ formülü kullanılarak gerçekleştirilmiştir (DiGennaro vd., 2007). Araştırma uygulamalarının uygulama güvenirliği zihin kuramı, birinci derece yanlış kanı atfı görevlerinde %97.22 duygu ifade tepkileri görevlerinde %95.37 olarak belirlenmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmada verilerin analizinde ilk olarak katılımcı çocukların zihin kuramı ve duygu ifade tepkilerinin dağılımını belirlemek amacıyla Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonucunda verilerin parametrik testlerin varsayımlarını karşılamadığı görülmüştür. Çalışmada katılımcılar az gören, ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş ve gören çocuklar olarak üç grupta ele alınmıştır. Araştırmada az gören, ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş ve gören çocukların zihin kuramı, birinci derece yanlış kanı atfı puanları ile bir yetişkin tarafından sergilenen duygu ifadelerine verdikleri tepkilerin kodlama puanlarını gruplar arasında karşılaştırmak amacıyla Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Kruskal Wallis testi sonuçlarına yönelik anlamlı farklılık çıkan verilerin hangi grubun lehine olduğu Dunn-Bonferroni post hoc testi uygulanarak tespit edilmiştir. Bununla birlikte araştırmada katılımcı çocukların görme düzeylerine bağlı olarak zihin kuramı, birinci derece yanlış kanı atfı puanları ile bir yetişkin tarafından sergilenen duygu ifadelerine verdikleri tepkilerin kodlama puanlarını arasındaki ilişkileri belirlemek amaçlanmıştır. Çalışmada yer alan her grubun zihin kuramı puanları ve duygu ifade tepkileri kodlama puanları arasındaki ilişkiler Spearman Kolerasyon testi ile belirlenmiştir.

Bulgular

Araştırmada az gören, ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş ve gören çocukların zihin kuramı, birinci derece yanlış kanı atfı puanlarına yönelik Kruskal Wallis testi sonuçlarına Tablo 1'de yer verilmiştir. Araştırmada çocukların zihin kuramı puanları analizinde; Yer değiştirme görevi maksimum altı puan, minimum sıfır puan, Beklenmedik içerik görevi altı puan, minimum sıfır puan, zihin kuramı görevleri maksimum dört minimum sıfır puan almıştır.

Tablo 1*Kruskal Wallis Testi Zihin Kuramı Sonuçları*

Bağımlı değişken	Gruplar	n	\bar{x}	ss	Sıra ort.	χ^2	p	Anlamli farklılık
Yer değiştirme	Az gören	20	.50	.82	28.95	6.17	.046	3 > 2; p = .014
	Ağır	19	.21	.41	24.66			
	Gören	20	.85	.87	36.13			
Beklenmedik içerik	Az gören	20	1.60	.68	36.30	38.38	.000	1 > 2; p = .000 3 > 2; p = .000
	Ağır	19	.21	.41	11.95			
	Gören	20	1.85	.36	40.85			
ZK görevleri	Az gören	20	2.10	1.25	34.00	27.16	.000	1 > 2; p = .000 3 > 2; p = .000
	Ağır	19	.42	.83	14.16			
	Gören	20	2.70	1.08	41.05			

Not: ZK = zihin kuramı.

Tablo 1 incelendiğinde az gören, ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş ve gören çocukların zihin kuramı, birinci derece yanlış kanı atfının yer değiştirme ($\chi^2 = 6.17$; $p < .05$), beklenmedik içerik ($\chi^2 = 38.38$; $p < .001$) ve zihin kuramı toplam görevlerinde ($\chi^2 = 27.16$; $p < .001$) anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmüştür. Dunn-Bonferroni post hoc testi uygulanarak gruplar arası farklılıkların hangi grubun lehine olduğu belirlenmiştir. Tabloda yer alan anlamlı farklılık incelendiğinde yer değiştirme görevinde gören çocuklar ile ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklar arasında anlamlı bir fark olduğu ve bu farklılığın gören çocukların lehine olduğu anlaşılmıştır ($3 > 2$; $p = .014$). Beklenmedik İçerik görevine ilişkin sonuçlar incelendiğinde az gören çocuklar ile ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklar arasında anlamlı bir fark olduğu; bu farklılığın ise az gören çocuklar lehine olduğu belirlenmiştir ($1 > 2$; $p = .000$). Beklenmedik içerik görevinde diğer gruplar arasındaki ilişkiye bakıldığında gören çocuklar ile ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklar arasında anlamlı bir fark olduğu ve bu farklılığın gören çocuklar lehine olduğu görülmüştür ($3 > 2$; $p = .000$). Zihin kuramı görevlerinde (dört testin toplamı) gruplar arası farklılığına bakıldığında, az gören çocuklar ile ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklar arasında anlamlı bir fark olduğu; bu farklılığın az gören çocuklar lehine olduğu görülmüştür ($1 > 2$; $p = .000$). Zihin kuramı görevlerinde diğer gruplar arasındaki ilişkiler incelendiğinde gören çocuklar ile ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklar arasında anlamlı bir fark olduğu ve bu farklılığın gören çocuklar lehine olduğu saptanmıştır ($3 > 2$; $p = .000$).

Araştırmada az gören, ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş ve gören çocukların duygu ifade tepkileri kodlama puanlarına yönelik Kruskal Wallis testi sonuçlarına Tablo 2'de yer verilmiştir. Araştırmada çocukların duygu ifade tepkilerini değerlendirebilmek amacıyla çocukların sergilediği kategori puanları belirlenerek analiz edilmiştir.

Tablo 2*Kruskal Wallis Testi Duygu İfade Tepkileri Sonuçları*

Bağımlı değişken	Gruplar	n	\bar{x}	ss	Sıra ort.	χ^2	p	Anlamli farklılık
G	Az gören	20	2.00	1.58	29.60	23.99	.000	1 > 3; p = .028 2 > 3; p = .000 2 > 1; p: .007
	Ağır	19	4.65	2.66	44.20			
	Gören	20	.70	.80	17.70			
F	Az gören	20	.20	.61	26.00	15.77	.000	3 > 2; p = .000 3 > 1; p = .001
	Ağır	19	.10	.30	25.20			
	Gören	20	.80	.76	40.30			
E	Az gören	20	3.10	1.74	30.95	32.80	.000	1 > 2; p = .003 3 > 2; p = .000 3 > 1; p = .006
	Ağır	19	1.05	1.35	14.70			
	Gören	20	4.90	1.16	45.85			
D	Az gören	20	.10	.30	32.50	4.06	.131	
	Ağır	19	.00	.00	29.50			
	Gören	20	.00	.00	29.50			
DY	Az gören	20	1.20	.76	38.50	7.92	.019	1 > 2; p = .006
	Ağır	19	.60	.94	24.40			
	Gören	20	.70	.65	28.60			
U	Az gören	20	1.40	1.60	33.20	3.17	.204	
	Ağır	19	1.40	1.53	33.00			
	Gören	20	.70	1.12	25.30			
FT	Az gören	20	.00	.00	27.50	4.08	.129	
	Ağır	19	.20	.61	30.70			
	Gören	20	.20	.41	33.30			

Not: D = dikkati dağıtma, DY = tepki vermeden dikkati yöneltme, E = uyumlu tepki, F = fiziksel yakınlık, FT = fiziksel heyecan tepkisi, G = görmezden gelme, U = uyumsuz tepki.

Tablo 2’de yer alan sonuçlar incelendiğinde az gören, ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş ve gören çocukların duygu ifade tepkilerinin görmezden gelme ($\chi^2 = 23.99; p < .001$), fiziksel yakınlık ($\chi^2 = 15.77; p < .001$), uyumlu tepki ($\chi^2 = 32.80; p < .001$) ve dikkatini yönlendirme ($\chi^2 = 7.92; p < .05$) kategorilerinde anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Gruplar arası farklılıkların hangi grubun lehine olduğunu belirleyebilmek amacıyla Dunn-Bonferroni post hoc testi uygulanmıştır. Tabloda yer alan anlamlı farklılık sonuçlarına göre; görmezden gelme kategorisinde az gören ve gören çocuklar arasında anlamlı bir fark olduğu; bu farklılığın az gören çocukların lehine olduğu anlaşılmıştır ($1 > 3; p = .028$). Görmezden gelme kategorisi diğer gruplar arası ilişkiye bakıldığında ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklar ve gören çocuklar arasında anlamlı bir fark olduğu ve bu farklılığın ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların lehine olduğu gözlenmiştir ($2 > 3; p = .000$). Diğer gruplar incelendiğinde görmezden gelme kategorisinde ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş ve az gören çocuklar arasında anlamlı bir fark olduğu ve bu farklılığın ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklar lehine olduğu görülmüştür ($2 > 1; p = .007$). Fiziksel yakınlık kategorisi gruplar arası farklılıklar incelendiğinde gören çocuklar ile ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklar arasında anlamlı bir fark olduğu ve bu farklılığın gören çocukların lehine olduğu gözlenmiştir ($3 > 2; p = .000$). Fiziksel yakınlık kategorisinde diğer gruplar açısından gören çocuklar ile az gören çocuklar arasında anlamlı bir fark olduğu bu farklılığın gören çocuklar lehine olduğu gözlenmiştir ($3 > 1; p = .001$). Uyumlu tepki kategorisinde gruplar arası ilişki incelendiğinde az gören çocuklar ile ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklar arasında anlamlı bir fark olduğu ve bu farklılığın az gören çocukların lehine olduğu belirlenmiştir ($1 > 2; p = .003$). Diğer gruplar arası ilişkiye bakıldığında gören çocuklar ile ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklar arasında anlamlı bir fark olduğu bu farklılığın gören çocukların lehine olduğu gözlenmiştir ($3 > 2; p = .000$). Diğer gruplar arasında uyumlu tepki kategorisinde gören çocuklar ile az gören çocuklar arasında anlamlı bir fark olduğu bu farklılığın gören çocukların lehine olduğu gözlenmiştir ($3 > 1; p = .006$). Dikkatini yönlendirme kategorisi incelendiğinde az gören çocuklar ile ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklar arasında anlamlı bir fark olduğu ve bu farklılığın az gören çocukların lehine olduğu anlaşılmıştır ($1 > 2; p = .006$).

Tablo 3*Katılımcıların Zihin Kuramı ile Duygu İfadelerine Gösterdikleri Tepkiler Arasındaki İlişki*

Gruplar	G		F		E		D		DY		U		FT		
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	
Az gören	ZK görev	-0.372	.106	-0.362	.117	.348	.132	-0.362	.117	-0.108	.651	.242	.304	-	-
Ağır		-0.526	.021	.664	.002	.552	.014	-	-	.083	.736	.176	.470	-0.177	.468
Gören		-0.027	.909	.541	.014	.128	.590	-	-	-0.000	1	-0.328	.158	-0.337	.146

Not: D = dikkati dağıtma, DY = tepki vermeden dikkati yöneltme, E = uyumlu tepki, F = fiziksel yakınlık, FT = fiziksel heyecan tepkisi, G = görmezden gelme, U = uyumsuz tepki, ZK = zihin kuramı.

Tablo 3 incelendiğinde ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların Zihin kuramı görevleri ile görmezden gelme ($p = .021$) puanları arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Araştırmalarda korelasyon katsayıları $r = .10$ -.29 küçük, $r = .30$ -.49 orta ve $r = .50$ -1.0 yüksek düzey olarak yorumlanabilmektedir (Pallant, 2016). Ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların zihin kuramı görevleri ile görmezden gelme arasında yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Katılımcıların zihin kuramı görev puanları arttıkça görmezden gelme puanları azalmaktadır. Ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların zihin kuramı görevleri ile fiziksel yakınlık ($p = .002$) arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların zihin kuramı görevleri ile fiziksel yakınlık arasında yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Katılımcıların zihin kuramı puanları arttıkça fiziksel yakınlık puanları artmaktadır. Ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların zihin kuramı görevleri ile uyumlu tepki ($p = .014$) arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların zihin kuramı puanları ile uyumlu tepki arasında yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Katılımcıların zihin kuramı puanları arttıkça uyumlu tepki puanları artmaktadır. Sonuçlar incelendiğinde gören çocukların zihin kuramı puanları ile fiziksel yakınlık ($p = .014$) arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Gören çocukların zihin kuramı görevleri ile fiziksel yakınlık arasında yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Katılımcıların zihin kuramı görev puanları arttıkça fiziksel yakınlık puanları artmaktadır.

Tartışma

Araştırmada ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş, az gören ve gören çocukların zihin kuramı yanlış kanı atfı puanları ve duygu ifadelerine gösterdikleri tepki puanları karşılaştırılarak incelenmiştir. Araştırmanın birinci amacı kapsamında katılımcı gruplar arasında zihin kuramı, birinci derece yanlış kanı atfını karşılaştırılmıştır. Bu amaç doğrultusunda yapılan analizler ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş, az gören ve

gören çocukların zihin kuramı puanlarının beklenmedik içerik, yer değiştirme ve zihin kuramı toplam puanlarında anlamlı olarak farklılaştığını göstermiştir. Araştırmada ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların zihin kuramı beklenmedik içerik görevlerinde az gören ve gören akranlarından anlamlı düzeyde düşük puanlar aldıkları ve yer değiştirme görevinde de gören akranlarından anlamlı düzeyde düşük puan aldıkları saptanmıştır.

Araştırmanın bulguları incelendiğinde zihin kuramı, birinci derece yanlış kanı atfı puanlarında ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların az gören ve gören akranlarına oranla anlamlı düzeyde daha düşük puanlar aldıkları; az gören çocukların ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş akranlarından zihin kuramı görevlerinde daha başarılı oldukları ve gören çocukların ise görme yetersizliğinden etkilenmiş akranlarından daha yüksek puan aldıkları saptanmıştır. Araştırmanın bu bulguları çocukların görme düzeylerinin zihin kuramı süreçleri ile ilişkili olduğunu ve çocukların görme düzeylerine bağlı olarak zihin kuramı puanlarının arttığını göstermektedir. Nitekim görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların kendilerinin ve başkalarının bakış açılarını ve rollerini ayırt etmede gecikmeler sergiledikleri (Hobson, 1990) ve başkalarının zihinsel ve duygusal durumlarını değerlendirme açısından gören akranlarına oranla gecikmeler sergiledikleri gösterilmektedir (Brambring & Asbrock, 2010). Bu kapsamda bu araştırmadan elde edilen bulgular görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların zihin kuramı birinci derece yanlış kanı atfında gören akranlarına oranla gecikmeler sergilediklerini rapor eden çalışmaların bulgularını (Brambring & Asbrock, 2010; Green vd., 2004; Minter vd., 1998; Peterson vd., 2000) destekler niteliktedir.

Araştırmanın ikinci amacı kapsamında katılımcı çocukların bir yetişkin tarafından sergilenen duygu ifadelerine verdikleri tepkileri karşılaştırılmıştır. Çalışma sonuçları az gören, ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş ve gören çocukların görmezden gelme, fiziksel yakınlık, uyumlu tepki ve dikkatini yönlendirme kategorilerinde anlamlı farklılıklar sergiledikleri göstermiştir. Araştırmada ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların görmezden gelme kategorisinde az gören ve gören çocuklardan daha fazla puan aldıkları belirlenmiştir. Az gören çocukların ise uyumlu tepki ve dikkatini yönlendirme kategorilerinde ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş akranlarına göre ve görmezden gelme kategorisinde ise gören akranlarına göre anlamlı düzeyde daha fazla puan aldıkları saptanmıştır. Son olarak gören çocukların uyumlu tepki ve fiziksel yakınlık kategorilerinde ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş ve az gören çocuklara oranla anlamlı düzeyde daha fazla puan aldıkları saptanmıştır.

Araştırmada ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların duygu ifadelerine gösterdikleri tepkilerle ilişkili görmezden gelme kategorisini az gören ve gören akranlarına oranla daha fazla sergiledikleri gözlenmiştir. Nitekim görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların görme girdilerindeki sınırlılığın diğer insanların yüz ifadelerini okumada zorluk yaşamalarına neden olabileceği belirtilmektedir (Wolffe, 2000). Bu doğrultuda görme yetersizliğinden etkilenmiş küçük çocukların anne-çocuk etkileşimlerinde etkileşimi başlatma, yanıtlama gibi pek çok alt boyutta etkileşimsel sınırlılıklar sergiledikleri de gözlenmiştir (İrtiş & Özdemir, 2019). Araştırmada az gören çocukların uyumlu tepki ve dikkatini yönlendirme kategorilerinde ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklardan daha fazla puan almaları da dikkat çeker niteliktedir. Bu bulgu görmenin duygu ifade tepkileri üzerinde etkili olabileceğine işaret etmektedir. Anekdotlar olarak da ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların sıklıkla araştırmacının sergilediği duygu ifadelerini görmezden geldikleri fakat az gören çocukların çevreyi dinledikleri, anlamaya çalıştıkları veya uyumlu tepki ile yanıt verdikleri izlenmiştir. Araştırmanın bu bulgusu görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların duygu ifade tepkilerinde sınırlılıklar sergilediklerini (Çotuk & Özdemir, 2021; Roch-Levecq, 2006) gösteren çalışmaların bulguları ile uyumludur. Öte yandan gören çocukların sergilenen duygu ifade tepkileri karşısında yetişkinin yanına geldiği, sarılarak duygusunu paylaşmaya çalıştığı vb. uygulamacının duygusuyla da uyumlu tepkiler sergiledikleri gözlenmiştir.

Araştırmanın üçüncü amacına yönelik katılımcı çocukların zihin kuramı becerileri ile duygu ifade tepkileri arasındaki ilişkiler incelendiğinde, ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların zihin kuramı puanları ile görmezden gelme tepkisi arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu, zihin kuramı görevleri ile fiziksel yakınlık ve uyumlu tepki arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Gören çocukların zihin kuramı, birinci derece yanlış kanı atfı puanları ile duygu ifade tepkileri arasındaki ilişkiler incelendiğinde ise zihin kuramı puanları ile fiziksel yakınlık arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Son olarak araştırmada az gören çocukların zihin kuramı görevleri ile duygu ifade tepkileri arasında ilişki olmadığı görülmüştür. Bu bulgu az gören çocukların ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklarla karşılaştırıldığında daha uyumlu tepkiler sergilediklerine işaret etmekte ancak gören çocuklar kadar da sosyal bağlamla uyumlu sosyal tepkiler üretmediklerinin de bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir.

Bu araştırmadan elde edilen bulgular ışığında çocukların görme düzeylerinin zihin kuramı ve duygu ifade tepkileriyle ilişkili olduğu saptanmıştır. Bulgular, ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların zihin kuramı

birinci derece yanlış kanı atfında sınırlılıklar sergilediklerini ve araştırmacının sergilediği duygu ifadelerine daha çok görmezden gelme tepkilerini ürettiklerini göstermiştir. Görmezden gelme kategorisinde çocuklar yetişkinin sergilediği duyguya herhangi bir tepki vermeme, ilgilenmeme, kendi oyun aktivitesine hiçbir şey olmamış gibi devam etme gibi davranışlar sergilemişlerdir. Araştırma uygulamaları sırasında mutlu ve üzgün duygu durumlarında uygulamacı hissettiği duygu durumunu hem yüz ifadeleri, jestleri, hem de konuşma içerikleri ile yansıtmıştır. Alanyazında yüz ifadelerinin sosyal ipucu değerine sahip olduğu ve bu ipuçlarının sağladığı bilgiye dayalı olarak duygu ifadelerinin algılandığı açıklanmaktadır (Hess vd., 2009). Nitekim gören çocukların 3-4 yaş döneminde başkalarının zihinsel durumlarını anlamak için yüz ifadesi ve bakış yönü gibi yüzdeki fiziksel ipuçlarından faydalandıkları da gösterilmektedir (Baron-Cohen & Cross, 1992). Öte yandan binişimli bir etki ile zihin kuramı gelişimi sayesinde başkalarının kendilerinden farklı inanç, arzu, duygu veya niyetleri olduğunu daha iyi anladıkları belirtilmektedir (Astington & Baird, 2005; Greenaway & Dale, 2017). Fakat görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların yüz ifadelerini okumada sınırlılıklar yaşadıkları (Wolffe, 2000) ve bu çocukların kendilerinin ve diğer insanların bakış açıları ile rollerini ayırt etmede gecikmeler sergiledikleri belirtilmektedir (Hobson, 1990). Bu nedenle ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların başkaları tarafından sergilenen duygu ifadelerini anlamada yaşadıkları sınırlılıkların zihin kuramında gecikmelere de neden olabileceği düşünülmektedir. Nitekim ağır görme yetersizliği olan çocukların zihin kuramı süreçlerinde sınırlılıklarının oyun sırasında kendini karşı tarafın yerine koyarak oyun karakterinin rolünü sergilemeyi gerektiren sembolik oyun sınırlılıkları ile ilişkili olduğu rapor edilmiştir (Karakaşoğlu & Özdemir, 2021). Son olarak çocukların başkalarının duygularını izlerken sergiledikleri otomatik taklidin de (Arnold & Winkelman, 2020) ağır görme yetersizliği olan çocuklarda izlenmediği bu araştırmanın sunduğu anekdotal bilgiler arasında yer almıştır.

Araştırmada az gören çocukların ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş akranlarına oranla zihin kuramında daha başarılı oldukları ve araştırmacının sergilediği duygu ifadelerine farklılaşan tepkilerle yanıt verdikleri gözlenmiştir. Bu doğrultuda az gören çocukların duygu ifadelerine ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş akranlarından farklı olarak daha uyumlu tepki gösterebildikleri, dokunsal olarak temas (sarılma, yanına gitme) ve heyecan tepkileriyle (el çırpma gibi) veya çevresini anlamaya çalışır şekilde dikkat kesilerek yanıtlayabildikleri gözlenmiştir. Araştırmanın bu bulgusu görme girdisinin gelişimsel olarak çocukların duygu ifadelerini algılama ve başkalarının farklı zihinsel durumlarını anlamada önemini gösterir niteliktedir.

Son olarak gören çocukların zihin kuramı, birinci derece yanlış kanı atfı süreçlerinin görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklardan (ağır görme yetersizliği ve az gören) daha yetkin olduğu saptanmıştır. Alanyazında gören çocukların çok küçük yaşlardan itibaren başkalarının özellikle zorluk içinde oldukları durumlarda onlara yardım etmeye çalıştıkları, ilerleyen yaşlarda ise zihin kuramı süreçleri gelişimi ile birlikte diğer insanların farklı zihinsel durumlarının (duygu, düşünce, istek vb.) ayırımını daha iyi yaptıkları gösterilmiştir. Örneğin; 26 aylık bir çocuğun üzgün olduğunda akranlarını fark ederek ve yanına giderek üzgün olan çocuğu rahatlatmaya çalıştığı gösterilmiştir (Wittmer & Petersen, 2016). Bir diğer araştırmada da 2 yaşında gören bebeklerin, annelerinin güçlük yaşadıkları durumları (üzüntü, ağrı, halsizlik gibi) fark ettikleri ve annelerine yardım etme, paylaşma, rahatlatmaya çalışma gibi sosyal etkileşim becerileri sergiledikleri gösterilmiştir (Zahn-Waxler vd., 1992).

Tüm araştırmalarda olduğu gibi bu araştırmanın da bazı sınırlılıkları mevcuttur. Araştırmaya görme yetersizliği dışında bir yetersizlik sergilemeyen az gören ve ağır görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklar katılmıştır. Görme yetersizliği sık rastlanılmayan bir yetersizlik türü olmakla birlikte özellikle nörolojik kökenli görme yetersizliklerinde ek yetersizlikler de sıklıkla görülebilmektedir. Bu araştırma kapsamında gelişimsel farklılıklardan arındırılmış gruplar arasında görme becerileri sınırlılıklarının zihin kuramı ve duygu ifade tepkileri ile ilişkilerinin incelenmesi katılımcı görme yetersizliği olan çocukların sayısında da sınırlılığa yol açmıştır. İleri araştırmalarda gelişimsel yetersizlikleri olan çocuklarda çalışmalara dahil edilebilir. Zihin kuramı gelişimin özellikle sosyal deneyimlerle yakın ilişkisi göz önüne alındığında, ileri araştırmalarda daha geniş katılımcı gruplar üzerinde olası diğer sosyal faktörlerin gelişimsel etkilerinin incelenmesi sağlanabilir. Ek olarak bu araştırmada çocukların zihin kuramı süreçleri ile duygu ifade tepkileri arasındaki ilişkiler iki temel duygu durumu bağlamında incelenmiştir. İleri araştırmalarda farklılaşan duygu tepkileri uygulamaları ile zihin kuramı ilişkileri incelenebilir. Görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların günlük yaşamlarında ebeveynleriyle etkileşimleri incelenerek duygu tepkileri derinlemesine gözlenebilir. Son olarak ileri araştırmalarda, zihin kuramı bilgi farklılığını değerlendiren yanlış kanı atfı görevleri dışında duygularda bakış açısı alma görevlerinin uygulanması önerilmektedir. Tüm bu araştırma sınırlılıklarının ötesinde bu araştırmadan elde edilen bulgular, dil-bilişsel gelişim yaşları denklemlen gruplar arasında ağır görme yetersizliği olan çocukların, zihin kuramı gelişimi ve uyumlu duygusal tepki üretme becerilerinde sınırlılıklar sergilediklerini açık olarak göstermiştir. Araştırmanın bu bulguları ışığında özellikle ağır görme yetersizliği sergileyen çocukların sosyal uyumlarının erken yıllardan itibaren desteklenmesinin büyük önem taşıdığı değerlendirilmektedir.

Yazarların Katkı Düzeyleri

Çalışma konusunu belirleme, araştırma deseni kısımları Prof. Dr. Selda Özdemir tarafından, veri toplama, verilerin analizi ve çalışmanın raporlanması ise Arş. Gör. Hale Çotuk tarafından yapılmıştır.

Kaynaklar

- Ahn, H. J. (2003). *Teachers' role in the socialization of emotion in three child care centers* (Publication No. 3096920) [Doctoral dissertation, Pennsylvania State University]. ProQuest Dissertations and Theses database.
- Anghel, D. (2012). The development of theory of mind in children with congenital visual impairments. *Scientific Journal of Humanistic Studies*, 4(7), 229-235. <https://web.b.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope>
- Arnold, A. J., & Winkelman, P. (2020). The mimicry among us: Intra-and inter-personal mechanisms of spontaneous mimicry. *Journal of Nonverbal Behavior*, 44(1), 195-212. <https://doi.org/10.1007/s10919-019-00324-z>
- Aronson, E., Wilson, T. D., & Akert, R. M. (2012). *Social psychology* (8th ed.). Pearson.
- Astington, J. W., & Baird, J. A. (2005). Introduction: Why language matters. In J. W. Astington, & J. A. Baird (Eds.), *Why language matters for theory of mind* (pp. 3-25). Oxford University Press.
- Baron-Cohen, S., & Cross, P. (1992). Reading the eyes: Evidence for the role of perception in the development of a theory of mind. *Mind & Language*, 7(1-2), 172-186. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1468-0017.1992.tb00203.x>
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, 21(1), 37-46.
- Bartoli, G., Bulgarelli, D., & Molina, P. (2019). Theory of mind development in children with visual impairment: The contribution of the adapted comprehensive test ToM storybooks. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(9), 3494-3503. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10803-019-04064-3>
- Bjorklund, D. F., Cormier, C. A., & Rosenberg, J. S. (2005). The evolution of theory of mind: Big brains, social complexity, and inhibition. In W. Schneider, R. Schumann-Hengsteler, & B. Sodian (Eds.), *Young children's cognitive development: Interrelationships among executive functioning, working memory, verbal ability and theory of mind* (pp. 147-174). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Brambling, M., & Asbrock, D. (2010). Validity of false belief tasks in blind children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(12), 1471-1484. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10803-010-1002-2>
- Cole, P. M., Jenkins, P. A., & Shott, C. T. (1989). Spontaneous expressive control in blind and sighted children. *Child Development*, 60(3), 683-688. https://www.jstor.org/stable/1130733?casa_token=u1gm4RHacNEAAAAA%3AQkBzV3aDnE5A0FX
- Corn, A. L., & Lusk, K. E. (2010). Perspectives on low vision. In A. L. Corn & J. N. Erin (Eds.), *Foundations of low vision: Clinical and functional perspectives* (pp. 3-34). AFB.
- Çotuk, H., & Özdemir, S. (2021). Görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklar ile gören çocukların duygu ifadelerine verdikleri tepkilerinin karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 22(3), 543-567. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.669915>
- Çotuk, H., & Özdemir, S. (2022). Görme yetersizliğinden etkilenmiş ve gören çocukların sosyal etkileşim becerilerinin karşılaştırılması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Erken Görünüm*, 1-21. <https://doi.org/10.9779/pauefd.816803>
- Demir, F. E., & Özdemir, S. (2016). A comparison of social skills of students with visual impairments and typically developing students. *IJAEDU-International E-Journal of Advances in Education*, 2(4), 85-94. <https://doi.org/10.18768/ijaedu.14714>
- DeMorat, M. G. (1998). *Emotion socialization in the classroom context: A functionalist analysis* (Publication No. 9921584) [Doctoral dissertation, University of California-Santa Barbara]. ProQuest Dissertations and Theses database.

- Dickerson, L. R., Smith, P. B., & Moore, J. E. (1997). An overview of blindness and visual impairment. In J. E. Moore, W. H. Graves, & J. B. Patterson (Eds.), *Foundations of rehabilitation counseling with persons who are blind or visually impaired* (pp. 3-23). AFB.
- DiGennaro, F. D., Martens, B. K., & Kleinmann, A. E. (2007). A comparison of performance feedback procedures on teachers' treatment implementation integrity and students' inappropriate behavior in special education classrooms. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 40(3), 447-461. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1901/jaba.2007.40-447?casa_token=k0-
- Eggum, N. D., Eisenberg, N., Kao, K., Spinrad, T. L., Bolnick, R., Hofer, C., Kupfer, A. S., & Fabricius, W. V. (2011). Emotion understanding, theory of mind, and prosocial orientation: Relations over time in early childhood. *The Journal of Positive Psychology*, 6(1), 4-16. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17439760.2010.536776?casa_token=GjyAOPCkGjMAA
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2009). *How to design and evaluate research in education*. McGraw-Hill.
- Galati, D., Sini, B., Schmidt, S., & Tinti, C. (2003). Spontaneous facial expressions in congenitally blind and sighted children aged 8-11. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 97(7), 418-428. https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0145482X0309700704?casa_token=k3Z3GyyXXsMAA
- Glumbic, N., Jablan, B., & Hanak, N. (2011). Theory of mind of the persons with visual impairments: Theoretical explanations and assessment procedures. *Specijalna Edukacija i Rehabilitacija (Beograd)*, 10(3), 495-508. <https://rfasper.fasper.bg.ac.rs/handle/123456789/544>
- Green, S., Pring, L., & Swettenham, J. (2004). An investigation of first-order false belief understanding of children with congenital profound visual impairment. *British Journal of Developmental Psychology*, 22(1), 1-17. https://doi.org/10.1348/026151004772901087?casa_token=of5LG
- Greenaway, R., & Dale, N. J. (2017). Congenital visual impairment. In L. Cummings (Ed.), *Research in clinical pragmatics, series: Perspectives in pragmatics, philosophy & psychology* (pp. 1-45). Springer International.
- Harris, P. L., Johnson, C. N., Hutton, D., Andrews, G., & Cooke, T. (1989). Young children's theory of mind and emotion. *Cognition & Emotion*, 3(4), 379-400. <https://doi.org/10.1080/02699938908412713>
- Hess, U., Adams Jr., R. B., & Kleck, R. E. (2009). The face is not an empty canvas: How facial expressions interact with facial appearance. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1535), 3497-3504. <https://doi.org/10.1098/rstb.2009.0165>
- Hobson, R. P. (1990). On acquiring knowledge about people and the capacity to pretend: Response to Leslie (1987). *Psychological Review*, 97(1), 114-121. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.97.1.114>
- Hughes, C., & Leekam, S. (2004). What are the links between theory of mind and social relations? Review, reflections and new directions for studies of typical and atypical development. *Social Development*, 13(4), 590-619. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2004.00285.x>
- Hyson, M. (2004). *The emotional development of young children: Building an emotion-centered curriculum*. Teachers College Press.
- İrtiş, A., & Özdemir, S. (2019). Görme yetersizliği olan ve olmayan çocuklarda anne-çocuk etkileşiminin karşılaştırılması. *Eğitim ve Bilim*, 44(200), 409-428. <http://doi.org/10.15390/EB.2019.7997>
- Işıtan, H. D., & Özdemir, S. (2019). Görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklar ve gören çocukların zihin kuramı becerileri ile çalışma belleğinin karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(4), 827-842. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2019055869>
- Johnson, B., & Christensen, L. (2016). *Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches*. Sage.
- Karakaşoğlu, S., & Özdemir, S. (2020). Görme yetersizliği olan ve gören çocukların bakış açısı alma ve birinci derece yanlış kanı atfı becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 1356-1373. <https://doi.org/10.17679/inuefd.793485>

- Karakaşoğlu, S., & Özdemir, S. (2021). Görme yetersizliği olan ve gören çocukların gelişimsel oyun seviyeleri ile zihin kuramının karşılaştırmalı incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 22(3), 611-638. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.719171>
- Kazdin, A. E. (1982). *Single-case research designs: Methods for clinical and applied settings*. Oxford University Press.
- Korkmaz, B. (2011). Theory of mind and neurodevelopmental disorders of childhood. *Pediatric Research*, 69(5), 101-108. <https://www.nature.com/articles/pr92011100>
- Lang, M., Hintermair, M., & Sarimski, K. (2017). Social-emotional competences in very young visually impaired children. *British Journal of Visual Impairment*, 35(1), 29-43. <https://doi.org/10.1177/0264619616677171>
- Minter, M., Hobson, R. P., & Bishop, M. (1998). Congenital visual impairment and 'theory of mind'. *British Journal of Developmental Psychology*, 16(2), 183-196. <https://bpspsychub.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.2044->
- Özkubat, U., & Özdemir, S. (2012). Görme yetersizliğinden etkilenmiş ve normal gelişim gösteren çocukların sosyal becerilerinin karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 13(1), 1-14. https://doi.org/10.1501/Ozlegt_0000000163
- Pallant, J. (2016). *SPSS kullanma kılavuzu* (S. Balcı & B. Ahi, Çev.). Anı Yayıncılık. (Orijinal kitabın yayın tarihi 2001)
- Perner, J., Leekam, S. R., & Wimmer, H. (1987). Three-year-olds' difficulty with false belief: The case for a conceptual deficit. *British Journal of Developmental Psychology*, 5(2), 125-137.
- Peterson, C. C., Peterson, J. L., & Webb, J. (2000). Factors influencing the development of a theory of mind in blind children. *British Journal of Developmental Psychology*, 18(3), 431-447. <https://doi.org/10.1348/026151000165788>
- Pijnacker, J., Vervloed, M. P. J., & Steenbergen, B. (2012). Pragmatic abilities in children with congenital visual impairment: An exploration of non-literal language and advanced theory of mind understanding. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(11), 2440-2449. <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1500-5>
- Repacholi, B. M., & Gopnik, A. (1997). Early reasoning about desires: Evidence from 14- and 18-month-olds. *Developmental Psychology*, 33(1), 12-21. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.33.1.12>
- Roch-Levecq, A. C. (2006). Production of basic emotions by children with congenital blindness: Evidence for the embodiment of theory of mind. *British Journal of Developmental Psychology*, 24(3), 507-528. <https://doi.org/10.1348/026151005X50663>
- Sak-Wernicka, J. (2016). Exploring theory of mind use in blind adults during natural communication. *Journal of Psycholinguistic Research*, 45(4), 857-869. <https://doi.org/10.1007/s10936-015-9379-x>
- Savaşır, I., Sezgin, N., & Erol, N. (1994). *Ankara gelişim tarama envanteri el kitabı*. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi.
- Thornton, S. (2002). *Growing minds: An introduction to cognitive development*. Palgrave Macmillan.
- Trevarthen, C. (2012). The generation of human meaning: How shared experience grows in infancy. In A. Seemann (Ed.), *Joint attention: New developments in psychology, philosophy of mind, and social neuroscience* (pp. 73-113). MIT Press.
- Walle, E. A., & Campos, J. J. (2012). Interpersonal responding to discrete emotions: A functionalist approach to the development of affect specificity. *Emotion Review*, 4(4), 413-422. <https://doi.org/10.1177/1754073912445812>
- Wellman, H. M. (2014). *Making minds: How theory of mind develops*. Oxford University Press.
- Wellman, H. M., & Liu, D. (2004). Scaling of theory-of-mind tasks. *Child Development*, 75(2), 523-541. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2004.00691.x>
- Wellman, H. M., & Woolley, J. D. (1990). From simple desires to ordinary beliefs: The early development of everyday psychology. *Cognition*, 35(3), 245-275. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(90\)90024-E](https://doi.org/10.1016/0010-0277(90)90024-E)

- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13(1), 103-128. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(83\)90004-5](https://doi.org/10.1016/0010-0277(83)90004-5)
- Wittmer, D. S., & Petersen, S. H. (2016). *Infant and toddler development and responsive program planning: A relationship-based approach* (4th ed.). Pearson.
- Wolffe, K. E. (2000). Adults with low vision: Personal, social and independent living needs. In A. L. Corn & A. J. Koenig (Eds.), *Foundations of low vision: Clinical and functional perspectives* (pp. 322-339). AFB.
- Zahn-Waxler, C., Radke-Yarrow, M., Wagner, E., & Chapman, M. (1992). Development of concern for others. *Developmental Psychology*, 28(1), 126-136. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.28.1.126>



Theory of Mind and Reactions to Emotional Responses in Children with Visual Impairments: A Comparison with Sighted Children

Hale Çotuk ¹

Selda Özdemir ²

Abstract

Introduction: Theory of Mind (ToM) is a social cognitive process that provides the basis for positive social responses in personal interactions. Possessing ToM makes it possible to recognize and understand other people's thoughts, beliefs, and emotions. Due to the relationship between ToM and understanding emotions, the purpose of this study was to compare the reactions to emotional responses (happy and sad) of children with low vision, children with severe visual impairments, and sighted children with the ToM processes. The research's purpose was to investigate the relationships between the children's ToM scores and their responses to emotional expressions

Method: The study consisted of 20 children with low vision ($x = 58.45$, $sd = 1.74$), 19 children with severe visual impairments ($x = 60.36$, $sd = 1.84$), and 20 sighted children ($\bar{x} = 60.35$, $ss = 1.58$) who were between the ages of 48 and 72 months and did not have additional disabilities or developmental delays. Participants were initially assessed with the ToM, first order false belief, unexpected location, and unexpected content tasks. In the second stage, the researcher played with each child for about 20 minutes to assess the participants' reactions to emotional responses. The researchers created emotional social scenarios implemented within a play dyad through which the researcher would display happy and sad feelings. Children's reactions to emotional responses were coded and analyzed.

Findings: The study findings showed that children with severe visual impairments received lower scores on the ToM tasks than children with low vision and sighted children. Additionally, results indicated that children with low vision and severe visual impairments displayed increased ignorance toward the researcher's emotional expressions compared to sighted children. The current study found that children with severe visual impairments and sighted children's ToM scores were related to their reactions to emotional responses.

Discussion: Findings from the current study suggest that children with severe visual impairments may display emotional reaction difficulties while participating in various emotional and social situations. Based on the study results, suggestions for future research and early intervention practices were provided.

Keywords: Emotions, emotional responses, theory of mind, children with severe visual impairments, children with low vision.

To cite: Çotuk, H., Özdemir, S. (2023). Theory of mind and reactions to emotional responses in children with visual impairments: A comparison with sighted children. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education*, 24(2), 199-214. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.890063>

¹**Corresponding Author:** Assist. Prof., Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, E-mail: halecotuk@nevsehir.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-4639-9216>

²Prof., Hacettepe University, E-mail: seldaozdemir@hacettepe.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-9205-5946>

Introduction

Theory of mind (ToM) has been characterized as a social cognitive process that involves recognizing that other people can have different thoughts from one's own (Greenaway & Dale, 2017). ToM has been accepted as a crucial mental process for individuals to understand the social situations they find themselves in accurately, and to react appropriately (Brambling & Asbrock, 2010; Green et al., 2004). Children can realize that what they see and know may be seen differently by other people based on their first-order false belief process, which is believed to develop in children at around four years old (Bjorklund et al., 2005). Sally and Ann task, one of the first ToM tasks in the literature, has been used to assess the first-order false belief process. In the task, the main character, Sally, leaves a marble in a box and leaves the room. When she is outside, Ann takes out the marble, plays with it, and puts it into a box. Children were asked where does Sally look when she returned the room (Baron-Cohen et al., 1985; Wimmer & Perner, 1983). The unexpected content task from Perner, Leekam and Wimmer (1987) is another example of a first-order false belief process where children were asked to guess what is inside a well-known container when an unexpected object is inside of the books and shown to someone else who does not know about it. Current literature showed that the 3-year-old children could not answer the questions, whereas the 4-year-old children answered correctly (Bjorklund et al., 2005).

Because of the ToM and perspective-taking skills, people can understand how other people's emotions relate to their social interactions, which can lead to an adaptive response within the observed context (Walle & Campos, 2012). Research showed that newborn infants display a variety of complex facial expressions, such as smiling, crying, frowning, twisting their lips, and showing interest in their faces with an open mouth. These expressions indicate infants changing emotions during social interactions and depend on a person's facial movements, excitement, and interest (Trevathan, 2012). Studies further suggest that two-year-old children understand that when they get what they want, people feel pleased or satisfied, and when they don't, they feel sad or furious (Thornton, 2002). Thus, researchers emphasize that children frequently use the verbs wish and like an emotional expression words such as happy and sad when describing cognitive processes in their daily lives (Wellman, 2014).

Harris et al. (1989) found that sighted children between the ages of 3 and 7 years use ToM skills as a reference to predict and explain emotions. Beliefs and desires are the two fundamental components of ToM that children initially obtain as they grow: 1-Realizing that two people may have different desires about the same object and realizing that they may have different beliefs, and 2- Understanding different beliefs; recognizing that people's emotional states may differ (Wellman & Liu, 2004).

Children with visual impairments may demonstrate a delay in their understanding of their own and other people's perspectives (Hobson, 1990). Brambling and Asbrock (2010) address that children with congenital visual impairment (CVI) may experience delays in developing various social-cognitive skills due to visual information restrictions in their capacity to observe mutual gaze, joint attention, and emotional states. Throughout the early stages of ToM development, children with visual impairments cannot benefit from visual cues while passing similar developmental stages as their peers but may display significant delays (Glumbic et al., 2011). Peterson et al. (2000) showed that children with visual impairments display significant delays in the development of ToM skills at the age of 6, and these delays remained stable up to the age of 12. However, it has been found in a study that there is a relationship between perspective-taking and false belief scores in children with visual impairments and sighted children, and as children's perspective-taking skills increase, their false belief scores increase as well (Karakasoglu & Özdemir, 2020).

Emotions have a robust contextual impact on children's developing ToM skills since both positive and negative emotions help children understand the mental states of others as they mature (Hughes & Leekam, 2004). Researchers argue that facial expressions serve as social cues, and emotional expressions are perceived depending on the interaction of various cues (Hess et al., 2009). Researchers have shown that infants start evaluating people's emotions around the age of one and a half to predict the desires of others (Repacholi & Gopnik, 1997). Researchers report that at around 18 months of age, babies realize that people have different emotions from their own (Wittmer & Petersen, 2016). Wellman and Woolley (1990) found that children can predict the reactions that simple requests will elicit by the age of two. Children begin to understand emotions have reasons as early as age three if those causes are simple (Hyson, 2004). Conversely, it has been shown that as children's ToM processes develop, they become aware of the various mental states of other people and try to help them when they are in a problematic situation (Wittmer & Petersen, 2016).

Children display happy, sad, angry, confused, afraid, and disgusted emotions in their early years by imitating adult facial expressions (Aronson et al., 2012). Çotuk and Özdemir (2021) reported that vision loss affects preschoolers' emotional expression reactions, particularly in children with severe visual impairments, who are more likely to ignore and not respond to their peers' emotional expressions. The study by Karakaşoğlu and Özdemir (2021) demonstrated a relationship between the ToM processes of preschool-aged children with severe visual impairments and their symbolic play. Symbolic play, in general requires children to play the role of a character. Study findings showed that ToM scores of children with severe visual impairments were significantly lower than children with low vision and sighted children. Consistent with these findings, Roch-Levecq (2006) found that children with visual impairments aged 4 to 12 scored worse on false belief tasks than sighted children and displayed limited emotional facial expressions, although older age groups of children with visual impairments and sighted children performed similarly. In comparison to these findings in the literature, a group of researchers examined the effects of visual cues on the expressive control of negative emotions. Despite their disappointment, children with visual impairments displayed positive facial expressions (smiles) just as frequently as the sighted children (Cole et al., 1989). However, despite having ToM and language skills, adults (19-67 years old) with visual impairments perceive others' intents, emotions, and beliefs differently from sighted adults (Sak-Wernicka, 2016). Additionally, this study demonstrated that adults with visual impairments who completed the first and second-order false belief tasks had little knowledge of other people's mental states during communication interactions due to their vision loss. As a result, they performed differently in recognizing the mental states of others when compared to sighted adults.

Researchers have shown that ToM is the basis for children's understanding of social situations and human emotions (Anghel, 2012; Karakaşoğlu & Özdemir, 2021). Furthermore, study findings suggest that children's capacity to understand emotions improves their ToM skills and, in turn positively affects their social-cognitive development (Eggum et al., 2011). It is emphasized in the literature that emotions have a significant contextual impact on the developing ToM and support children to understand both positive and negative emotions along with other related cognitive processes (Hughes & Leekam, 2004). Researchers argue that facial expressions are one of the most significant nonverbal communication cues during the perception of emotions (Aronson et al., 2012). Infants' perception of human faces, their ability to differentiate their mother's face and the faces of unfamiliar people, and their recognition of facial expressions and emotions are crucial for the development of the perceptual components of ToM (Korkmaz, 2011). Although several studies in the literature claimed that children with visual impairments displayed significant delays in ToM processes compared to their sighted peers (Brambling & Asbrock, 2010; Green et al., 2004; Minter et al., 1998; Peterson et al., 2000), some studies demonstrated that the ToM processes of children with visual impairments are similar to their sighted peers (Anghel, 2012; Bartoli et al., 2019; Işıtan & Özdemir, 2019; Pijnacker et al., 2012). On the other hand, some studies have found that children with visual impairments display limitations in understanding emotions, recognizing facial expressions (Lang et al., 2017; Wolffe, 2000), and understanding emotional expression responses (Çotuk & Özdemir, 2021). Some researchers have shown that these children's facial expressions while expressing negative emotions are similar to their sighted peers (Cole et al., 1989; Galati et al., 2003). There are also studies in the literature showing that children with visual impairments differ from their sighted peers during the early childhood period and display limited responsive interaction skills (İrtiş & Özdemir, 2019) and social interaction skills (Çotuk & Özdemir, 2022) while in social exchanges and that these social interaction limitations persist in later developmental periods (Demir & Özdemir, 2016; Özkubat & Özdemir, 2012).

One of the critical limitations of the current literature is that participating groups, in general, are not matched on their language and cognitive development scores. The degrees of vision loss, having severe visual impairments or low vision, are not reported, even though different findings have been reported in a limited number of studies in the literature examining the relationship between ToM and the emotional reactions of children with visual impairment. The current knowledge of the potential relationship between the reported findings and visual impairments has been negatively impacted by these methodological problems. Within a carefully designed research study, it is important to examine whether or not children with visual impairments display delays in their ToM development and whether or not their emotional expressive responses differ from those of their sighted peers. To provide necessary early developmental support to children who display developmental risks in the area of social and emotional development, it is also crucial to examine whether children's cognitive levels, vision levels, ToM processes, and reactions to emotional responses are related to each other as study variables. Thus, the primary purpose of this study is to investigate how children with low vision, severe visual impairments, and sighted children respond to false belief tasks. The second purpose of the study is to compare study groups on their emotional responses to an adult's happy and sad emotional expressions. The third purpose of the current study is to determine

the relationships between ToM skills and participants' responses to emotional expressions based on the children's visual levels.

Method

Model

The study examined three groups of children', children with low vision, children with severe visual impairments, and sighted children, false belief task responses, and their reactions to emotional responses. A relational comparative study design (Fraenkel & Wallen, 2009) which assesses the possibility of relationships between two or more variables, was used in the current study.

Study Group

The study involved three groups of children, 20 with low vision, 19 with severe visual impairments, and 20 sighted children. To select the study participants, a criterion sampling technique, one of the purposeful sampling methods, was used in the study. The study sample is determined using a purposeful sampling method based on the selected study characteristics (Johnson & Christensen, 2016). Children who lived in the capital city of Turkey, Ankara, and who attended regular primary and elementary schools (kindergarten classrooms) and segregated special education schools constituted the study's participants. Initially, ethical permission was submitted to the Gazi University Ethics Commission. Ethical approval was obtained from the Gazi University Ethics Commission with decision number of E.17586 dated 23/07/2020. School administrators and children's caregivers were informed about the study. Participants were selected through teacher and family interviews. The families who voluntarily accepted to participate in the study provided study participation consent.

The parents provided the necessary information on their children's visual impairment diagnosis age. Children with visual impairments who were clinically diagnosed with severe visual impairments or low vision at birth or within the first year of life participated in the study. Individuals with low vision are defined as those with limited vision, difficulty accomplishing visual activities even with eyeglasses and contact lenses. Still, they can improve their vision with adaptive advanced techniques, low vision devices, and environmental changes (Corn & Lusk, 2010). Most often, those with no functional vision (no perception of light) are described as blind (with a severe visual impairment) (Dickerson et al., 1997). Based on their vision levels, the study participants were divided into two groups: children with severe visual impairments and children with low vision. An important additional criterion for all children was that the participants did not display any other disability or developmental delays in language and cognitive development. The Ankara Development Screening Inventory (AGSI) was used to assess the candidate participants' language-cognitive development levels during the interviews with the families (Savaşır et al., 1994). The study participants were selected through one-on-one matching based on the developmental equivalence of the language-cognitive subscale scores.

The participants of this study consisted of children with severe visual impairments ($n = 12$ girls, 7 boys), children with low vision ($n = 11$ girls, 9 boys), and sighted children ($n = 10$ girls, 10 boys). Participants in the study with low vision were the children who can effectively use visual perception with the use of assistive technologies (e.g., glasses) and environmental changes. Another group of participants involved children with severe visual impairments who struggle to perceive light and learn through tactile contact. The participant groups ranged in age from 48 to 72 months and included children with severe visual impairments (Age in months: $X = 60.36$, $sd = 1.84$, $X_{min}-X_{max} = 49-73$), low vision (Age in months: $X = 58.45$, $sd = 1.74$, $X_{min}-X_{max} = 48-71$), and sighted children (Age in months: $X = 60.35$, $sd = 1.58$, $X_{min}-X_{max} = 51-75$).

Data Collection

In the study, the participating children's language and cognitive developmental scores were examined using the ADSI (Savasir et al., 1994). The ADSI evaluates the language-cognitive, gross-motor, fine-motor, social-skills-daily life development of children between the ages of 0 and 6, using information gathering from the caregivers of the children. Caregivers respond to a total of 154 questions on the ADSI by answering the questions with Yes, No, or I don't know. The internal reliability of the ADSI was found to be relatively high when the Cronbach Alpha scores were calculated for the age groups of 0-1, 1-3.5, and 3.5-6. According to age groups, internal reliability scores of the ADSI test-retest implementations were reported as .99, .98, and .88 (Savasir et al., 1994).

ToM task sets were designed to examine the participants' first belief task scores and determine their ToM skills. The tasks in the study included unexpected content and unexpected location tasks. The unexpected content

tasks of the tests developed by Perner et al. (1987) and the unexpected location tasks of the Sally and Ann test developed by Wimmer and Perner (1983) were both set up in a way to include materials that they can examine tactually and are based on experiences for children with visual impairments. For instance, in the Unexpected Location task, two different tactile boxes were used, one covered with fabric and the other covered with felt.

In the second part of the study, the researchers used the emotional expression responses observation protocol to examine the participating children's responses to happy and sad expressions of an adult during play dyads. Seven different behavioral categories were used in the study's observation protocol, which was created by adapting the observation categories developed by Ahn (2003) and Demorat (1998). Ahn's (2003) behavioral observation categories of ignorance, physical comforting, positive response, and physical excitement response were adapted and used in the current study. The positive response category of the study involved facial expressions such as raised eyebrows, squinting eyes, and puffy cheeks, and these coding rules were adapted from Demorat's (1998) study. Finally, the researchers developed the categories of negative response, distraction, and directing attention passively without reacting.

Theory of Mind

In the present study, two sets of ToM tasks, unexpected location tasks and unexpected content tasks, were implemented to evaluate the participants' ToM skills. Within each task category, two different implementations, with a total of 4 implementations, were used to assess children's ToM skills.

Unexpected Location Tasks.

Boxes Test. In the Box Test Task, a story was told to the children by the first researcher using a boy and girl doll characters, a box covered in fabric and felt, and a toy ball. Following the story, the children were given 2 memory questions and 1 control question, totaling 3 questions. The researcher told the participating children, "This is a doll named Ayşe and this is a doll named Ali. This ball belongs to Ayşe. Ayşe was playing with a ball. One day, while playing with her ball, her mother asked her to come to the kitchen. Ayşe put the ball in a fabric-covered box (boxes with different tactile properties for children with visual impairments were used during the task) and went to her mother's side. Ali was bored while waiting for Ayşe. He decided to play with Ayşe's ball. Ali played with the ball and put it into another box, the felt-lined box." After completing the implementation, the researcher asks the child the following questions: 1. Where did Ayşe put her ball before going to the kitchen? 2. Which box is the ball in? Tell me/Show it to me. 3. When Ayşe returns from the kitchen, which box will she check first? Tell me/Show it to me.

Money Test. The researcher used a doll and a car, a box and a coin to tell a story to the participants as part of the Money Test. A total of 3 questions were asked to all children, 2 memory questions and 1 control question. The first researcher said to the children, "This is Ayşe. This is Ayşe's car. Ayşe was playing with a car. One day, while playing with her car at home, her friend asked her to come to the backyard. Ayşe put the car in the box and closed the lid. Ayşe went to the backyard. The researcher asked the child: "Shall we play a joke on Ayşe? Now take the car out of the box, put it in the bag. Close the bag. Take this money and put it in the box." Then the researcher asked the child the following questions: 1. Where did Ayşe put her car before she went into the backyard? Tell me/Show it to me. 2. Where is the car now? Tell me/Show it to me. 3. Where will Ayşe look for her car when she comes home? Tell me/Show it to me.

Unexpected Content Tasks

Lollipop Test. In the study, the children were given a lollipop candy and a toy ping pong ball inserted into a candy stick. For the task, a total of 3 questions, 2 memory and 1 control questions, were asked to the children. The researcher gave the ball, wrapped in a lollipop package, into the hands of the children with visual impairments and let them examine it tactually. The researcher asked to the children, "What do you think this is/what do you believe it is?" to get their responses. The researcher handed the package to the children and said, "Let's see what's inside." Then the researcher asked the children, "What's in it?" and answered. The researcher asked the children, "Now, if I put this back in its package and show it to your mother, what would your mother think is inside?" The following questions were asked in the Lollipop Test: 1. What do you think this is/ What do you believe it is? 2. What is inside? 3. Now, if I put this back in the package and show it to your mother, what would your mother think is inside?

Chewing Gum Test. ToM assessments included the Gum Test. The researchers gave each child a gum box full of beans. Children were asked 3 questions: 2 memory and 1 control questions. Children with visual

impairments were given a pack of gum with beans, and the researcher tactilely offered the box for inspection. The researcher asked the children "What do you think this is/what do you believe it is?" to get the children's responses. The researcher handed the box to the children and said, "Let's see/examine what's inside." Then the researcher asked the children, "What's in it?" and answered. The researcher asked the children, "Now if I show it to your mother/friends, what would your mother/friends think is inside?". The following questions were asked: 1. What do you think this is/ What do you believe it is? 2. What is actually inside? 3. what would your mother/friends think is inside?

Reactions to Emotional Responses. In the current study, the researchers created two different emotional scenarios: sad and happy, which were presented in a play dyad to observe the reactions to emotional responses of the participating children. Social contexts for emotional expressions were created using daily examples of children's experiences in their everyday lives. The researchers were cautious when designing emotional context dyads to avoid high cognitive information processing during emotional contexts.

Sad: In the sad emotional expression scenario, the researcher and the children pretended a picnic play of "two friends" while they traveled to the picnic place in their cars. After diversifying the play by cooking and then eating the meal at the picnic, the first researcher and the child drive back to their own houses. The researcher, who had just removed the toy car's wheel, stated that her car broke down while expressing a sad expression. The researcher expressed sadness by raising her eyebrows, squinting her eyes, blowing up her cheeks, dropping her lip lines, lowering her voice, and speaking slowly and lowly (e.g., "My car broke down", "I'm so sorry").

Happy: In the happy emotion expression scenario, the researcher acted to build a detailed tower and played with the cubes. First, the children put the cubes in a straight line, and then the researcher put the cubes together to form a tall, detailed tower while expressing a very happy emotion. The researcher laughed loudly, opened her cheeks in a big, rounded, bright style, lifted her lip lines, and clapped her hands in a clear display of happiness, expressed emotion verbally (e.g., I have built a very big tower, I am very happy), used gestures, and verbal expressions to express her happy feelings.

ToM task sets were designed to examine the participants' First Belief task scores and determine their ToM skills. The tasks in the study included Unexpected Content and Unexpected Location tasks. The Unexpected Content tasks of the tests developed by Perner, Leekam, and Wimmer (1987) and the Unexpected Location tasks of the Sally and Ann test developed by Wimmer and Perner (1983) were both set up in a way to include materials that they can examine tactilely and are based on experiences for children with visual impairments. For instance, in the Unexpected Location task, two different tactile boxes were used, one covered with fabric and the other covered with felt.

In the second part of the study, the researchers used the emotional expression responses observation protocol to examine the participating children's responses to happy and sad expressions of an adult during play dyads. Seven different behavioral categories were used in the study's observation protocol, which was created by adapting the observation categories developed by Ahn (2003) and Demorat (1998). Ahn's (2003) behavioral observation categories of Ignorance, Physical Comforting, Positive Response, and Physical Excitement Response were adapted and used in the current study. The Positive Response category of the study involved facial expressions such as raised eyebrows, squinting eyes, and puffy cheeks, and these coding rules were adapted from Demorat's (1998) study. Finally, the researchers developed the categories of Negative Response, Distraction, and Directing Attention Passively Without Reacting.

Procedure

First, candidate children's caregivers and school administrations were contacted for one-on-one interviews as part of the study. Face-to-face interviews were held with caregivers and the children who voluntarily agreed to participate in the study. The children who took part were then divided into study groups depending on the result of the AGSI implementation. Each child's school, where the present research was conducted, had a free play area. The researcher selected bright, carpeted rooms with clear play corners without visual cluttering. In this study, the researchers followed two stages in the experimental data collection process. Using the Unexpected Content and Unexpected Location Tasks, the ToM skills of the participating children were initially assessed. The children's responses to the first researcher's emotional expressions in happy and sad scenarios were video recorded during the second stage of the study. Each child was assessed for his/her ToM skills and his/her reactions to emotional responses, and behaviors were coded.

First-Order False Belief

In the present study, the children's first-order false belief skills were tested using unexpected location and unexpected content tasks. The boxes and money tasks were utilized for the unexpected location task, and the lollipop and chewing gum tasks for the unexpected content task. The ToM tasks were implemented randomly in the research to control the order effect. Before the beginning of each task during the study assessments, a brief break of two-three minutes was taken to talk to the children. Due to the visual limitations of the study participants with visual impairments, the children were allowed to investigate the toys by touching them before beginning the assessment. The children followed each task implementation with hand-over-hand support. Initial examinations of the task materials were aimed to prevent children from having difficulty understanding the task materials when following the tasks.

Reactions to Emotional Responses

In the second part of the study, the reactions of the participating children to a play partner's emotional responses were recorded. The researcher used two different emotional scenarios when playing with children. Scenarios were designed as social situations in which the researcher displayed happy and sad emotions. In two play dyads, each lasting between eight and 10 minutes, emotional scenarios were performed. The emotional-social scenarios were implemented with each child in a different order from the previous implementation. The first researcher displayed happy and sad emotional expressions with the child by using gestures and facial expressions and describing her emotions verbally. Between the sad and happy emotional scenarios during the implementations, there were three to five minutes break while the children were talking with. The camera recorded the children's reactions to emotional responses. The session for the dyad lasted approximately 20 to 25 minutes.

Data Coding

First-Order False Belief

The participating children's first belief scores were assessed using two separate task groups with four implementations for the study. To determine the scores of the participating children, a) accomplishments of the tasks and b) total correct answers were calculated. 2 memory questions and 1 control question were asked in each task. Therefore, a total of 12 questions were asked of the children. An observation form with the tasks and responses was prepared to record the children's responses. The children's responses to each task set were marked by watching to determine correct and incorrect answers. The total number of correct and incorrect responses was calculated based on the children's answers. For example participant A answered 12 questions with 10 correct answers and 2 wrong answers. The children's task accomplishments on the tasks were calculated. Thus, the correct responses to the two memory questions and the one control question in each task set were analyzed. Answering both memory and control questions (three questions) concerning the task correctly was defined as the task accomplishment criterion for the task success (For instance, participant A: test of task boxes: memory question: true, 2. memory question: true, 3. control question: false = unsuccessful). Finally, the total number of tasks the children completed and passed was calculated (For instance, participant A: 4 task sets/3 task successful-1 task unsuccessful).

Reactions to Emotional Responses

In this study, the responses of the participating children to the happy and sad emotional reactions displayed by the play partner were coded into 7 different behavior categories. The coding categories were:

- a) Ignorance: The child ignores the adult's emotion, displays no interest, and continues his/her play activity as if nothing happened.
- b) Physical comforting: The child gets closer physically to the play partner, hugging, and touching his/her arms or body.
- c) Positive response: The child expresses similar emotions in response to the expression of the play partner. The child's behaviors, such as raising eyebrows and squinting, puffing cheeks, dropping lip lines, thinning voice, and speaking slowly with a low-level voice, were coded in reaction to the expression of sadness. The child's behaviors, such as opening eyes wide, and round, displaying brightly colored eyes, smiling with either open or closed lips, raising the lip lines, and responding in a loud voice, were all coded to the expression of happiness.
- d) Distraction: The child tries to direct the play partner's attention to another activity or play. (For example, researcher: "My car broke down." while the child said to the play partner, "Let's cook for the doll." etc.).

- e) Directing attention without reaction: The child tries to listen without showing any reactions and directs his/her attention to what is happening around them.
- f) Negative response: The child expresses the opposite emotion in response to the expression of an adult.
- g) Physical excitement response: The child claps his/her hands, jumps, and moves his/her shoulders and body when the adult is happy and lower arms and bows his/her head to the floor when the adult is sad.

This category differs from the category of physical comforting in a way that the child responds without establishing tactile contact with the play partner. Children's responses to happy and sad expressions in the study were categorized by observing and coding their recorded actions and classifying them into the appropriate category. The coding process lasted 40 seconds using the whole interval recording technique.

Inter-observer Agreement

Inter-observer agreement data of the study were calculated by coding the children's ToM scores and reactions to emotional responses. From the participants, 59 video recordings were collected, including some of their reactions to ToM tasks and some of their responses to emotional expressions. In the current study, inter-observer agreement was calculated for 30% of the randomly selected from video recordings. Data coding was completed with 18 videos involving ToM tasks and 18 video recordings of children's reactions to emotional responses.

A second observer who completed his master's degree in the field of education of children with visual impairments coded the observation data. The second observer received behavioral coding training in the area of coding the reactions to emotional responses and ToM skills. In the present study, inter-observer agreements were calculated using the formula $[\text{Agreement} / (\text{Agreement} + \text{Disagreement}) \times 100]$ (Kazdin, 1982). Inter-observer agreements were found to be 94.44% for ToM scoring and 88.88% for reactions to emotional responses.

Implementation Fidelity

The study selected 30% of the first researcher's implementations of ToM tasks and recordings of children's reactions to emotional responses randomly. The second observer, who received his master's degree in the field of education of children with visual impairments, coded the implementation's fidelity. The formula $[\text{Observed Researcher Behavior} / \text{Planned Researcher Behavior} \times 100]$ was used to calculate the implementation fidelity (DiGennaro et al., 2007). The ToM tasks' implementation fidelity was found to be 97.22%, and implementation fidelity of play dyads was 95.37%.

Data Analysis

A Kolmogorov-Smirnov normality test was used to examine the data distribution of the ToM reactions to emotional responses. Results showed that the study data did not confirm the parametric tests' assumptions. The participants were three groups of children, children with low vision, children with severe visual impairments, and sighted children. A Kruskal-Wallis test was used to compare the scores of the groups. Using a Dunn-Bonferroni post hoc test, findings showed the groups contributed to the statistically significant differences based on the Kruskal Wallis test results. In addition, the current study examined the correlations between the participating children's ToM scores and reactions to emotional responses. A Spearman correlation test was used to investigate the correlations between the ToM scores and reactions to emotional responses in each study group.

Results

The results of the Kruskal Wallis analysis for ToM scores of children with low vision, children with severe visual impairments, and sighted children are shown in Table 1. In the analysis of children's ToM scores, the unexpected location task ranged between a maximum score of six and a minimum score of zero. In contrast, the unexpected content task ranged between a maximum score of six and a minimum score of zero. Finally, the scores of the ToM tasks ranged from four to zero.

Table 1

Kruskal-Wallis H Test Results on ToM Skills

Variables	Groups	<i>n</i>	\bar{X}	<i>sd</i>	Mean rank	χ^2	<i>p</i>	Significant difference
Unexpected location	Low vision	20	.50	.82	28.95	6.17	.046	3 > 2; <i>p</i> = .014
	Severe	19	.21	.41	24.66			
	Sighted	20	.85	.87	36.13			
Unexpected content	Low vision	20	1.60	.68	36.30	38.38	.000	1 > 2; <i>p</i> = .000 3 > 2; <i>p</i> = .000
	Severe	19	.21	.41	11.95			
	Sighted	20	1.85	.36	40.85			
ToM tasks	Low vision	20	2.10	1.25	34.00	27.16	.000	1 > 2; <i>p</i> = .000 3 > 2; <i>p</i> = .000
	Severe	19	.42	.83	14.16			
	Sighted	20	2.70	1.08	41.05			

Note: ToM = theory of mind.

As shown in Table 1, the scores of the first-order false belief tasks were significantly different between study groups in the unexpected location task ($\chi^2 = 6.17; p < .05$), unexpected content task ($\chi^2 = 38.38; p < .001$) and ToM tasks ($\chi^2 = 27.16; p < .001$) between children with low vision and severe visual impairments, and sighted children. A Dunn-Bonferroni post hoc test was used to determine the significant group differences. The post hoc (Dunn-Bonferroni) analysis showed that there was a significant difference in the unexpected location task between children with severe visual impairments and sighted children. Sighted children had higher scores in the unexpected location task than children with severe visual impairments (3 > 2, *p* = .014). There was a significant difference in the unexpected content task between children with low vision and children with severe visual impairments. Children with low vision had higher scores in the unexpected content task when compared to children with severe visual impairments (1 > 2, *p* = .000). Results also showed that there was a significant difference between sighted children and children with severe visual impairments. Sighted children had higher scores than children with severe visual impairments (3 > 2, *p* = .000).

Findings from the study showed that there was a significant difference in the ToM tasks between children with low vision and children with severe visual impairments. Children with low vision scored higher than children with severe visual impairments (1 > 2, *p* = .000). Additionally, results showed a significant difference between sighted children and children with severe visual impairments. Sighted children scored higher than children with severe visual impairments (3 > 2, *p* = .000).

Table 2

Kruskal-Wallis H Test Results on Reactions to Emotional Expressions

Variables	Groups	<i>n</i>	\bar{X}	<i>sd</i>	Mean rank	χ^2	<i>p</i>	Significant difference
I	Low vision	20	2.00	1.58	29.60	23.99	.000	1 > 3; <i>p</i> = .028 2 > 3; <i>p</i> = .000 2 > 1; <i>p</i> = .007
	Severe	19	4.65	2.66	44.20			
	Sighted	20	.70	.80	17.70			
C	Low vision	20	.20	.61	26.00	15.77	.000	3 > 2; <i>p</i> = .000 3 > 1; <i>p</i> = .001
	Severe	19	.10	.30	25.20			
	Sighted	20	.80	.76	40.30			
PR	Low vision	20	3.10	1.74	30.95	32.80	.000	1 > 2; <i>p</i> = .003 3 > 2; <i>p</i> = .000 3 > 1; <i>p</i> = .006
	Severe	19	1.05	1.35	14.70			
	Sighted	20	4.90	1.16	45.85			
D	Low vision	20	.10	.30	32.50	4.06	.131	
	Severe	19	.00	.00	29.50			
	Sighted	20	.00	.00	29.50			
DA	Low vision	20	1.20	.76	38.50	7.92	.019	1 > 2; <i>p</i> = .006
	Severe	19	.60	.94	24.40			
	Sighted	20	.70	.65	28.60			
NR	Low vision	20	1.40	1.60	33.20	3.17	.204	
	Severe	19	1.40	1.53	33.00			
	Sighted	20	.70	1.12	25.30			
PE	Low vision	20	.00	.00	27.50	4.08	.129	
	Severe	19	.20	.61	30.70			
	Sighted	20	.20	.41	33.30			

Note: C = physical comforting; D = distraction; DA = directing attention without reacting; I = ignorance; NR = negative response; PE = physical excitement response; PR = positive response.

The results of the Kruskal Wallis analysis in the reactions to emotional responses of children with low vision, children with severe visual impairments, and sighted children are shown in Table 2. The category scores of the groups were analyzed to assess the reactions to emotional responses.

Table 2 showed that reactions to emotional responses were significantly different between study groups in ignorance ($\chi^2 = 23.99; p < .001$), physical comforting ($\chi^2 = 15.77; p < .001$), positive response ($\chi^2 = 32.80; p < .001$), directing attention without reacting ($\chi^2 = 7.92; p < .05$) categories between children with visual impairments, children with low vision and sighted children. The post hoc (Dunn-Bonferroni) analysis showed that there was a significant difference in ignorance between children with low vision and sighted children. Children with low vision scored higher in the ignorance category than sighted children ($1 > 3; p = .028$). There was also a significant difference between children with severe visual impairments and sighted children. Children with severe visual impairments scored higher than sighted children ($2 > 3; p = .000$). In addition, findings showed a significant difference between children with severe visual impairments and children with low vision. Children with severe visual impairments scored higher than children with low vision ($2 > 1; p = .007$). There was a significant difference in the physical comforting between sighted children and children with severe visual impairments. Sighted children scored higher than children with severe visual impairments ($3 > 2; p = .000$). Results from the study showed that there was a significant difference between sighted children and children with low vision. Sighted children scored higher than children with low vision ($3 > 1; p = .001$). In the positive response category, findings showed significant differences between children with low vision and children with severe visual impairments. Children with low vision scored higher than children with severe visual impairments ($1 > 2; p = .003$). Within the same category, there was a significant difference between sighted children and children with severe visual impairments indicating that sighted children scored higher than children with severe visual impairments ($3 > 2; p = .000$). Findings also showed that there was a significant difference between sighted children and children with low vision. Sighted children scored higher than children with low vision ($3 > 1; p = .006$). Finally, results demonstrated a significant difference in the directing attention without reacting category between children with low vision and children with severe visual impairments. Children with low vision scored higher than children with severe visual impairments ($1 > 2; p = .006$).

Table 3

Correlation Analysis Between Theory of Mind and Reactions to Emotional Responses Children with Visual Impairments, Children with Low Vision and Sighted Children

Groups	I		C		PR		D		DA		NR		PE	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Low vision	-.372	.106	-.362	.117	.348	.132	-.362	.117	-.108	.651	.242	.304	-	-
Severe ToM	-.526	.021	.664	.002	.552	.014	-	-	.083	.736	.176	.470	-.177	.468
Sighted	-.027	.909	.541	.014	.128	.590	-	-	-.000	1.000	-.328	.158	-.337	.146

Note: C = physical comforting; D = distraction; DA = directing attention without reacting; I = ignorance; NR = negative response; PE = physical excitement response; PR = positive response; ToM = theory of mind.

Table 3 showed significant relationships between ToM task scores and ignorance scores of children with severe visual impairments ($p = .021$). Correlation coefficients are indicated in research as $r = .10-.29$ small, $r = .30-.49$ medium, and $r = .50-1.0$ high (Pallant, 2016). The effect size of these relationships was negative directionally and high respectively. Findings also showed significant associations between ToM task scores and physical comforting scores of children with severe visual impairments ($p = .002$). The effect size of these relationships was positive directionally and high respectively. Study findings showed significant associations between ToM task scores and positive response scores of children with severe visual impairments ($p = .014$). The effect size of these relationships was positive directionally and high respectively. Also, the findings demonstrated significant associations between ToM task scores and physical comforting scores of sighted children ($p = .014$). The effect size of these relationships was positive directionally and high, respectively.

Discussion

In the study, children with severe visual impairments, children with low vision, and sighted children were examined by comparing their ToM scores and their responses scores to reactions to emotional responses. The first purpose of the study compared ToM-first-order false belief task among the participant groups. The study's findings demonstrated a significant difference in the overall scores for unexpected content, unexpected location, and tom between children with severe visual impairments, children with low vision, and sighted children. The study showed

that children with severe visual impairment scored much lower on the unexpected content tasks than children with low vision and sighted children and significantly lower on the unexpected location tasks than sighted children.

It observed that children with severe visual impairments in ToM-first order false belief tasks scores had significantly lower than children with low vision and sighted children. In addition, children with low vision were more successful in ToM tasks than children with severe visual impairments. However, sighted children got higher scores than children with visual impairment. These study's findings demonstrate that children's levels of vision are related to ToM processes and that their ToM scores rise with their level of vision. In fact, it has been established that children with visual impairment show delays in recognizing their own and others' perspectives and roles (Hobson, 1990), as well as delays in comparison to sighted peers when determining the mental and emotional situation of others (Brambling & Asbrock, 2010). This research supports a previous study reporting that children with visual impairment display delays in ToM skills compared to their sighted peers (Brambling & Asbrock, 2010; Green et al., 2004; Minter et al., 1998; Peterson et al., 2000).

The second purpose of the study was to compare the responses of the participating children to an adult's emotional expressions. The study's findings showed significant differences in the categories of ignorance, physical comforting, positive response, and directing attention without reacting between children with low vision, children with severe visual impairments, and sighted children. According to the study, children with severe visual impairments scored higher than children with low vision and sighted children in the ignorance category. However, it was shown that children with low vision scored much better than children with severe visual impairments in the categories of positive response and directing attention without reacting and in the category of ignorance compared to their sighted peers. Finally, it was demonstrated that the sighted children received significantly higher scores than children with low vision and severe visual impairments in a positive response and physical comfort.

Compared to children with low vision and sighted children, children with severe visual impairments displayed ignorance more frequently. In fact, it is stated that children with visual impairments may have difficulty understanding the facial emotions of others due to their limited visual inputs (Wolffe, 2000). Accordingly, it has been shown that young infants with visual impairment display social exchange difficulties in many sub-dimensions, such as initiating and responding to mother-child interactions (İrtiş & Özdemir, 2019). It is also remarkable that children with low vision scored higher than children with severe visual impairments in the positive response and directing attention without reacting categories. This finding indicates that emotional expressive reactions may be affected by vision. According to anecdotes, children with severe visual impairments frequently ignore the researcher's emotional displays.

In contrast, children with low vision pay attention to their surroundings, try to understand, or give compatible responses. This study's conclusion agrees with previous studies demonstrating that children with visual impairments have difficulty expressing their emotions (Çotuk & Özdemir, 2021; Roch-Levecq, 2006). On the other hand, it has been noticed that when sighted children observe adults displaying reactions to emotional responses, they approach the adult's side, attempt to hug the adult to express their feelings, etc., and display reactions that are consistent with the practitioner's feelings.

The third purpose of the study was to investigate the relationships between children's ToM skills and their reactions to emotional responses. The finding showed a significant and negative relationship between ToM tasks and the ignorance category of the children with severe visual impairment, as well as a significant and positive relationship between ToM tasks and physical comforting and positive response. However, it was shown that there was a significant and positive relationship between sighted children's ToM scores and physical comforting. Finally, it was discovered that there was no relationship between the ToM score and reactions to emotional responses performed by low vision. This finding suggests that low vision displayed more adaptive behaviors than children with severe visual impairments, but it is also seen as a sign that low vision children are less able to develop social reactions that are appropriate for the social situation than sighted children.

The findings of this research demonstrated that children's vision levels were associated with ToM and reactions to emotional responses. The result indicated that children with severe visual impairments have difficulties with first-order false belief and respond less to the researcher's expressed emotions. In the Ignorance category, children showed behaviors including not responding to the adult's emotion, not directing any attention, and carrying on with their play as if nothing had happened. During the implementation, the researcher's facial expressions, gestures, and tones of voice represented her emotions, both in happy and sad emotions. The literature explains that facial expressions have social cue value and that emotional expressions are perceived based on the information provided by these cues (Hess et al., 2009). In fact, studies have found that at the ages of three to four, sighted children benefit from facial clues, including facial

expression and gaze direction, to understand the mental states of others (Baron-Cohen & Cross, 1992). On the other side, it is claimed that because of the advancement of ToM, which has an overlapping impact, they have a better understanding of how others may have beliefs, desires, feelings, or intentions that are dissimilar from their own (Astington & Baird, 2005; Greenaway & Dale, 2017). However, it is reported that children with visual impairment have difficulties reading facial expressions (Wolffe, 2000). These children have trouble identifying their own perspectives from other people and their roles (Hobson, 1990). As a result, it is believed that the difficulties children with severe visual impairment experience in understanding the reactions to emotional responses displayed by others may also contribute to delays in ToM. In fact, it has been discovered that children with severe visual impairments have difficulties with ToM because they cannot engage in symbolic play, which requires the player to play the role of the others (Karakışoğlu & Özdemir, 2021). Finally, anecdotal evidence from this research indicates that children with severe visual impairment do not automatically imitate others' emotions while they watch them (Arnold & Winkielman, 2020).

Children with low vision performed much better on the ToM task than children with severe visual impairments and responded differently to the researcher's emotional expressions. In this regard, it has been observed that children with low vision, as opposed to children with severe visual impairments, can respond more adaptively to reactions to emotional responses and can respond tactilely with contact (hugging, getting closer) and excitement reactions (such as clapping their hands), or by paying attention while trying to understand their surroundings. This study's conclusion demonstrates the developmental importance of visual input in understanding children's reactions to emotional responses and recognizing others' different mental states.

Finally, it was concluded that sighted children were more proficient in ToM processes than children with visual impairments (severe visual impairment and low vision). From an early age, sighted children attempt to help others, especially when they are in need, and as they become older and develop their ToM, they become better able to distinguish between the different mental states of others (emotions, thoughts, desires, etc.). For instance, it has been demonstrated that a 26-month-old infant tries to comfort a distressed child by observing and approaching them when they are upset (Wittmer & Petersen, 2016). Another study showed that 2-year-old children recognize their mothers' problems (such as sadness, discomfort, and frailty) and demonstrate social interaction skills by offering support and comfort to their mothers (Zahn-Waxler et al., 1992).

This study has some limitations, just like any other study. The participants in the study consisted of children with low vision and children with severe visual impairments who have any other disabilities. Although visual impairment is a rare disability, it is common to detect additional impairments, particularly in neurologic visual impairments. The number of children with visual impairments who participated was limited due to the study's focus on examining the limitations of visual skills among groups without developmental differences. In further studies, children with developmental disabilities can be included. Further research may be conducted to investigate the developmental impacts of other possible social factors on larger participant groups, given the close relationship between ToM development and social experiences.

Additionally, this research examined the relationships between children's ToM skills and their emotional expressive responses in the context of two primary emotional states. Future studies can investigate the relationship between the uses of different emotions and ToM. Throughout, emotional responses can be observed by directly examining how visually impaired children interact with their parents in daily life. Finally, it is suggested to use perspective-taking tasks on emotions in future research. Beyond all of these research limitations, the results of this study clearly demonstrated that children with severe visual impairment in the groups whose ages of language and cognitive development were matched experience limitations in the development of their ToM and their ability to produce adaptive emotional responses. Considering this study results, supporting children with severe visual impairment in adapting to social situations as early as possible is crucial.

Authors' Contributions

The subject of the article, the research design sections, was carried out by Prof. Selda Özdemir, and the collection of data, analysis of the data and the reporting of the study were carried out by Assist. Prof. Hale Çotuk.

References

- Ahn, H. J. (2003). *Teachers' role in the socialization of emotion in three child care centers* (Publication No. 3096920) [Doctoral dissertation, Pennsylvania State University]. ProQuest Dissertations and Theses database.
- Anghel, D. (2012). The development of Theory of Mind in children with congenital visual impairments. *Scientific Journal of Humanistic Studies*, 4(7), 229-235. <https://web.b.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope>
- Arnold, A. J., & Winkelman, P. (2020). The mimicry among us: Intra-and inter-personal mechanisms of spontaneous mimicry. *Journal of Nonverbal Behavior*, 44(1), 195-212. <https://doi.org/10.1007/s10919-019-00324-z>
- Aronson, E., Wilson, T. D., & Akert, R. M. (2012). *Social psychology* (8th ed.). Pearson.
- Astington, J. W., & Baird, J. A. (2005). Introduction: Why language matters. In J. W. Astington, & J. A. Baird (Eds.), *Why language matters for Theory of Mind* (pp. 3-25). Oxford University Press.
- Baron-Cohen, S., & Cross, P. (1992). Reading the eyes: Evidence for the role of perception in the development of a Theory of Mind. *Mind & Language*, 7(1-2), 172-186. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1468-0017.1992.tb00203.x>
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "Theory of Mind"? *Cognition*, 21(1), 37-46.
- Bartoli, G., Bulgarelli, D., & Molina, P. (2019). Theory of Mind development in children with visual impairment: The contribution of the adapted comprehensive test ToM storybooks. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(9), 3494-3503. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10803-019-04064-3>
- Bjorklund, D. F., Cormier, C. A., & Rosenberg, J. S. (2005). The evolution of Theory of Mind: Big brains, social complexity, and inhibition. In W. Schneider, R. Schumann-Hengsteler, & B. Sodian (Eds.), *Young children's cognitive development: Interrelationships among executive functioning, working memory, verbal ability and Theory of Mind* (pp. 147-174). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Brambring, M., & Asbrock, D. (2010). Validity of false belief tasks in blind children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(12), 1471-1484. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10803-010-1002-2>
- Cole, P. M., Jenkins, P. A., & Shott, C. T. (1989). Spontaneous expressive control in blind and sighted children. *Child Development*, 60(3), 683-688. https://www.jstor.org/stable/1130733?casa_token=u1gm4RHAcNEAAAAA%3AQkBzV3aDnE5A0FX
- Corn, A. L., & Lusk, K. E. (2010). Perspectives on low vision. In A. L. Corn & J. N. Erin (Eds.), *Foundations of low vision: Clinical and functional perspectives* (pp. 3-34). AFB.
- Çotuk, H., & Özdemir, S. (2021). Görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklar ile gören çocukların duygu ifadelerine verdikleri tepkilerinin karşılaştırılması [A comparison of the reactions to emotional expressions of children with visual impairments and sighted children]. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 22(3), 543-567. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.669915>
- Çotuk, H., & Özdemir, S. (2022). Görme yetersizliğinden etkilenmiş ve gören çocukların sosyal etkileşim becerilerinin karşılaştırılması [A comparison of the social interaction skills of children with visual impairments and sighted children]. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Erken Görünüm*, 1-21. <https://doi.org/10.9779/pauefd.816803>
- Demir, F. E., & Özdemir, S. (2016). A comparison of social skills of students with visual impairments and typically developing students. *IJAEDU-International E-Journal of Advances in Education*, 2(4), 85-94. <https://doi.org/10.18768/ijaedu.14714>

- DeMorat, M. G. (1998). *Emotion socialization in the classroom context: A functionalist analysis* (Publication No. 9921584) [Doctoral dissertation, University of California-Santa Barbara]. ProQuest Dissertations and Theses database.
- Dickerson, L. R., Smith, P. B., & Moore, J. E. (1997). An overview of blindness and visual impairment. In J. E. Moore, W. H. Graves, & J. B. Patterson (Eds.), *Foundations of rehabilitation counseling with persons who are blind or visually impaired* (pp. 3-23). AFB.
- DiGennaro, F. D., Martens, B. K., & Kleinmann, A. E. (2007). A comparison of performance feedback procedures on teachers' treatment implementation integrity and students' inappropriate behavior in special education classrooms. *Journal of Applied Behavior Analysis, 40*(3), 447-461. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1901/jaba.2007.40-447?casa_token=k0-
- Eggum, N. D., Eisenberg, N., Kao, K., Spinrad, T. L., Bolnick, R., Hofer, C., Kupfer, A. S., & Fabricius, W. V. (2011). Emotion understanding, Theory of Mind, and prosocial orientation: Relations over time in early childhood. *The Journal of Positive Psychology, 6*(1), 4-16. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17439760.2010.536776?casa_token=GjyAQPCKGjMAA
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2009). *How to design and evaluate research in education*. McGraw-Hill.
- Galati, D., Sini, B., Schmidt, S., & Tinti, C. (2003). Spontaneous facial expressions in congenitally blind and sighted children aged 8-11. *Journal of Visual Impairment & Blindness, 97*(7), 418-428. https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0145482X0309700704?casa_token=k3Z3GyyXXsMAA
- Glumbic, N., Jablan, B., & Hanak, N. (2011). Theory of Mind of the persons with visual impairments: Theoretical explanations and assessment procedures. *Specijalna Edukacija i Rehabilitacija (Beograd), 10*(3), 495-508. <https://rfasper.fasper.bg.ac.rs/handle/123456789/544>
- Green, S., Pring, L., & Swettenham, J. (2004). An investigation of first-order false belief understanding of children with congenital profound visual impairment. *British Journal of Developmental Psychology, 22*(1), 1-17. https://doi.org/10.1348/026151004772901087?casa_token=of5LG
- Greenaway, R., & Dale, N. J. (2017). Congenital visual impairment. In L. Cummings (Ed.), *Research in clinical pragmatics, series: Perspectives in pragmatics, philosophy & psychology* (pp. 1-45). Springer International.
- Harris, P. L., Johnson, C. N., Hutton, D., Andrews, G., & Cooke, T. (1989). Young children's Theory of Mind and emotion. *Cognition & Emotion, 3*(4), 379-400. <https://doi.org/10.1080/02699938908412713>
- Hess, U., Adams Jr., R. B., & Kleck, R. E. (2009). The face is not an empty canvas: How facial expressions interact with facial appearance. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 364*(1535), 3497-3504. <https://doi.org/10.1098/rstb.2009.0165>
- Hobson, R. P. (1990). On acquiring knowledge about people and the capacity to pretend: Response to Leslie (1987). *Psychological Review, 97*(1), 114-121. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.97.1.114>
- Hughes, C., & Leekam, S. (2004). What are the links between Theory of Mind and social relations? Review, reflections and new directions for studies of typical and atypical development. *Social Development, 13*(4), 590-619. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2004.00285.x>
- Hyson, M. (2004). *The emotional development of young children: Building an emotion-centered curriculum*. Teachers College Press.
- İrtiş, A., & Özdemir, S. (2019). Görme yetersizliği olan ve olmayan çocuklarda anne-çocuk etkileşiminin karşılaştırılması [A comparison of mother-child interactions in children with visual impairments and typically developing children]. *Eğitim ve Bilim, 44*(200), 409-428. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2019.7997>
- Işıtan, H. D., & Özdemir, S. (2019). Görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklar ve gören çocukların zihin kuramı becerileri ile çalışma belleğinin karşılaştırılması [A comparison of the theory of mind and working memory performances of children with visual impairments and sighted children]. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 35*(4), 827-842. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2019055869>

- Johnson, B., & Christensen, L. (2016). *Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches*. Sage.
- Karakaşoğlu, S., & Özdemir, S. (2020). Görme yetersizliği olan ve gören çocukların bakış açısı alma ve birinci derece yanlış kanı atfı becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi [An examination of the relationship between perspective taking and first order false belief in children with visual impairments and sighted children]. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 1356-1373. <https://doi.org/10.17679/inuefd.793485>
- Karakaşoğlu, S., & Özdemir, S. (2021). Görme yetersizliği olan ve gören çocukların gelişimsel oyun seviyeleri ile zihin kuramının karşılaştırmalı incelenmesi [A comparative examination of theory of mind and developmental play assessment in children with visual impairments and sighted children]. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 22(3), 611-638. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.719171>
- Kazdin, A. E. (1982). *Single-case research designs: Methods for clinical and applied settings*. Oxford University Press.
- Korkmaz, B. (2011). Theory of Mind and neurodevelopmental disorders of childhood. *Pediatric Research*, 69(5), 101-108. <https://www.nature.com/articles/pr92011100>
- Lang, M., Hintermair, M., & Sarimski, K. (2017). Social-emotional competences in very young visually impaired children. *British Journal of Visual Impairment*, 35(1), 29-43. <https://doi.org/10.1177/0264619616677171>
- Minter, M., Hobson, R. P., & Bishop, M. (1998). Congenital visual impairment and 'Theory of Mind'. *British Journal of Developmental Psychology*, 16(2), 183-196. <https://bpspsychub.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.2044->
- Özkubat, U., & Özdemir, S. (2012). Görme yetersizliğinden etkilenmiş ve normal gelişim gösteren çocukların sosyal becerilerinin karşılaştırılması [A comparison of social skills in turkish children with visual impairments and typically developing children]. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 13(1), 1-14. https://doi.org/10.1501/Ozlegt_0000000163
- Pallant, J. (2016). *SPSS kullanma kılavuzu [SPSS survival manual]* (S. Balcı & B. Ahi, Trans.). Anı Yayıncılık. (Original book published 2001)
- Perner, J., Leekam, S. R., & Wimmer, H. (1987). Three-year-olds' difficulty with false belief: The case for a conceptual deficit. *British Journal of Developmental Psychology*, 5(2), 125-137.
- Peterson, C. C., Peterson, J. L., & Webb, J. (2000). Factors influencing the development of a Theory of Mind in blind children. *British Journal of Developmental Psychology*, 18(3), 431-447. <https://doi.org/10.1348/026151000165788>
- Pijnacker, J., Vervloed, M. P. J., & Steenbergen, B. (2012). Pragmatic abilities in children with congenital visual impairment: An exploration of non-literal language and advanced Theory of Mind understanding. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(11), 2440-2449. <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1500-5>
- Repacholi, B. M., & Gopnik, A. (1997). Early reasoning about desires: Evidence from 14-and 18-month-olds. *Developmental Psychology*, 33(1), 12-21. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.33.1.12>
- Roch-Levecq, A. C. (2006). Production of basic emotions by children with congenital blindness: Evidence for the embodiment of Theory of Mind. *British Journal of Developmental Psychology*, 24(3), 507-528. <https://doi.org/10.1348/026151005X50663>
- Sak-Wernicka, J. (2016). Exploring Theory of Mind use in blind adults during natural communication. *Journal of Psycholinguistic Research*, 45(4), 857-869. <https://doi.org/10.1007/s10936-015-9379-x>
- Savaşır, I., Sezgin, N., & Erol, N. (1994). *Ankara Gelişim Tarama Envanteri el kitabı [Ankara Development Screening Inventory]*. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi.
- Thornton, S. (2002). *Growing minds: An introduction to cognitive development*. Palgrave Macmillan.
- Trevarthen, C. (2012). The generation of human meaning: How shared experience grows in infancy. In A. Seemann (Ed.), *Joint attention: New developments in psychology, philosophy of mind, and social neuroscience* (pp. 73-113). MIT Press.

- Walle, E. A., & Campos, J. J. (2012). Interpersonal responding to discrete emotions: A functionalist approach to the development of affect specificity. *Emotion Review*, 4(4), 413-422. <https://doi.org/10.1177/1754073912445812>
- Wellman, H. M. (2014). *Making minds: How Theory of Mind develops*. Oxford University Press.
- Wellman, H. M., & Liu, D. (2004). Scaling of Theory-of-Mind tasks. *Child Development*, 75(2), 523-541. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2004.00691.x>
- Wellman, H. M., & Woolley, J. D. (1990). From simple desires to ordinary beliefs: The early development of everyday psychology. *Cognition*, 35(3), 245-275. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(90\)90024-E](https://doi.org/10.1016/0010-0277(90)90024-E)
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13(1), 103-128. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(83\)90004-5](https://doi.org/10.1016/0010-0277(83)90004-5)
- Wittmer, D. S., & Petersen, S. H. (2016). *Infant and toddler development and responsive program planning: A relationship-based approach* (4th ed.). Pearson.
- Wolffe, K. E. (2000). Adults with low vision: Personal, social and independent living needs. In A. L. Corn & A. J. Koenig (Eds.), *Foundations of low vision: Clinical and functional perspectives* (pp. 322-339). AFB.
- Zahn-Waxler, C., Radke-Yarrow, M., Wagner, E., & Chapman, M. (1992). Development of concern for others. *Developmental Psychology*, 28(1), 126-136. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.28.1.126>