



Görme Yetersizliği Olan Çocuklar İçin Yönelim ve Bağımsız Hareket Becerileri

Turkish Journal of Special Education
Research and Practice
2023, Volume 5, Number 2, p 12-31
<https://dergipark.org.tr/trsped>
DOI: 10.37233/TRSPED.2023.0140

Orientation and Mobility Skills for Children with Visual Impairment

Article History:
Received 13 June 2022
Revised 10 June 2023
Accepted 14 July 2023
Available online 5 December 2023

Ayşe Killi ¹, Şerife Yücesoy-Özkan ²

Öz

Görme yetersizliği olan çocukların yaşadığı önemli sorunlardan biri, hareket özgürlüğünün kısıtlanmasıdır. Görme yetersizliği olan çocukların sorumluluklarını yerine getiren, kendi kendine yeten, bağımsız bireyler olmaları; bireysel ve sosyal gereksinimlerini karşılayabilmeleri için yönelim ve bağımsız hareket becerilerine sahip olmaları gerekir. Yönelim, çocuğun duyuları aracılığıyla çevresine göre bulunduğu konumu ve çevresindeki diğer nesnelerin birbirlerine göre olan konumlarını ilişkilendirmesiyle; bağımsız hareket, bir yerden bir yere güvenli bir şekilde ilerleme olarak tanımlanabilir. Görme yetersizliği olan çocukların, hareket özgürlüğünü sağlamaları için bu iki beceriye de sahip olmaları beklenir. Derleme biçiminde hazırlanan bu makalenin amacı; yönelim ve bağımsız hareket becerileriyle ilgili kısa bilgilendirmeler yapmak, neden önemli olduklarını ortaya koymak ve bu becerileri oluşturan bileşenleri açıklamaktır. Ayrıca yönelim ve bağımsız hareket becerilerinin uygulanmasını sağlayan teknikler beceri analizleri şeklinde verilerek, becerilerin nasıl sergileneceği konusunda makalenin okuyucuya yol göstermesi amaçlanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Görme yetersizliği, yönelim, bağımsız hareket, yönelim ve bağımsız hareket becerileri.

Abstract

One of the foremost challenges faced by children with visual impairments is the limitation of movement. To be self-sufficient, independent individuals and fulfill their responsibilities, these children require orientation and mobility skills. These skills are crucial for addressing their individual and social needs. Orientation involves the child's ability to comprehend their position in relation to their environment and the positions of other objects around them, utilizing their senses. Mobility skills, on the other hand, pertain to the safe movement from one place to another. It is imperative for children with visual impairments to possess both orientation and mobility skills to maintain their freedom of movement. This study, as a review, aims to provide a brief overview of orientation and mobility skills, elucidate their significance, and delineate their components. Additionally, the paper endeavors to guide the reader on how to effectively demonstrate these skills by presenting techniques through task analysis, facilitating the implementation of orientation and mobility skills.

Keywords: Visual impairment, orientation, mobility skill, orientation and mobility skills.

Önerilen Atıf Şekli (Suggested Citation): Killi, A., & Yücesoy-Özkan, Ş. (2023). Görme yetersizliği olan çocuklar için yönelim ve bağımsız hareket becerileri. *Turkish Journal of Special Education Research and Practice*, 5(2), 12-31. <https://doi.org/10.37233/TRSPED.2023.0140>

¹ Uşak Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Uşak, Türkiye, e-mail: ayse.killi@usak.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5033-133X>

² Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Eskişehir, Türkiye, e-mail: serife.yozkan@ogu.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0529-0639>

Giriş

Görme, bireylerin dış dünyayla etkileşime geçtikleri ilk duyudur. Beynin, deneyimin ve dış dünyadan uyarı alan duyu organının (gözün) yeterli işlevi olarak tanımlanan görme (Kirk vd., 2009), motor becerilerin kurgulanıp gerçekleştirilmesinde önemli bir rol oynar (Atasavun Uysal ve Düger, 2011). Görme yoluyla elde edilen görsel bilgi, bireyin hareket etmesi için bir uyarı, aynı zamanda hareketini düzeltmesi ve geliştirmesi için bir geri bildirim işlevi görür (Bakke vd., 2019). Örneğin bebekler, ilgi çekici bir nesne ya da insan gördüklerinde gülümseme ve hareket etme eğilimindedirler (Barraga ve Erin, 1992; Kloze ve Stępowaska, 2019). Gören bebeklerde gözlenen bu durum, bebeklerin motor gelişimi için yaşamsaldır.

Görme yetersizliğini tanımlamadan önce, görme bozukluğunun ne anlama geldiğini bilmek önemlidir. Görme bozukluğu, bir kişinin görüşünün “normal” olarak kabul edilen düzeye erişecek şekilde düzeltilemeyeceği anlamına gelmektedir (World Health Organization, [WHO], 2019). Görme yetersizliği ise, yaygın olarak, okul ortamında öğrenmeyi etkileyen görme kaybı için kullanılan genel bir terimdir. Görme yetersizliği, maksimum düzeltmeden sonra bile öğrenme için görme duyusunu kullanamama ya da sınırlı düzeyde ve ek düzenlemelerle kullanmayı ifade etmektedir (Kirk vd., 2009). Türkiye’de özel eğitim hizmetlerinin işleyişinin dayandığı Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği’nde (ÖEHY) de görme yetersizliği olan bireyler, “Görme gücünün kısmen ya da tamamen kaybından dolayı özel eğitim ve destek eğitim hizmetine ihtiyacı olan birey” olarak tanımlanmaktadır (ÖEHY, 2018). Görme kaybının düzeyi ve bireye etkisi değişebilmektedir. Görme yetersizliği kavramı hiç görmeme (total görmeyen) ve az görme durumlarını kapsayan bir terimdir (Kreuzer, 2007). Görme yetersizliği olan bireyler birbirlerinden çok farklı çeşitlerde görme özellikleri gösterebilirler (Lueck ve Heinze, 2005). Başka bir ifadeyle, görme yetersizliği; hiç görmeyen ya da sadece ışık algısı olan bireyleri kapsadığı gibi görme keskinliğinde ya da görme alanlarında çeşitli kayıplar yaşayan, az gören bireyleri de kapsamaktadır.

Hiç görmeyen ya da az gören çocuklar; görme olmaksızın yalnızca işitsel ses kaynağından yararlanmakta zorlandıkları, denge sorunları yaşadıkları, hareket etmek için gerekli olan kaslarında güçsüzlük olduğu ve aşırı koruyucu ebeveyn tutumuyla karşı karşıya kaldıkları için yeterince hareket fırsatı bulamayabilirler. Bu durum ise görme yetersizliği olan çocukların motor ve hareket gelişiminde gecikmelere neden olabilir (Pınar, 2009; Yücesoy-Özkan, 2016). Motor gelişim, fiziksel büyümeye ve merkezi sinir sisteminin gelişimine paralel olarak organizmanın istemli şekilde hareketlilik kazanmasıdır (Sevimay-Özer ve Aktop, 2014; Yücesoy-Özkan, 2016). Bebeklerin kendiliğinden sergiledikleri sallanma ve tekme atma gibi ilkel hareketlerden başlayıp; uzanma, hareket etme ve karmaşık spor becerileri sergilemeye kadar uzanan, vücut hareketlerini kontrol etme becerilerindeki değişiklikler anlamına gelir (Adolph ve Hoch, 2019; Borioni vd., 2022). Görsel uyaranların algılanması, bireylerin hareket organizasyonunu etkiler (Bakke vd., 2019). Görme yetersizliği olan çocuklar görsel uyaranlardan yoksun oldukları için hareketlerini organize etmekte zorlanır, hareket etme konusunda teşvik ve desteğe gereksinim duyarlar (Martinez, 1998). Görsel uyaranların yokluğu çocuğu; vücudunun işgal ettiği ve kendisine yakın alanla ve alanın içinde bulunan nesnelere sınırladığından, görme yetersizliği olan çocukların motor gelişimi, gören çocuklara göre farklılık gösterir (Bakke vd., 2019).

Yukarıda da sıralandığı üzere, işitsel uyaran kullanımının zorluğu, denge kurmada yaşanan sorun, kasların güçsüzlüğü ve aşırı korumacı ebeveyn tutumu, görme yetersizliği olan çocukların çevresini tanıması ve zaman içerisinde bağımsız hareket etmesinin önünde engel oluşturabilir (Arslantekin, 2015). Özellikle erken çocukluk ve okul öncesi

dönemlerde ebeveynlerin çocuğu, çevreden uyarana alabilmesi için cesaretlendirmesi gerekir. Ebeveynlerin, çocuğun çevresiyle etkileşime girmesini destekleyici etkinlikler planlaması, çocuk için tehlike yaratacak nesnelere ortadan kaldırıp güvenli alan oluşturması, dokunsal olarak zengin bir çevre düzenlemesi yapması ve çocukta görme kalıntısı varsa görmesini de kullanarak hareket etmesini sağlayıcı etkinlikler düzenlemesi oldukça önemlidir (Altunay vd., 2021). Bu gibi düzenlemeler, çevreyle etkileşimi en üst düzeye çıkararak, görme yetersizliği olan çocukların yönelim ve bağımsız hareket becerilerinin gelişimine katkı sağlar.

Yönelim ve bağımsız hareket; görme yetersizliği olan bireylerin, duyuşal işaretlerden ve ipuçlarından yararlanarak bir yerden başka bir yere amaçlı, güvenli ve bağımsız bir şekilde ulaşmasıdır (Hill ve Ponder, 1976; Kirk vd., 2009; Rahayu ve Sunardi, 2018; Tuncer ve Altunay, 1999). "Yönelim" ve "bağımsız hareket" terimleri, uzamsal karar vermenin iki bileşeni olan sırasıyla, yön bulma ve hareket etme kavramlarını tanımlamak için kullanılır (Paratore ve Leporini, 2023). Yönelim, çocuğun bulunduğu konumundan belli bir varış noktasına kadar olan çevreyi tanıma, çevredeki ipuçlarından işaretler oluşturma, çevredeki işaretlere göre yer-yön saptama ve rota oluşturma yeteneği iken; bağımsız hareket, çocuğun belli bir ortamdan geçerken ortamdaki fiziksel özelliklere gerçek zamanlı tepkiler (ör. bir engelden kaçmak, bir basamak çıkmak, karşıdan karşıya geçmek, vb.) verdiği ve oluşturduğu rotaya göre hedefe güvenli bir şekilde ulaşmak için sergilediği faaliyetleri ifade eder (Paratore ve Leporini, 2023; Zijlstra vd., 2009). Bağımsız hareket, yalnızca belli bir anda yakın çevrenin algılanmasına bağılyken; yönelim, tüm alan ve bu alanla ilgili yer işaretleri hakkında bilgi gerektirir ve dolayısıyla çevrenin kalıcı, zihinsel bir temsilini içerir (Epstein vd., 2017). Özetle, görme yetersizliği olan çocukların kendilerine, gitmek istedikleri hedef bir nokta seçip bu noktaya ulaşmaları için, bu iki beceriye de sahip olmaları gerekir (Kirk vd., 2009).

Yönelim ve bağımsız hareket becerileri yeterince desteklenmeyen çocuklar, yetişkinlik döneminde bu becerileri gerçekleştirmede sınırlılık yaşarlar (Amini vd., 2010). Görme yetersizliği olan yetişkinlerin, yönelim ve bağımsız hareket becerilerinde yaşadıkları bu sınırlılıklarsa; onların yaşamlarını devam ettirmek için gereksinim duydukları bireysel bağımsızlığı, sosyal ortamlara katılımı, güvenli bir biçimde seyahat etme özgürlüğünü ve yaşam kalitesini önemli ölçüde ve olumsuz şekilde etkiler (Lancioni vd., 2010). Dolayısıyla, görme yetersizliği olan bireylerin kendine yeter hale gelmesi, toplum içinde bağımsız bir şekilde yaşaması, sosyal yaşamda varlığını ispatlaması ve sorumluluklarını yerine getirmesi için yönelim ve bağımsız hareket becerilerini öğrenmesi şarttır. Yönelim ve bağımsız hareket, görme yetersizliği olan çocuklar için bu denli önemli olduğundan, bu çocuklara öğretilecek becerilerin de başında gelir (Kirk vd., 2009; Malik vd., 2018).

Yönelim Becerileri

Yönelim, görme yetersizliği olan çocuğun görme, işitme, kinestetik ve koklama duyarlarını kullanarak çevresine göre, bulunduğu konumu ve çevresindeki diğer nesnelere birbirlerine olan konumlarını ilişkilendirmesidir (Hill ve Ponder, 1976). Yönelim becerileri, çocuğun nerede olduğunu ve oraya nasıl gideceğini bilmesi anlamına gelir (Idawati, 2020). Çocuğun çevreyle ilgili işlevsel bilgi edinimini ve kullanımını sağlar. Yönelim becerileri çocuğa; şu an nerede olduğu, hedefinin nerede olduğu ve hedefine nasıl ulaşacağı bilgisini verir (Altunay, 2015). Hedef noktaya ulaşmak isteyen çocuk, sahip olduğu bu yönelim becerilerini kullanır. Örneğin, şehir içinde seyahat etmek için otobüs kullanmak isteyen bir çocuk; otobüslerin durup kalkma seslerinden ve otobüs kapılarının açılıp kapanma seslerinden yararlanarak otobüs durağının yerini bulabilir. Aynı şekilde,

okul içinde kantinin yerini bulmak isteyen çocuk; tost ve yiyecek kokularını, çocuk seslerini ve bozuk para şingirtılarını takip ederek kantinin yerini bulabilir. Çocuklar, buldukları ortamda duyuşal ipuçlarını kullanarak, buldukları ortamla ilgili bilgi edinmeye çalışırlar (Enç, 1987). Buldukları ortamdaki koku, ortamın ısısı, ortamdaki sesler, çocukların ortamı anlamlandırmasında önemli ipuçları niteliğindedir. Yönelim becerileri, çocukların çevreyle daha anlamlı ve amaca yönelik ilişkiler kurmasını sağlar.

Altunay tarafından (2021) gerçekleştirilen bir çalışmada Türkiye’de bulunan tüm görme engelliler okulları ile bu okullara yakın yerleşim alanlarındaki genel eğitim okullarında kayıtlı olan görme yetersizliği olan 420 çocuğun, yönelim ve bağımsız hareket becerilerine ilişkin performans düzeyleri incelenmiştir. Araştırmanın bulguları, görme yetersizliği olan ilkökul ve ortaokul çocuklarının rotalarda hedefe eşyalara/insanlara çarpmadan güvenli şekilde ulaşma becerisi ile bina içi/bina dışı düzenlemelerde yönelim ve bağımsız hareket becerisini gerçekleştirme yüzdelerinin oldukça düşük olduğunu göstermektedir. Bulgular ayrıca, görme yetersizliği olan çocukların yönelim ve bağımsız hareket becerilerini geliştirmek için sistematik öğretim etkinliklerine gerek duyulduğunu da ortaya koymaktadır.

Görme yetersizliği olan çocuğun, tanıdık veya tanıdık olmayan ortama güvenli, verimli, zarif ve bağımsız şekilde girmesi, onun yönelim becerilerini kullanmasına bağlıdır (Wiener vd., 2010). Çocuğun kullanması gereken bu yönelim becerileri; ipuçları, işaretler, bina içi/bina dışı numaralama sistemleri, ölçme ve pusula yönleridir (Altunay, 2003; Hill ve Ponder, 1976). Ayrıca konum, yön, rota, rota planlaması ve bunun gibi bilgilerin tümü yönelim kavramına bağlıdır (Harper ve Green, 2000). İzleyen bölümde, görme yetersizliği olan çocukların kullanması gereken bazı yönelim becerileri açıklanmaktadır.

İpuçları

İpuçları, çocuğa; çevreye göre kendi bedeninin yönü, yakın çevreye göre kendi konumunun tahmini ve ulaşmak istediği noktanın boşluk içindeki yeri hakkında bilgi veren, duyuşal uyarılardır (Brambring, 1985). Bu uyarılar; görsel, işitsel, dokunsal olabileceği gibi koku, tat ve kinestetik uyarılar da olabilmektedir (Altunay Arslantekin, 2015). Örneğin, bina içinde, kattaki tek tuvaletin yerini bulmak isteyen bir çocuk için su sesleri, sifon sesleri ve kokusal uyarılar ipucu sayılabilmektedir ya da karşıdan karşıya geçmek isteyen bir çocuk için eğer varsa kaldırımdaki sarı şeridin yapısı, trafik lambalarının çıkardığı sesler, araba ve korna sesleri de birer ipucudur. Dinamik ya da sabit şekilde olabilen ipuçları, duyarlar tarafından kolayca algılanabildiği için özel bir öneme sahiptirler (Hill ve Ponder, 1976) ve kişiler istese de istemese de çevreden pek çok ipucu alma eğilimindedirler. Dolayısıyla ipuçları, yön bulma, çevredeki pozisyonu koruma ve yönelme çizgisini belirlemede birincil yardımcılarıdır.

İşaretler

Hem gören hem de görme yetersizliği olan çocuklar seyahatlerinin çoğunu, tanıdık yerlere giden, tanıdık rotalarda gerçekleştirirler (Long ve Hill, 1997). Bilinen ya da bilinmeyen rotalardaki işaretler, önemli uyarıcılardır. İşaretler, görme yetersizliği olan çocuklar için tanıdık nesnelere, kokular, sıcaklıklar ya da dokunsal ipuçları olarak tanımlanmaktadır (Hill ve Ponder, 1976). Bunlar kolayca tanınabilir, sabittir, ayrıca çevrede farklı ve kalıcı konumlara sahiptir (Pogruund vd., 1998). Başka bir ifadeyle işaretler, ipuçlarının anlamlandırılıp sabit ve kalıcı hale getirilmesidir. Görme yetersizliği olan çocuk, ilk defa bulunduğu çevreden elde ettiği ipuçlarıyla çevre hakkında bilgi sahibi olur ve bu ipuçlarından sabit olanları işaretlere dönüştürebilir (Altunay Arslantekin, 2015). Örneğin, okulun bahçesinde, gitmek istediği bir hedef noktası olan çocuk için okulun bahçesindeki süs havuzunun çıkardığı su sesleri çocuk için ipucu niteliği taşımaktadır.

Çocuk artık orada bir süs havuzu olduğunu belirleyip, sonraki gideceği yerlerde süs havuzunun bulunduğu noktayı; hedef noktasına göre zihninde konumlandırıyor, havuzu işaret haline dönüştürmüştür.

Bina İçi/Bina Dışı Numaralama Sistemleri

Bir bina içindeki oda numaralarının ya da kasaba ve şehir gibi alanlardaki bina numaralarının düzenlenmesi ve sistemleştirilmesidir (Hill ve Ponder, 1976). Bina içi numaralama sistemlerini bilmek, görme yetersizliği olan çocuğun; herhangi bir binayı tanımasını kolaylaştırdığı, özel hedeflerin yerini belirlemede kolaylık sağladığı ve bu hedefleri diğer kat ve binalarda genellemesini kolaylaştırdığı için önemlidir. Bina dışı numaralama sistemlerini bilmek ise çocuğun; sokaktaki konumunu ve bulunduğu konumdan ne kadar uzağa gitmesi gerektiğini anlamlandırması için önemlidir (Fernandes vd., 2019). Örneğin; bina numarası 76 olan bir yerde bulunan çocuğun, bina numarası 77 olan yere gitmesi için sokağın karşısına geçmesi gerektiğini bilmesi, bina numaralama sisteminin öğretilmesiyle oluşur. Bina numaralama sistemini bilen bir çocuk çift sayıya sahip binaların yolun bir tarafında, tek sayıya sahip binaların yolun karşı tarafında olduğunu bilir ve buna uygun bir şekilde gideceği yere bilinçli hareket eder.

Ölçme

Ölçme, ölçülen, ölçen ve bir araç arasındaki ilişkiyi düzenleyen kurallar bütünüdür (Erkuş, 2012). Ölçme, bir objenin ya da alanın, bir ölçme aracı kullanılarak tam ya da yaklaşık boyutlarının öğrenilmesini içeren bir beceridir ve görme yetersizliği olan çocuğun nesnelere arasındaki mesafe ile nesnelere kendisi arasındaki mesafeyi düşünmesini sağlamada oldukça önemlidir (Özyürek, 1995). Görme yetersizliği olan çocuk, hareket edeceği alanın tam ya da yaklaşık boyutlarını belirlemek için ölçmeden yararlanabilir. Çocuğun ölçmeyi kullanabilmesi için öncelikle başlangıç noktasını iyi belirlemesi gerekir. Böylece, hedef noktaya aradaki mesafe doğru ölçmelerle belirlenmiş olur (Fernandes vd., 2019). Örneğin, üçüncü kata çıkıldığında, merdivenlerin bir metre ilerisinde bulunan kantine ulaşılması, merdivenler ile kantin arasındaki ilişkinin belirlenmesini, kantinin yeri hakkında daha kesin bilgi edinilmesini sağlayacaktır.

Pusula Yönleri

Pusula yönlerini kullanmak, görme yetersizliği olan çocuğa kişisel bir yönelim sistemi sunar. Sabit kalmaları sebebiyle pusula yönleri, uzak mesafelere ulaşımında etkilidir ve yürümeye sistematik bir anlam kazandırır (Hill ve Ponder, 1976). Görme yetersizliği olan çocukların seyahat ederken hedef konuma ulaşmaları için belirli bir yolu izlemeleri gerekir. Yolu doğru bir şekilde izleyebilmeleri için çocuklara iyi bir yol planlama, seyir ve yön geri bildirimini sağlanmalıdır (Li ve Ammanabrolu, 2021). Yön geri bildirimini sağlanmasına destek olan çeşitli tasarımlar mevcuttur. Bina dışı ortamlarda kullanılmak üzere küresel yer belirleme sistemi (GPS), bina içi ortamlarda kullanılmak üzere kızılötesi veri bağlantısı (IrDA), RFID, Bluetooth veya Wi-Fi gibi konum teknolojileri pusula yönlerinin kullanılmasına çocuğun boşluk içindeki yerinin ve hedefinin bulunmasına yardımcı olur (Kassim vd., 2016). Sayılan bu tasarımlarla beraber alanyazında, doğrudan pusulanın dokunsal hale getirilmesiyle oluşan yardımcı teknolojiler de vardır. Liu ve diğerleri (2021), yönü gösteren, dönebilen bir iğne ile sürekli geri bildirim sağlayan ve elde taşınan bir cihaz olan dokunsal pusulayı geliştirmişlerdir. Yaptıkları bu çalışmayla da görme yetersizliği olan bireylerin bu pusulayı kullanmayı öğrenmesinin kolay olduğunu ortaya koymuşlardır. Pusula yönlerinin kullanımına örnek olarak çocuğun, pencerelerin ve masanın sınıfın güney tarafında olduğunu belirledikten

sonra, sınıf içinde masaya her ulaşmak istediğinde pusulasıyla beraber güneye doğru ilerlemesi verilebilir.

Bağımsız Hareket Becerileri

Doğumdan itibaren bebekler, gelişimlerini tamamladıkça çevrelerini keşfetme ve bu keşif için hareket etme eğilimindedirler (Ataş, 2019). Görme duyusu, motor becerilerin planlanması ve uygulanmasında önemlidir. Görme yetersizliği olan bebekler görme duyusundan yeterli miktarda yararlanamadığı için ilerleyen yıllarda motor becerileri sergilemede güçlük yaşayabilmektedirler (Atasavun Uysal ve Düger, 2011). Yapılan çalışmalar da görme yetersizliği olan çocukların, bağımsız hareket etmeyi gerektiren motor becerilerin gelişiminde akranlarına kıyasla bazı gecikmeler yaşadıklarını göstermektedir (Celeste, 2002; Haegele vd., 2015; Tröster vd., 1994). Örneğin, gören bebeklerde bağımsız yürüme becerisi 13 ay civarında kazanılırken; ek bir yetersizliğin eşlik etmediği görme yetersizliği olan bebeklerde 18 ay civarında görülmektedir (Brambring, 2001). Başka bir araştırmanın bulguları da benzer şekilde, görme yetersizliği olan çocukların tüm kaba motor kilometre taşlarında gecikmeler görüldüğünü; ancak en büyük gecikmelerin mobilya etrafında gezinme, bağımsız olarak yürüme ve merdiven inip çıkma gibi hareketlilikle ilişkili olan kilometre taşlarında olduğunu ortaya koymaktadır (Celeste, 2002). Bu bulgulara dayanılarak, görme yetersizliği olan çocukların motor becerilerinin küçük yaşlardan itibaren desteklenmesinin çocuk için yararlı olacağını söylemek mümkündür.

Bağımsız hareket, seyahatin başlangıcında, varış noktasının bilinip bilinmediğine ya da yolculuğun amaçsız olup olmadığına bakmaksızın; bir yerden başka bir yere güvenli bir biçimde taşınma deneyiminin tamamı olarak ifade edilebilir (Harper ve Green, 2000). Bağımsız hareket becerileri, görme yetersizliği olan bireylerin toplum içinde tek başına hareket edebilmeleri, topluma uyum sağlayabilmeleri ve yaşamlarını bağımsız olarak sürdürebilmeleri için önemlidir çünkü bağımsız hareket eden bireyler, toplumsal yaşama daha kolay dahil olabilmektedir (Okyar ve Çakmak, 2019). Altunay Arslantekin ve Ekinci (2014) tarafından gerçekleştirilen bir çalışma, yüksek öğretime devam eden bireylerde küçük yaşta yönelim ve bağımsız hareket becerileri çalışılmadığı için bireylerin günlük yaşam etkinliklerini bağımsız bir şekilde gerçekleştiremediklerini ortaya koymuş ve bu varsayımları desteklemiştir. Dolayısıyla, görme yetersizliği olan çocukların seyahat ederken, gören çocuklardan farklı beceriler kullanmaları gerekir (Ballemans vd., 2011). Bu beceriler, görme yetersizliği olan çocukların çevrelerini tanımaları için sağlanmış çeşitli yöntemleri içerir ve bunlardan bazıları; rehberle yürüme, izleme, kendini koruma ve bastonla yürüme becerileridir (Altunay, 2000; Ataş, 2019; Hill ve Ponder, 1976; İleri, 1998).

Rehberle Yürüme

Rehberle yürüme, görme yetersizliği olan çocuğun, gören birinin yardımıyla yürümesi olarak tanımlanabilir (Ataş, 2019). Görme yetersizliği olan çocuğa yol gösteren, vücut hareketleriyle çocuğa geri bildirimde bulunan kişiye rehber denmektedir (Yohannes vd., 2019). Çevre, seyahat yönü ve ortam ile ilgili bilgiler; rehberin hareketlerinden, yolcunun eli ve kolu aracılığıyla iletilir (Wiener vd., 2010). Hareket ve duruşla ilgili bilgiler, çift hareket ederken görme yetersizliği olan çocuğa iletilir. Dolayısıyla çocuk; rehberin ne zaman yürümeye başladığını, durduğunu, döndüğünü ya da merdiven inip çıktığını anlayabilir. Çocuk, rehberin bu hareketlerini anlamlandırabilmek için; rehberin, yarım adım arkasında kalmalıdır (Goldschmidt, 2018). Bu durum çocuğa, rehberin hareketlerini anlamlandırma fırsatı sağlar.

Total görme yetersizliği olan, başka bir ifadeyle, hiç görmeyen çocukların eğitimleri genellikle rehberle yürüme becerisiyle başlar (Goldschmidt, 2018). Özellikle baston kullanmayı bilmeyen çocuklar için rehberle yürüme becerisi hayati öneme sahip olabilmektedir. Bastonun olmadığı durumlarda ya da baston bulunsa bile çocuk, gören kişiyle beraber yürüyecekse, rehberle yürüme, çocuğa konforlu bir seyahat sağlar. Özellikle kalabalık alanlarda baston yerine tercih edilebilir. Rehberle yürüme becerisinde rehber görevinde olan kişi çocuğun akranı olabileceği gibi yetişkinler tarafından da bu görev üstlenebilmektedir. Tablo 1’de, görme yetersizliği olan çocuğun gören yetişkin rehberle yürüme becerisinin adım adım nasıl gerçekleştirildiğini anlamak adına, beceri analizine yer verilmektedir.

Tüm bağımsız hareket becerilerinde olduğu gibi rehberle yürüme becerisinin de beceri basamakları; görme yetersizliği olan çocuğun çevreden en fazla uyarı en konforlu şekilde alması, rehberin de hareketinin kısıtlanmaması ve yorulmadan yürümesi dikkate alınarak oluşturulmuştur. Görme yetersizliği olan çocuk, akranıyla rehberle yürüme becerisini gerçekleştirirken boylarının birbirine yakın olduğu varsayılırsa akranın dirseğinin dört parmak yukarısında bir tutuş gerçekleştirilmesi gerekir ancak yetişkin biriyle yürürken çocuğun, yetişkinin dirseğine uzanma şansı olmadığı için el bileğinden tutması gerekir.

Beceri gerçekleştirilirken görme yetersizliği olan çocuğun kolunun üst kısmını vücuduna birleştirmesi yürürken duruşunun bozulmaması ve çocuğun daha güvenli bir şekilde yürümesi açısından oldukça önemlidir. Rehber olan yetişkin bireyin de görme yetersizliği olan çocuğun tuttuğu kolunu yürüyüş boyunca doğru konumlandırması gerekmektedir. Örneğin geniş bir yerde yürürken rehberin kolu vücudunun yanında dururken, çift dar bir yerden geçecekse, rehber kolunu vücudunun biraz arkasına doğru almalıdır böylece çocuk dar bir yerden geçtiklerini anlayarak rehberin biraz arkasına doğru geçer. Rehberin kolunun duruşu, çocuğun çevreden doğru geri bildirimler alması için oldukça önemlidir.

Altunay ve diğerleri (2021), görme yetersizliği olan yetişkinlerle bir araştırma yürütmüştür. Bu araştırmanın bulguları, görme yetersizliği olan yetişkinlerin yaşadığı önemli sorunlardan birinin, rehberle yürüme becerisi olduğunu göstermiştir. Bulgular, yürüme becerisinin, özellikle gören bireyler tarafından bilinmiyor oluşuna dikkat çekmektedir. Bu bağlamda görme yetersizliği olan bireylere, rehberle yürüme becerisinin öğretimi verildiği gibi rehberlere de bu becerinin doğru bir şekilde nasıl sergileneceğine ilişkin öğretim yapılmalıdır.

Tablo 1. Görme Yetersizliği Olan Çocuk İçin Yetişkin Rehberle Yürüme Becerisinin Analizi

Adım	Çocuk İçin Yetişkin Rehberle Yürüme Beceri Analizi
1	Çocuk, yetişkin rehberin yanında durur.
2	Rehberin el bileğinden tutar.
a	Elinin dış yüzeyiyle rehberin elinin dış yüzeyine dokunur.
b	Elini rehberin bileğine doğru iletir.
c	Başparmağı dışarıda, diğer dört parmağı rehberin el bileğinin iç kısmında olacak şekilde rehberin el bileğinden tutar.
3	Kolunun üst kısmını vücuduna birleştirir.
4	Rehberin yarım adım arkasına geçer.
5	Hizasını bozmadan rehberle yürür.

İzleme Becerileri

Görme yetersizliği olan çocukların belirli bir doğrultuda yürümesi ve bir düzlemi takip etmesi, izleme becerilerine bağlıdır (Hill ve Ponder, 1976). İzleme becerileriyle çocuk, çevreden dokunsal uyarılar alarak; belirli bir düzlem ve doğrultu üzerinde kalır. Belirli doğrultuda kalmayı başaran çocuklarsa bağımsız hareket becerileri adına önemli bir adım atmış olur ve çevrelerine karşı güven duygusu geliştirir (Tüfekçioğlu, 2003). Çocuklar, ilk defa buldukları ortamlarda duysal ipuçlarını kullanarak çevreyle ilgili yeterli bilgiyi edinmeyi amaçlar (Altunay vd., 2021). Görme yetersizliği olan çocuklar için en önemli duysal ipuçlarından biri, dokunsal ipuçlarıdır. Elle duvar takibi, temel bağımsız hareket becerilerindedir ve dokunsal uyarılarla çocuğun, izleme becerilerini sistematik olarak gerçekleştirmesini sağlar (Hill ve Ponder, 1976). Elle duvar takibi yaparak yürüme becerisini çocuğa kazandırırken, tüm bağımsız hareket becerilerinde olduğu gibi, planlı ve sistematik öğretim yapılmalıdır.

Çotuk ve Altunay Arslantekin (2017) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, tipik gelişim gösteren çocukların görme yetersizliği olan kardeşlerine elle duvar takibi yaparak yürüme becerilerinin öğretiminde eş zamanlı ipucuyla öğretimin etkililiği incelenmiştir. Araştırmada, kardeşler tarafından kullanılan eş zamanlı ipucuyla öğretimin elle duvar takibi yaparak yürüme becerisinin öğretiminde etkili olduğu bulunmuştur. Araştırmada ayrıca, elle duvar takibi yaparak yürüme becerisinin, görme yetersizliği olan çocukların bağımsız hareket etmeleri için kritik öneme sahip olduğu ortaya konmuştur. Özellikle çocuklar, bina içinde; okul koridorlarında, evin içinde gezinirken ya da ilk defa girdiği bir odanın boyutunu algılamaya çalışırken elle duvar takibi yaparak yürüme becerilerini kullanırlar. Tablo 2’de, yukarıda bahsedilen çalışmada yer alan elle duvar takibi yaparak yürüme becerisinin, beceri analizi görülmektedir.

Çocuğun bu beceriyi sergilerken kolunun; vücudunun 45 derecelik açıyla önünde durması, gelebilecek engelleri önceden belirleyip vücuduna çarpmaması için oldukça önemlidir (Goldschmidt, 2018). Parmaklarını hafifçe bükmesi, engelin direkt parmak uçlarına çarpıp parmaklarının acımasını engellediği gibi elinin tamamını duvara değdirmeyip sadece serçe ve yüzük parmağını değdirmesi de aynı nedenle önemlidir.

Kendini Koruma Becerileri

Kendini koruma, görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların güvenli ve bağımsız hareket etmelerine izin vermek için kullanılan ve diğer bağımsız hareket becerilerine eşlik ettiğinde maksimum koruma sağlayan bir beceridir (Hill ve Ponder, 1976). Görme yetersizliği olan çocuklar, çevrede hareket ederken özellikle bilmedikleri ortamlarda birçok engelle karşılaşabilmektedirler ve görme duyularında meydana gelen yetersizlik nedeniyle dış tehditlere açıktırlar. Kendini koruma tekniklerinde; çocuğun kolu, vücudunun önünde durduğundan, çevredeki engellere karşı amortisör görevi görür ve çocuğun yaralanma riskini azaltır (Goldschmidt, 2018). Görme yetersizliği olan çocukların güvenli bir şekilde seyahat etmeleri için kendini koruma becerilerinin öğretilmesi gerekir. Kendini koruma becerileri yüksek kol korunma tekniği ve alçak kol korunma tekniğinden oluşmaktadır (Altunay, 2000; Hill ve Ponder, 1976; İleri, 1998).

Tablo 2. Elle Duvar Takibi Yaparak Yürüme Beceri Analizi

Adım	Elle Duvar Takibi Yaparak Yürüme Beceri Analizi
1	Duvara yan (paralel) durur.
2	Duvar tarafındaki kolunu düz bir şekilde bir miktar (45 derecelik açı ile) öne doğru uzatır.
3	Parmaklarını hafifçe bükür.
4	Serçe ve yüzük parmağını (ya da elinin yan tarafını) duvara değdirir.
5	Elle duvar takibi yaparak yürür.

Yüksek Kol Korunma Tekniği. Görme yetersizliğin olan çocuğun vücudunun, belden yukarısını (baş ve göğüs kısmı) korumak için kullandığı bir tekniktir (Altunay, 2003). Teknolojik olmayan bastonlar çocukların yalnızca belden aşağısına gelen engeller için geri bildirim sağlar (Harper ve Green, 2000). Yüksek kol korunma tekniği, baston kullanma teknikleriyle beraber kullanıldığında, bu dezavantajı önleyerek, çocuğun çevrede daha güvenli hareket etmesini sağlayabilir. Tablo 3'te yüksek kol korunma tekniğinin, beceri analizi gösterilmiştir.

Alçak Kol Korunma Tekniği. Görme yetersizliği olan çocuğun vücudunun, bel ve belden aşağısını korumak için kullandığı bir tekniktir (Altunay, 2003). Bu teknikle çocuğun korumaya çalıştığı alan, çocuk baston becerilerini kullanırken zaten korunmuş olacağı için; baston becerilerini kullanmayan ya da bastonu olmayan çocuklar için daha faydalı olacaktır. Tablo 4'te alçak kol korunma tekniğinin, beceri analizi bulunmaktadır.

Rehber Köpek

Dünya genelinde en az 2,2 milyar insanın görme kaybından çeşitli derecelerde etkilendiği tahmin edilmektedir (WHO, 2021). 2015 yılında bu sayı yaklaşık 253 milyon insan olarak belirtilmiştir (Bourne vd., 2017). Görme yetersizliği olan insan sayısındaki bu artış nedeniyle rehber köpeklere olan talep de artış göstermiştir. Bununla birlikte dünya çapında çok az sayıda rehber köpek, görme yetersizliği olan insanlara hizmet verebilmektedir. Mevcut rehber köpek sayısı ise, görme yetersizliği olan insanların ihtiyaçlarını karşılayamamaktadır (Hong vd., 2022). Türkiye'de görme yetersizliği olan bireylerin rehber köpek edinmeleri için herhangi bir yasal düzenleme bulunmamakta, rehber köpek eğitimi ve sahiplendirmesi genellikle dernekler tarafından yapılmaktadır.

Rehber köpekler, bağımsız hareket becerilerinin gerçekleştirilebilmesi için önemli bir seçenektir ve bu tür köpekler, sözlü ve fiziksel etkileşimler yoluyla insan bakıcısını varış noktasına etkili bir şekilde yönlendirebilir (Monteiro vd., 2017). Büyük yeteneklerine rağmen, uzun eğitim süreleri, yüksek eğitim maliyetleri, rehber olarak kullanılacak köpek türlerinin nadir bulunan türler olması ve kısa hizmet süreleri nedeniyle rehber köpeklere ihtiyaç duyan herkes için rehber köpekler mevcut olamamaktadır (Batt vd., 2008). Sıralanan etmenlerin tamamı ise mevcut rehber köpek sayısını olumsuz yönde etkilemektedir. Günümüzde, görme yetersizliği olan bireylerin %2'sinden daha azının rehber köpeğe sahip olduğu tahmin edilmektedir (Kim vd., 2023) ve bu oldukça düşüktür.

Tablo 3. Yüksek Kol Korunma Tekniği Beceri Analizi

Adım	Yüksek Kol Korunma Tekniği
1	Kolunu yere paralel olacak şekilde omuz hizasına kadar kaldırır.
2	Kolunu dirsekten yüzüne doğru bükür.
3	Elinin avuç içi karşıya bakacak şekilde çevirir.
4	Parmaklarını hafifçe bükür.

Tablo 4. Alçak Kol Korunma Tekniği Beceri Analizi

Adım	Alçak Kol Korunma Tekniği
1	Kolunu düz bir şekilde öne doğru uzatır.
2	Kolunu vücuduna çapraz olacak şekilde göbük hizasına getirir.
3	Parmaklarını hafifçe bükür

Yukarıda bahsedilen olumsuzlukların yanı sıra son yıllarda yapay zekâ ve otomatik teknolojinin gelişmesiyle birlikte; fabrikada toplu olarak üretilebilen, rehber köpeklerin alternatifi olarak rehber köpek robotlarının varlığından da bahsetmek mümkündür (Hong vd., 2022). Robot rehber köpekler, rehber köpeklerin temel özelliklerinin yanında sensör teknolojisi, akıllı algoritmalar veya diğer gelişmiş teknolojilerle birleştiğinde kullanıcılarına güvenli yol rehberliği sağlaması açısından alanyazında, rehber köpeklere bir alternatif olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bastonla Yürüme Becerileri

Bastonla yürüme, görme yetersizliği olan çocukların tanıdık veya yabancı ortamlarda güvenli, verimli ve bağımsız bir şekilde seyahat etmesini sağlamak için bastonu sistematik bir şekilde kullanma becerilerinden oluşur (Goldschmidt, 2018). Görme yetersizliği olan çocukların yaşamları boyunca kullanması gereken en temel beceriler arasında bastonla yürüme becerileri yer almaktadır. Baston, görme yetersizliği olan çocuğa; işitsel, dokunsal, kinestetik geri bildirimler sağlar (Glanzman ve Ducret, 2003). Rodgers ve Emerson'a (2005) göre baston, görme yetersizliği olan çocuğa; çevresindeki engeller, nesnelere, yüzey farklılıkları ve eğimle ilgili bilgi verir. Örneğin baston zemine temas ettiğinde, bastonun ucunun zemine vurulması sonucu oluşan akustik yansımalar yoluyla çocuk, yol kenarındaki nesnelere hakkında bilgi edinebilir ya da kaldırımlarda bulunan ve görme yetersizliği olan bireyler için yapılmış, sarı şeritlerin girintili yapısını anlayabilir.

Görme yetersizliği olan çocuklar bağımsız hareket becerilerini gerçekleştirmek için genellikle bir araca ihtiyaç duyarlar. Beyaz baston ise, bağımsız hareket için görme yetersizliği olan çocukların kullandığı birincil araçtır (Harper ve Green, 2000). Beyaz baston, 1940'ların sonlarında Richard Hoover tarafından geleneksel, kısa, ahşap bastonun yerini alarak tanıtılmıştır. Richard Hoover, ucu arkadaki ayağın önünde, yere değecek şekilde bastonu bir yandan diğer yana hareket ettirme tekniğini tanıtmıştır; ancak, hareketi yönlendirmek için farklı baston teknikleri de vardır (Hill ve Ponder, 1976). Bu tekniklerden bazıları; çapraz baston tekniği ile kenar takibi, çapraz baston tekniğiyle yürürken el değiştirme, sarkaç baston tekniği, bastonla kapıdan girme/çıkma, bastonla merdiven inme/çıkma, yürüyen merdivenlerden inme/çıkma, arabaya binme, asansöre binme becerileri olarak sıralanabilir (Altunay Arslantekin, 2015). Tekniklerden en sık kullanılanı ise sarkaç baston tekniğiyle yürüme becerisidir.

Sarkaç Baston Tekniğiyle Yürüme. Beyaz baston kullanma teknikleri, 1940'taki gelişiminden bu yana çok az değişiklik göstermiştir (Kim ve Emerson, 2014). Baston kullanma tekniklerini bilen görme yetersizliği olan çocukların seyahat sırasında kullandığı tekniklerin %90'ını sarkaç baston tekniğinin oluşturduğu bilinmektedir (LaGrow ve Weessies, 1994; Wall, 2002). Bu oldukça yüksek bir orandır ve özellikle dış ortamlarda daha ritimde olarak yürümeyi sağladığı için tercih edilebilmektedir.

Sarkaç baston tekniği; kol ve baston düz bir hizadayken beyaz bastonu, baskın olarak kullandığı elinde, vücudunun orta noktasında tutarak bastonu bir yandan diğer yana sallaması ve çocuğun yürüme yolunun kenarlarındaki iki noktaya, omuzlarından biraz daha geniş bir yay şeklinde hafifçe vurması olarak tanımlanabilir (Hill ve Ponder, 1976; Jacobson, 1993; Kim vd., 2009; LaGrow ve Weessies, 1994; Miller ve Hoover, 1946).

Bastonun ucu çocuğun sağ tarafındaki noktaya vurduğunda çocuk sol adım alır, bastonun ucu çocuğun sol tarafındaki noktaya vurduğunda ise çocuk sağ adım alır. Çocuğun yürürken bunu tutarlı bir şekilde yapması ritimde olarak yürüdüğü anlamına gelir (Wall, 2002). Böylece her baston vuruşu bir ayak sesine karşılık gelir. Tablo 5'te, sarkaç baston tekniğinin daha net anlaşılabilmesi için Altunay Arslantekin (2015) tarafından yapılan beceri analizine yer verilmiştir.

Akıllı Baston

Görme yetersizliği olan çocuklar, beyaz bastonla önlerine ya da çevrelerine vurarak ortamdaki zorlu durumları hissedebilmektedirler ve bu da çevrelerindeki bir metrelik kapsama karşılık gelmektedir (Mai vd., 2023). Sadece bir metrelik alanı tarayarak hareket eden çocuğun yürürken alabileceği yol bilgisi sınırlıdır. Beyaz baston bel hizasında tutulduğu için sadece bel hizasındaki ve bel hizasının altındaki çevresel uyaranlarla ilgili bilgi vermektedir (Asad vd., 2020). Beyaz bastonun bel hizasının üstündeki engelleri algılamadaki bu yetersizliği, çocukları çevreden gelebilecek olası tehlikelere daha açık hale getirmektedir. Akıllı bastonlar, beyaz bastondaki bu ve buna benzer birtakım sınırlılıkları gidermek için geliştirilmiş yardımcı teknolojilerdir.

Günümüzde çok farklı teknolojilerle geliştirilmiş akıllı bastonlar bulunmasına rağmen akıllı bastonların genel çalışma prensipleri, bastondan yayılan ultrasonik sensörlerin, menzilindeki engelleri algılayarak kullanıcıya çeşitli şekillerde geri bildirim sağlamaktır (Hashim vd., 2022). Ultrasonik sensörler sayesinde bastonu kullanan çocuk, çevredeki engelleri daha iyi algılayarak daha bağımsız hale gelebilir. Ayrıca bu sensörler, bel hizasının üstündeki engelleri de algılayarak beyaz bastonda yaşanan dezavantajı ortadan kaldırır. Akıllı bastonların temel çalışma düzeni, çevredeki nesnelere yakınlığı hakkında bilgi ileten elektrosonik darbeler göndermek ve bu darbelerin geri baston tarafından alınarak darbenin gönderilmesi ve alınması arasında geçen süreyi ölçüp hedefe olan mesafeyi belirlemek şeklindedir (Kazi vd., 2023). Bu özellikleri sayesinde akıllı bastonların, beyaz bastonlardan; çevredeki engelleri algılayıp, algılanan bu engellerin yeriyile ilgili daha detaylı bilgi verdiği ve kullanıcılarına daha güvenli bir seyahat olanağı sunduğu söylenebilir.

Tablo 5. Sarkaç Baston Tekniğiyle Yürüme Beceri Analizi

Adım	Sarkaç Baston Tekniğiyle Yürüme
1	Bastonu sarkaç baston tekniğine uygun olarak tutar.
a	Bastonun sapı avuç içinde, işaret parmağı ile baş parmağı düz ve bastonun üzerinde olacak şekilde bastonu tutar.
b	Kolunu öne doğru uzatır.
c	Elini göbek hizasına getirir.
d	Elinin dış yüzeyini yana doğru çevirir.
2	Bastonla yay çizer
a	Elini göbek hizasında tutarak, bastonu bileğinden sağa doğru yay çizerek hareket ettirir.
b	Elini göbek hizasında tutarak, bastonu bileğinden sola doğru yay çizerek hareket ettirir.
3	Sarkaç baston tekniğini kullanarak yürür.
a	Bastonu sağa doğru hareket ettirirken, sol ayağı ile bir adım atar.
b	Bastonu sola doğru hareket ettirirken, sağ ayağı ile bir adım atar.

Gelişen teknolojiyle beraber akıllı bastonlarda ultrasonik sensörlerin yanında, kızılötesi sensörler, kamera, LİDAR, lazer tarayıcı, milimetre dalga radarı, renk sensörü, elektronik pusula, ataletsel ölçüm birimi, radyo frekanslı tanımlama (RFID), global konumlandırma sistemi (GPS), coğrafi bilgi sistemi, sanal gerçeklik ve sanal baston gibi teknolojiler de kullanılmaktadır (Mail vd., 2023). Bu gibi teknolojiler akıllı bastonların geliştirilmesinde ve kullanıcıya çevreyle ilgili daha ayrıntılı bilgi verilmesinde önemli katkılar sunar. Piyasada farklı tür, tarz ve fiyatlarda akıllı bastonlar bulunmaktadır. Bunlardan bazıları; Smart Cane, Ultra Cane, GuideCane, Nav-Belt'dir. Türkiye'de en ulaşılabilir olan akıllı baston ise WeWALK'dur. WeWALK, görme yetersizliği olan bireylerin kullanımı için Young Guru Academy ve Vestel tarafından geliştirilmiş bir akıllı bastondur. Görme yetersizliği olan çocukların ihtiyaçlarına göre birçok akıllı baston çeşidi olmasına rağmen genellikle satışa yüksek fiyatlarla çıkarlar (Kazi vd., 2023). Pahalı olmaları ve Türkiye'de hepsine rahatça erişilemiyor olması akıllı bastonların bir dezavantajı olarak karşımıza çıkabilir.

Sonuç

Görme yetersizliği olan çocukların yaşadıkları en önemli sorunlar arasında, yönelim ve bağımsız hareket becerilerini sergilemedeki sınırlılıklar gelmektedir. Yönelim ve bağımsız hareket becerilerini işlevsel kullanabilen çocuklar, çevrelerinde özgürce dolaşabilmekte, çevre içinde o an nerede olduğunu daha kolay algılayabilmekte ve hedefine daha doğru şekilde ulaşabilmektedir. Bu nedenle, görme yetersizliği olan çocuklara küçük yaşlardan itibaren yönelim ve bağımsız hareket becerileri kazandırılmalıdır.

Yönelim becerileri, görme yetersizliği olan çocuğun; görme, işitme, kinestetik ve koklama duyularını anlamlı bir şekilde kullanmasıyla ilişkilidir (Hill ve Ponder, 1976). Bu yüzden ailelerin ve öğretmenlerin, küçük yaşlardan itibaren çocuğun duyularını geliştirmeye yönelik etkinlikler düzenlemeleri önerilmektedir. Örneğin, sesin kaynağını bulmayla ilgili çalışmalar ya da dokunsal materyalleri eşleme, ayırt etme çalışmaları çocuğun yönelim becerilerinin gelişmesinde faydalı olacaktır.

Görme yetersizliği olan çocukların kullanması gereken yönelim becerileri; ipuçları, işaretler, bina içi/bina dışı numaralama sistemleri, ölçme ve pusula yönleri olarak sıralanabilir (Altunay, 2003; Hill ve Ponder, 1976). İpuçları çocuğun çevre içinde nerede olduğu, hedefinin nerede olduğu ve oraya nasıl gideceği ile ilgili bilgi veren duyuşal uyarınlardır. Bu uyarınlr sabitse, çocuk o çevreye girdiğinde çevreyi tanıması kolaylaşacak ve ipuçları işaretlere dönecektir. Bina içi/bina dışı numaralama sistemleri, ölçme ve pusula yönleri de çocuğun ulaşacağı hedef noktaya en doğru şekilde gitmesini sağlar.

Bağımsız hareket becerileri de görme yetersizliği olan çocuğun hedef noktaya güvenli ve özgür bir şekilde gitmesini sağlar (Harper ve Green, 2000). Görme yetersizliği olan çocuklar bağımsız hareket becerilerini sergilerken, bir kişi ya da araç yardımı alabilecekleri gibi bağımsız hareket tekniklerini de kullanabilirler. Bağımsız hareket becerileri, görme yetersizliği olan çocukların çevrelerini tanımaları için sağlanmış çeşitli yöntemleri içerir. Bunlardan bazıları; rehberle yürüme, izleme, korunma ve bastonla yürüme becerileridir (Altunay, 2000; Ataş, 2019; Hill ve Ponder, 1976; İleri, 1998).

Yönelim ve bağımsız hareket becerileri ancak beraber sergilendiklerinde çocuğun güvenli ve amaçlı hareket edebilmesini sağlar. Yönelim ve bağımsız hareket becerileriyle ilgili yapılan bazı çalışmalar bu becerilerin önemini ortaya koymaktadır. İdawati ve diğerleri (2020) tarafından yürütölen bir çalışma, görme yetersizliği olan çocuklara

yönelim ve bağımsız hareket becerilerinin kazandırılmasının, çocukların sosyal becerilerinin gelişiminde de etkili olduğunu ortaya koyarak bu becerilerin önemini vurgulamaktadır. Küçük yaşta yönelim ve bağımsız hareket becerileri kazandırılmadığı için bireylerin günlük yaşam etkinliklerini bağımsız şekilde gerçekleştiremediklerini gösteren araştırma bulguları da bunu desteklemektedir (Altunay Arslantekin ve Ekinci, 2014). Yapılan araştırma sonuçları göstermektedir ki, yönelim ve bağımsız hareket becerileri, görme yetersizliği olan çocukların farklı beceri alanlarını da desteklemekte; ileride çocukların bağımsız bireyler olup topluma tam katılımlarını sağlamada oldukça önemlidir.

Yalnızca görme yetersizliği olan çocuklarla yönelim ve bağımsız hareket becerilerinin çalışılması yeterli değildir, aynı zamanda aileyle ve çocuğun akranlarıyla da bu becerilerin çalışılması önemlidir. Alanyazında akran aracılığıyla görme yetersizliği olan çocuklara, bağımsız hareket becerilerinin öğretimine ilişkin çalışmalar bize akran aracılığıyla bu becerilerin öğretimlerinin etkililiğini göstermiştir (Ataş, 2019; Çotuk ve Altunay Arslantekin, 2017). Özellikle rehberle yürüme becerisi gibi gören kişinin de dahil olduğu becerilerde mutlaka gören kişilere de becerinin öğretimi yapılmalıdır.

Kaynakça

- Adolph, K. E., & Hoch, J. E. (2019). Motor development: Embodied, embedded, enculturated, and enabling. *Annual Review of Psychology*, 70(1), 141-164. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102836>
- Altunay Arslantekin, B. (2014). Görme yetersizliğinin psikomotor gelişim ile bağımsız hareket üzerindeki etkileri ve destekleyici programlar. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, 2(3), 165-175. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ered/issue/33219/369671>
- Altunay Arslantekin, B. (2015). Görme yetersizliği olan öğrencilerin bağımsız hareket becerilerinin değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 40(180), 37-49. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2015.4184>
- Altunay Arslantekin, B., & Ekinci, M. (2014). Görme engelli üniversite öğrencilerinin yönelim ve bağımsız hareket becerilerine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi. İçinde Y. İçingür, K. Arıcı, & B. Altunay Arslantekin (Eds.), *I. Uluslararası Engellilerin İstihdamı Sosyal Güvenlik Sorunları ve Çözüm Önerileri Kongresi Kitabı*, (pp. 37-52), T.C. Başbakanlık Tanıtma Fonu.
- Altunay, B. (2000). *Görme engelli öğrencilere, belirlenen rotalar boyunca bağımsız hareketlerin kazandırılmasında fiziksel yardım ve sözel ipucuyla sunulan bireyselleştirilmiş rota öğretim materyalinin etkililiği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Altunay, B. (2003). Görme yetersizliği olan çocuklarda yönelim ve bağımsız hareket becerileri. İçinde Ü. Tüfekçioğlu (Ed.), *İşitme, konuşma ve görme sorunu olan çocukların eğitimi* (s. 275-300). Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Altunay, B., Yalçın, G., & Uysal Saraç, M. (2021). Görme yetersizliği olan yetişkinlerin yönelim ve bağımsız hareket sorunları ve çözüm önerileri. *Journal of Qualitative Research in Education*, 28(1), 300-330. <https://doi.org/10.14689/enad.28.13>
- Amini, R., Haghani, H., & Masoumi, M. (2010). Quality of life in the Iranian Blind War Survivors in 2007: A cross-sectional study. *BMC International Health and Human Rights*, 10(1), 21-30. <https://doi.org/10.1186/1472-698X-10-21>

- Asad, S., Mooney, B., Ahmad, I., Huber, M., & Clark, A. (2020). Object detection and sensory feedback techniques in building smart cane for the visually impaired: An overview. In *Proceedings of the 13th ACM International Conference on Pervasive Technologies Related to Assistive Environments* (pp. 1-7). <https://doi.org/10.1145/3389189.3389201>
- Ataş, S. (2019). Görme engelli bireylerde bağımsız hareket becerileri. *Turan-Sam*, 11(43), 169-173. <http://dx.doi.org/10.15189/1308-8041>
- Atasavun Uysal, S., & Düger, T. (2011). A comparison of motor skills in Turkish children with different visual acuity. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 22(1), 23-29. <https://dergipark.org.tr/en/pub/tfrd/issue/12959/156529>
- Bakke, H. A., Cavalcante, W. A., Oliveira, I. S. D., Sarinho, S. W., & Cattuzzo, M. T. (2019). Assessment of motor skills in children with visual impairment: A systematic and integrative review. *Clinical Medicine Insights: Pediatrics*, 13, 1179556519838287. <https://doi.org/10.1177/1179556519838287>
- Ballemans, J., Kempen, G. I., & Zijlstra, G. R. (2011). Orientation and mobility training for partially-sighted older adults using an identification cane: A systematic review. *Clinical Rehabilitation*, 25(10), 880-891. <https://doi.org/10.1177/0269215511404931>
- Barraga, N., & Erin, J. (1992). *Visual handicaps and Learning*. PRO-ED.
- Batt, L. S., Batt, M. S., Baguley, J. A., & McGreevy, P. D. (2008). Factors associated with success in guide dog training. *Journal of Veterinary Behavior*, 3(4), 143-151. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2008.04.003>
- Bishop, V. E. (2004). *Teaching visually impaired children*. Springfield: Charles C Thomas Publisher.
- Borioni, F., Biino, V., Tinagli, V., & Pesce, C. (2022). Effects of baby swimming on motor and cognitive development: A pilot trial. *Perceptual and Motor Skills*, 129(4), 977-1000. <https://doi.org/10.1177/00315125221090203>
- Bourne, R. R., Flaxman, S. R., Braithwaite, T., Cicinelli, M. V., Das, A., Jonas, J. B., ... & Zheng, Y. (2017). Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health*, 5(9), e888-e897. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(17\)30293-0](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30293-0)
- Brambring, M. (1985). Mobility and orientation processes of the blind. In D.H. Warren & E. R. Strelow, (Eds) *Electronic spatial sensing for the blind*. NATO ASI Series, Vol 99. Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-017-1400-6_33
- Brambring, M. (2001). Motor activity in children who are blind or partially sighted. *Visual Impairment Research*, 3(1), 41-51. <https://doi.org/10.1076/vimr.3.1.41.4415>
- Çakmak, S. (2011). Görme engeli olan bireyler için hazırlanan otobüse binme becerisi öğretim materyalinin etkililiği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(41), 94-111.
- Celeste, M. (2002). A survey of motor development for infants and young children with visual impairments. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 96(3), 169-174. <https://doi.org/10.1177/0145482X0209600305>

- Çotuk, H., & Arslantekin, B. A. (2017). Görme engellilere kardeş öğretimiyle sunulan elle duvar takibi yaparak yürüme becerisinin eşzamanlı ipucuyla öğretiminin etkililiği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 586-607. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2017.17.30227-326405>
- Enç, M. (1987). Görme özürlüler. M. Enç, Y. Özsoy & D. Çağlar (Eds.). *Özel eğitime giriş* içinde. Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Epstein, R. A., Patai, E. Z., Julian, J. B., & Spiers, H. J. (2017). The cognitive map in humans: Spatial navigation and beyond. *Nature Neuroscience*, 20(11), 1504-1513. <http://doi.org/10.1038/nn.4656>
- Erkuş, A. (2012). Psikolojide ölçme ve ölçek geliştirme. *Pegem Akademi Yayınları*.
- Fernandes, H., Costa, P., Filipe, V., Paredes, H., & Barroso, J. (2019). A review of assistive spatial orientation and navigation technologies for the visually impaired. *Universal Access in the Information Society*, 18(6), 155-168. <https://doi.org/10.1007/s10209-017-0570-8>
- Glanzman, A. & Ducret, W. (2003). Interdisciplinary collaboration in the choice of an adapted mobility device for a child with cerebral palsy and visual impairment. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 97(1), 38-41. <https://doi.org/10.1177/0145482X0309700105>
- Goldschmidt, M. (2018). Orientation and mobility training to people with visual impairments. *In mobility of visually impaired people* (pp. 237-261). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-54446-5_8
- Haegele, J. A., Brian, A., & Goodway, J. (2015). Fundamental motor skills and school-aged individuals with visual impairments: A review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2(2), 320-327. <https://doi.org/10.1007/s40489-015-0055-8>
- Harper, S., & Green, P. (2000). *A travel flow and mobility framework for visually impaired travelers*. [Konferans Sunum Özeti] International conference on computers helping people with special needs, Almanya (pp. 289-296).
- Hashim, N. M. Z., Khasim, M. A. W., Ibrahim, M. M., Latif, M. J. A., Ali, A. R., & Kawanishi, Y. (2022). *Smart cane for visually impaired person* [Conference presentation abstract]. International Action Research Competition (i-ARC 2022), Universiti Teknologi Malaysia. https://www.researchgate.net/publication/369034743_Smart_Cane_for_Visually_Impaired_Person
- Hill, E. W., & Ponder, P. (1976). *Orientation and mobility techniques*. American Foundation for the Blind.
- Hong, B., Lin, Z., Chen, X., Hou, J., Lv, S., & Gao, Z. (2022). Development and application of key technologies for Guide Dog Robot: A systematic literature review. *Robotics and Autonomous Systems*, 104104. <https://doi.org/10.1016/j.robot.2022.104104>
- Idawati, D., Masitoh, S., & Bachri, B. S. (2020). Application of learning mobility orientation on social skill of blind children. *Journal of Education and Learning*, 9(1), 196-204. <https://doi.org/10.5539/jel.v9n1p196>

- İleri, C. (1998). *Görme özürülülerin hareket özgürlüğü eğitimi*. Türkiye Körler Vakfı Yayınları-1.
- Jacobson, W. H. (1993). *The art and science of teaching orientation and mobility to persons with visual impairments*. American Foundation for the Blind.
- Kassim, A. M., Yasuno, T., Suzuki, H., Jaafar, H. I., & Aras, M. S. M. (2016). Indoor navigation system based on passive RFID transponder with digital compass for visually impaired people. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 7(2), 604-611. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2016.070276>
- Kazi, W., Limu, T. J., & Rakibuzzaman, M. (2023). Smart cane: A low-cost assistive device for the visually impaired. *EAI Endorsed Transactions on Internet of Things*, 8(4), 1-5. <http://dx.doi.org/10.4108/eetiot.v8i4.1707>
- Kim, D. S., & Emerson, R. W. (2014). Effect of cane technique on obstacle detection with the long cane. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 108(4), 335-340. <https://doi.org/10.1177/0145482X1410800408>
- Kim, D. S., Emerson, R. W., & Curtis, A. (2009). Drop-off detection with the long cane: Effects of different cane techniques on performance. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 103(9), 519-530. <https://doi.org/10.1177/0145482X0910300903>
- Kim, J. T., Yu, W., Tan, J., Turk, G., & Ha, S. (2023, March). How to train your guide dog: Wayfinding and safe navigation with human-robot modeling. In *Companion of the 2023 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction* (pp. 221-225).
- Kirk, S., Gallagher, J. J., Coleman, M. R., & Anastasiow, N. (2009). *Educating exceptional children* (12th ed.). Cengage Learning
- Kloze, A., & Stępowaska, J. (2019). Motor development of a child in the first three months of life. *Advances in Rehabilitation*, 33(1), 43-48. <https://doi.org/10.5114/areh.2019.84188>
- Kreuzer, D. T. (2007). *An analysis of writing practices in 4th- and 5th-grade students with visual impairments*. Doctoral Dissertation, University of California Berkeley with San Francisco State University, California.
- LaGrow, S. J., & Weessies, M. J. (1994). *Orientation and mobility: Techniques for independence*. Dunmore Press.
- Lancioni, G. E., Singh, N. N., O'Reilly, M. F., Sigafoos, J., Alberti, G., Scigliuzzo, F Signorino M., Oliva D., Smaldone A., & La Martire M. L. (2010). Persons with multiple disabilities use orientation technology to find room entrances during indoor traveling. *Research in Developmental Disabilities*, 31, 1577-1584. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.05.004>
- Li, M., & Ammanabrolu, J. (2021). Indoor way-finding method using IMU and magnetic tensor sensor measurements for visually impaired users. *International Journal of Intelligent Robotics and Applications*, 5(1), 264-282. <https://doi.org/10.1007/s41315-021-00163-6>
- Liu, G., Yu, T., Yu, C., Xu, H., Xu, S., Yang, C., ... & Shi, Y. (2021). Tactile compass: Enabling visually impaired people to follow a path with continuous directional feedback. In *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-13). <https://doi.org/10.1145/3411764.3445644>

- Long, R. G., & Hill, E. W. (1997). Establishing and maintaining orientation for mobility. *Foundations of Orientation and Mobility*.
- Lueck, A., & Heinze, T. (2005). Designing intervention methods for young children with visual impairments to promote vision use. *International Congress Series*, 1282(1), 201-205. <https://doi.org/10.1016/j.ics.2005.05.019>
- Mai, C., Xie, D., Zeng, L., Li, Z., Li, Z., Qiao, Z., ... & Li, L. (2023). laser sensing and vision sensing smart blind cane: A review. *Sensors*, 23(2), 869-891. <https://doi.org/10.3390/s23020869>
- Malik, S., Abd Manaf, U. K., Ahmad, N. A., & Ismail, M. (2018). Orientation and mobility training in special education curriculum for social adjustment problems of visually impaired children in Pakistan. *International Journal of Instruction*, 11(2), 185-202. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11213a>
- Martinez, C. (1998). Orientation and mobility training: The way to go. *See/Hear*, 3(4), [Online]. <http://www.tsbvi.edu/seehear/fall98/waytogo.htm> adresinden erişildi.
- Miller, M. E., & Hoover, R. E. (1946). Foot travel without sight. *Outlook for the Blind*, 40(3), 244-251.
- Monteiro, J., Aires, J. P., Granada, R., Barros, R. C., & Meneguzzi, F. (2017, May). *Virtual guide dog: An application to support visually-impaired people through deep convolutional neural networks*. In 2017 International Joint Conference on Neural Networks, Anchorage, AK, USA. <https://doi.org/10.1109/IJCNN.2017.7966130>
- Okyar, S., & Çakmak, S. (2019). Yetişkin görme engellilere günlük yaşam becerilerinin kazandırılmasında eşzamanlı ipucu ile yapılan öğretimin etkililiği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 20(2), 209-236. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.403738>
- Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği (ÖEHY; 2018). Özel eğitim hizmetleri yönetmeliği. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/07/20180707-8.htm> sayfasından erişilmiştir.
- Özyürek, M. (1995). *Görme yetersizliği olan çocuğu bağımsızlığa hazırlamak için ana baba rehberi*. T.C. Başbakanlık Aile Araştırma Kurumu.
- Paratore, M. T., & Leporini, B. (2023). Exploiting the haptic and audio channels to improve orientation and mobility apps for the visually impaired. *Universal Access in the Information Society*, 1-11. <https://doi.org/10.1007/s10209-023-00973-4>
- Pınar, Ş. (2009) Görme yetersizliği olan çocukların eğitimi. G. Akçamete (Ed.) *Genel eğitim okullarında özel gereksinimi olan öğrenciler ve özel eğitim*. (ss. 397-440). Kök Yayıncılık.
- Pogrud, R., Healy, G., Jones, K., Levack, Martin-Curry, N., Martinez, Marz, C., Roberson-Smith, B., & Vrba, A. (1998). *Teaching age-appropriate purposeful skills: An orientation and mobility curriculum for students with visual impairments* (2nd Ed). Texas School for the Blind and Visually Impaired.
- Rahayu, D. I., & Sunardi, S. (2018). The effectiveness of straight line walk application used on straight-walking skills for blind students. *Journal of ICSAR*, 2(2), 148-152. <http://dx.doi.org/10.17977/um005v2i22018p148>

- Rieser, J. J., Guth, D. A., & Hill, E. W. (1982). Mental processes mediating independent travel: Implications for orientation and mobility. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 76(6), 213-218. <https://doi.org/10.1177/0145482X820760060>
- Rodgers, M. D., & Emerson, R. W. (2005). Materials testing in long cane design: Sensivity, flexibility, and transmission of vibration. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 99(11), 696- 706. <https://doi.org/10.1177/0145482X0509901108>
- Sauerburger, D., & Bourquin, E. (2010). Teaching the use of a long cane step by step: Suggestions for progressive, methodical instruction. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 104(4), 203- 214. <https://doi.org/10.1177/0145482X1010400404>
- Sevimay-Özer, D. (2014). Motor gelişimi anlama: genel bakış. D. Sevimay Özer & A. Aktop, (Çeviri Eds). *Motor gelişimi anlamak: Bebekler, çocuklar, ergenler, yetişkinler*, 1, 2-22.
- Tröster, H., Hecker, W., & Brambring, M. (1994). Longitudinal study of gross-motor development in blind infants and preschoolers. *Early Child Development and Care*, 104(1), 61-78. <https://doi.org/10.1080/0300443941040105>
- Tüfekçioğlu, Ü., (2003). *İşitme konuşma ve görme sorunları olan çocukların eğitimi*. Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Tuncer, T., & Altunay, B. (1999). *Görme engelli öğrencilere yönelim ve bağımsız hareket becerilerinin öğretiminde rota analizi*. 9. Ulusal Özel Eğitim Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Eskişehir.
- Wall, R. (2002). Biomechanical substrates of the two-point touch cane technique: A review of research. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 96(2), 86-97. <https://doi.org/10.1177/0145482X0209600203>
- Wiener, W. R., Welsh, R. L., & Blasch, B. B. (2010). *Foundations of orientation and mobility* (Vol. 1). American Foundation for the Blind.
- Wikipedia (13 Mart 2022). *WeWalk*. <https://tr.wikipedia.org/wiki/WeWalk>
- World Health Organization (WHO, 2019). *International statistical classification of diseases and related health problems* (11th ed.). <https://icd.who.int/>
- World Health Organization (WHO, 2021). *Blindness and vision impairment*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
- Yohannes, E., Shih, T. K., & Lin, C. Y. (2019). Content-aware video analysis to guide visually impaired walking on the street. In *Advances in Visual Informatics: 6th International Visual Informatics Conference, IVIC 2019, Bangi, Malaysia, Proceedings 6* (pp. 3-13). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-34032-2_1
- Yücesoy-Özkan, Ş. (2016). Otizm spektrum bozukluğu olan bireyler için bilimsel dayanaklı uygulamalar. A. Cavkaytar (Ed.), *Otizm spektrum bozukluğu*, (2. baskı, ss. 125-168) Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü.
- Zijlstra, G. A. R., Van Rens, G. H. M. B., Scherder, E. J. A., Brouwer, D. M., Van der Velde, J., Verstraten, P. F. J., & Kempen, G. J. (2009). Effects and feasibility of a standardized orientation and mobility training in using an identification cane for older adults with low vision: Design of a randomized trial. *BMC Health Services Research*, 9(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-9-153>

Extended Summary

Orientation and Mobility Skills for Children with Visual Impairment

Introduction

Individuals with visual impairments must acquire orientation and independent movement skills to achieve self-sufficiency, live autonomously in society, establish a presence in social life, and fulfill their responsibilities. Orientation and independent movement entail the ability of visually impaired individuals to purposefully, safely, and independently navigate from one location to another, utilizing sensory signals and cues (Hill & Ponder, 1976; Kirk et al., 2009; Rahayu & Sunardi, 2018; Tuncer & Altunay, 1999). These terms encompass the two components of spatial decision-making: direction finding and physical movement. In this context, it is essential for visually impaired children to develop both skills to choose a target destination and successfully reach that point.

Orientation involves visually impaired children utilizing their sight, hearing, kinesthetic, and olfactory senses to comprehend their position in their environment and the presence of other objects around them (Hill & Ponder, 1976). Orientation skills refer to the child's awareness of their location and their ability to reach a desired destination (Idawati, 2020), enabling them to acquire and apply functional knowledge about their surroundings. These skills include using cues, signs, indoor/outdoor numbering systems, measurements, and compass directions (Altunay, 2003; Hill & Ponder, 1976). Moreover, orientation encompasses all information related to location, direction, and route planning (Harper & Green, 2000).

For visually impaired children, orientation is facilitated by sensory stimuli providing information about the orientation of their body to the environment, their position within the immediate surroundings, and the location of the target destination in space. These stimuli become familiar and permanent in the child's mind, forming cues. For instance, the sound of water from an ornamental pool in a school garden can serve as a cue for a visually impaired child with a target destination in that garden, allowing them to navigate toward their desired point.

On the other hand, independent movement encompasses the entire experience of safely traveling from one place to another, whether the destination is known or the journey is aimless (Harper & Green, 2000). Independent movement skills for visually impaired children include walking with a guide, using sensory monitoring, employing self-protection techniques, and walking with a cane (Altunay, 2000; Ataş, 2019; Hill & Ponder, 1976; İleri, 1998). Walking with a guide involves the visually impaired child walking alongside a sighted guide. Sensory monitoring skills enable the child to follow a chosen direction using their hand or a walking stick, while self-protection skills are crucial for ensuring their safety during travels.

Mastering the skill of walking with a cane is fundamental for lifelong independent mobility in visually impaired children. This skill involves the systematic use of a cane to navigate safely, efficiently, and independently in familiar or unfamiliar environments (Goldschmidt, 2018). White and smart canes, used with various techniques, serve as primary tools for visually impaired children in Turkey, allowing them to detect obstacles and reach their destination more accurately through the use of ultrasonic sensors.

Yazarın Beyanı

Araştırmacıların katkı oranı beyanı: Bu çalışma, birinci yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Araştırma kapsamında derleme çalışmaları birinci yazar tarafından yapılmıştır. Her iki yazar, makalenin yazım aşamasına katkıda bulunmuştur.

Etik Kurul Kararı: Bu makalede sunulan çalışmanın bir derleme çalışması olması nedeniyle etik kurul iznine gerek duyulmamaktadır.

Çatışma beyanı: Araştırmada yazarlar arasında ya da diğer kişi/kurum/kuruluşlarla herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek ve teşekkür: Bu araştırma için herhangi bir kurumdan finansal destek alınmamıştır.