



Görme engelli öğrencilerin yönelim, bağımsız hareket ve yürüme becerileri

Orientation, independent movement and walking skills of visually impaired students

● Bahar Doğan¹

● Kamer Gür²

● Seval Kırömeroğlu³

¹Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Doktora Öğr., İstanbul. {ORCID:0000-0001-6140-8737}

²Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Prof. Dr., İstanbul. {ORCID:0000-0002-2424-323X}.

³Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, Doktora Öğr., İstanbul. {ORCID:0009-0009-6346-6872}

İletişim adresi:

Bahar Doğan

E-mail: bhrdgnbhrdgn@gmail.com

Geliş tarihi: 05/09/2025

Kabul tarihi: 19/01/2026

Yayın tarihi: 29/13/2025

Etik Kurul Onayı ve İzinler: Marmara Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay almıştır (Onay No./Tarih: 24.11.2022/110). İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nden ek idari izin alınmıştır. (Ref: E-59090411-2070767445). Çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Alıntı Kodu: Doğan B, Gür K, Kırömeroğlu S. Görme engelli öğrencilerin yönelim, bağımsız hareket ve yürüme becerileri. Jour Turk Fam Phy 2026;17(1):3-15 Doi: 10.15511/tjfp.26.00103

Bu makale, Açık Erişim ile çevrimiçi olarak yayınlanmakta ve Creative Commons Attribution Non-Commercial License 4.0 (CC BY-NC 4.0) koşulları altında dağıtılmaktadır.

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı, görme engelli öğrencilerin yönelim, bağımsız hareket ve yürüme becerilerinin yeterlilik düzeylerini belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Kesitsel tanımlayıcı tipte planlanan araştırmanın evrenini, görme engelliler okulunun ilkokul ve ortaokul kademelerinde öğrenim gören öğrenciler oluşturmuştur (n=147). Çalışmaya, tam görme yetersizliği bulunan 73 gönüllü öğrenci dahil edilmiştir. Veriler; sosyodemografik bilgi formu, Yönelim ve Bağımsız Hareket Becerileri Kontrol Listesi (YBHBKL) ve Yürüme Becerileri Kontrol Listesi (YBKL) aracılığıyla toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemler kullanılmıştır.

Bulgular: Katılımcıların %56,2'sini kızlar (n=41), %43,8'ini ise erkekler (n=32) oluşturmaktadır. Öğrencilerin yaş ortalaması 11,10±1,98 yıldır. Katılımcıların %28,8'inin (n=21) yürüme becerilerinin ve %23,3'ünün (n=17) yönelim ve bağımsız hareket becerilerinin yetersiz olduğu saptanmıştır. Yönelim ve Bağımsız Hareket Becerileri Kontrol Listesi (YBHBKL) alt boyutları incelendiğinde; öğrencilerin %61,6'sının (n=45) temel becerilerinin, %17,8'inin (n=13) rehber eşliğinde hareket etme becerisinin ve %84,9'unun (n=62) bastonla hareket etme becerisinin yetersiz olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, Yürüme Becerileri Kontrol Listesi (YBKL) bulgularına göre öğrencilerin %32,9'unun (n=24) dizlerini düz tutarak yürüyemediği tespit edilmiştir.

Sonuç: Öğrencilerin önemli bir kısmı yönelim becerileri ve rehber eşliğinde hareket etme konusunda yeterlilik sergilese de bağımsız hareketliliğe ilişkin temel yeterlikleri ile baston kullanım becerilerinin büyük ölçüde yetersiz olduğu görülmektedir. Bu durum, birinci basamak sağlık hizmetlerinde görme engelli öğrencilerin yönelim ve bağımsız hareket becerilerine ilişkin işlevsel yetersizliklerin erken dönemde saptanması, izlenmesi ve uygun destekleyici eğitim hizmetlerine yönlendirilmesinin önemini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Bağımsız hareket, görme bozukluğu, okul sağlığı hizmetleri, yönelim ve hareketlilik, yürüme becerileri.

Summary

Aim: The aim of this study was to determine the proficiency levels of orientation, independent mobility, and walking skills among students with visual impairment and to examine the distribution of these skills by age, gender, and educational level; thereby providing a basis for inferences regarding primary health care services in line with the findings obtained.

Materials and Methods: This cross-sectional descriptive study included primary and middle school students attending a school for the visually impaired as the study population (n=147). A total of 73 volunteer students with complete visual impairment were included in the study. Data were collected using a sociodemographic information form, the Orientation and Independent Mobility Skills Checklist (OIMSC), and the Walking Skills Checklist (WSC). Descriptive statistical methods were used to analyze the data obtained.

Results: Girls constituted 56.2% of the participants (n=41) and boys 43.8% (n=32). The mean age of the students was 11.10±1.98 years. It was determined that 28.8% of the participants (n=21) had insufficient walking skills and 23.3% (n=17) had insufficient orientation and independent mobility skills. When the sub-dimensions of the Orientation and Independent Mobility Skills Checklist (OIMSC) were examined, it was found that 61.6% of the students (n=45) had insufficient basic skills, 17.8% (n=13) had insufficient guided mobility skills, and 84.9% (n=62) had insufficient cane mobility skills. In addition, according to the Walking Skills Checklist (WSC) findings, 32.9% of the students (n=24) were unable to walk with their knees kept straight.

Conclusion: Although a significant proportion of students demonstrated competence in orientation skills and guided mobility, their basic competencies related to independent mobility and their cane-use skills were found to be largely insufficient. This highlights the importance of early identification, monitoring, and referral to appropriate supportive educational services for functional impairments related to orientation and independent mobility skills among students with visual impairment within primary health care services.

Keywords: Independent movement, vision disorders. school health services, orientation and mobility, walking skills.

Giriş

Görme engelli öğrenciler, görsel ipuçlarının yokluğu ya da sınırlılığı nedeniyle hareketi planlama, sıralama ve organize etmede güçlük yaşayabilmekte; güvenli biçimde hareket edebilmeleri için sistematik cesaretlendirme, yapılandırılmış eğitim ve uygun çevresel düzenlemelere gereksinim duymaktadır.⁽¹⁾ Bu bağlamda bağımsız hareketlilik becerisi (BHB), bireyin bağımsız hareket tekniklerini, residual (artık) görmeyi ve diğer duyuları eşgüdümlü biçimde kullanarak bir konumdan diğerine güvenle ilerleme kapasitesi olarak tanımlanır; temel amacı hareket güvenliğini sağlamak, yaralanma risklerini azaltmak ve işlevsel/toplumsal katılımı artırmaktır.⁽²⁾ BHB; yönelim, bağımsız hareket etme ve yürüme olmak üzere birbiriyle ilişkili üç yetkinlik alanına dayanır.^(1,3) Yürüme; görme yetersizliğinde motor kontrol ve denge mekanizmalarının, işitsel-dokunsal geri bildirimlerin, çevresel ipuçlarının algılanması ve yorumlanmasının, güvenli hareket stratejilerinin bütünleşik bir çıktısıdır.⁽⁴⁾

⁽⁶⁾ Yönelim, bireyin hedefe göre konumunu tanıması, topografik/dokunsal/işitsel ipuçlarını yorumlaması, bu ipuçlarına dayanarak uygun hareket yönünü belirlemesi ve işlevsel bir rota oluşturabilmesi olarak tanımlanır.^(3,7) Bağımsız hareket ise çevrenin fiziksel özelliklerine gerçek zamanlı yanıt verilerek güvenli biçimde bir yerden diğerine ilerleme sürecini kapsar; engele çarpmaktan kaçınma, basamak çıkma-inme, kaldırım iniş-çıkışları ve güvenli yol/karşıya geçiş gibi görevleri içerir.^(1,3,7) Uygulamada BHB, çoğunlukla üç başlık altında incelenir. Bunlar; temel beceriler, rehber eşliğinde yürüme ve bastonla yürümedir.⁽⁸⁾ BHB'deki yetersizlikler yalnızca bireysel hareket güvenliğini değil; okul katılımını, akran ilişkilerini ve toplumsal bütünleşmeyi de olumsuz etkileyebilir. Tersine,

BHB'nin güçlendirilmesi günlük yaşam aktivitelerinde özerkliği, akademik ve sosyal yaşama katılımı ve topluma güvenli entegrasyonu artırır; düşme ve yaralanma risklerini azaltır; duruş-yürüme paternlerinde iyileşme, özsaygıda artış ve başkalarına bağımlılıkta azalma ile ilişkilidir.⁽⁹⁾ Bu nedenle, görme engelli öğrencilerde BHB alanındaki sınırlılıklar, çoklu riskleri ve katılım kısıtlılıklarını da dikkate alan güncel bir halk sağlığı önceliği olarak ele alınmalıdır.

Bu noktada birinci basamak sağlık hizmetleri özellikle okul sağlığı hizmetleri, aile hekimliği ve halk sağlığı hemşireliği eşgüdümleyici ve dönüştürücü bir role sahiptir. Birinci basamak ekipleri; okul başlangıcı ve periyodik muayenelerde Yönelim ve Bağımsız Hareket Becerileri Kontrol Listesi ile Yürüme Becerileri Kontrol Listesi gibi kısa, yapılandırılmış gözlem ve kontrol listeleri kullanılarak tarama ile risk sınıflaması (düşme/yaralanma), öğrenci-aile-öğretmene yönelik danışmanlık ve eğitim (ör. bastonun uygun seçimi ve kullanımı, adım genişliği/tempo, engelden kaçınma stratejileri, güvenli yol geçişi), uygun yönlendirmeler (yönelim ve hareketlilik uzmanları, düşük görme rehabilitasyonu, fizyo/ergo-terapi), okul-ev-çevre için erişilebilirlik ve güvenlik düzenlemeleri ve düzenli izlem yoluyla bakımın sürekliliğini sağlar.⁽²⁾ Böylece sağlık, eğitim, sosyal hizmetler arasında disiplinler arası bir işbirliği zemini oluşur; öğrencinin işlevselliği, güvenliği ve katılımı birinci basamak düzeyinde bütüncül olarak desteklenir. BHB'nin okul temelli ve birinci basamak odaklı güçlendirilmesi için, yetkinlik alanlarının nesnel ve standardize araçlarla değerlendirilmesi esastır. Bu çalışma, yönelim ve bağımsız hareket etme ile yürüme alanlarındaki yeterliklerin kontrol listeleri aracılığıyla nicel olarak belirlenmesini ve bulguların birinci basamak uygulamalarına geri besleme sağlayacak şekilde

yorumlanmasını amaçlamaktadır. Böyle bir yaklaşım; birinci basamakta görme engelli çocuklara yönelik işlevsel değerlendirme ve izlem protokollerinin güncellenmesi, hedefe yönelik kısa eğitim modüllerinin planlanması, sevk zincirinin etkinleştirilmesi ve kaynakların rasyonel kullanımı açısından karar vericilere pratik veri sunacaktır.

Bu çalışma, görme engelli öğrencilerin yönelim, bağımsız hareket ve yürüme becerilerinin yeterlilik düzeylerini belirlemeyi ve elde edilen bulgular doğrultusunda birinci basamak sağlık hizmetlerine yönelik uygulamaya dönük çıkarımlar sunmayı amaçlamaktadır.

Gereç ve yöntem

Bu çalışma kesitsel tanımlayıcı araştırma tasarımıdır. Araştırma, bir devlet bünyesindeki görme engelliler okulunda Aralık 2022–Haziran 2023 tarihleri arasında yürütülmüştür. Evreni, İstanbul’da bulunan bir görme engelliler okulunun; ilkokul ve ortaokul kademelerine kayıtlı 147 öğrenci oluşturmuştur. Örneklem yöntemi kullanılmamış; dahil edilme ölçütlerini karşılayan tüm öğrencilere ulaşılması hedeflenmiştir. Çalışmaya toplam 73 öğrenci katılmıştır.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri; yalnızca görme engeli bulunan ve ek başka bir engeli olmayan birey olmak; araştırma hakkında bilgilendirmenin ardından gönüllü katılımı kabul etmiş olmak; 18 yaşından küçük katılımcılar için ebeveyn/yasal vasiden onam almak olarak belirlenmiştir.

Veriler, araştırmacı tarafından hazırlanan sosyodemografik bilgi formu, Yönelim ve Bağımsız Hareket Becerileri Kontrol Listesi ve Yürüme Becerileri Kontrol Listesi kullanılarak okul ortamında yüz yüze görüşmeler yoluyla toplanmıştır. Araştırmacı, Yürüme

Becerileri Kontrol Listesini ise öğrencilerin rastgele zamanlarda yürüyüşlerini gözlemleyerek kendisi doldurmuştur.

Sosyodemografik bilgi formu araştırmacılar tarafından literatür taraması ile hazırlanmıştır. Katılımcıların yaş, cinsiyet, anne eğitim – baba eğitim düzeyi, anne – baba yaşı, kardeş sayısı gibi özellikleri sorgulanmıştır.

Yönelim ve Bağımsız Hareket Becerileri Kontrol Listesi (YBHBKL); iki alt ölçekten oluşan (Yönelim Becerileri Kontrol Listesi [YBKL]: 6 madde; Bağımsız Hareket Becerileri Kontrol Listesi [BBKL]: 19 madde), evet/hayır yanıtı bir ölçüm setidir. Yeterli/yetersiz olarak sınıflandırılmaktadır. BBK’de 1–4. maddeler temel becerileri, 5–12. maddeler rehber eşliğinde hareketi, 13–21. maddeler baston kullanımını değerlendirir; minimum yeterlilik kesme puanları YBKL için 2, BBKL için 6’dır. YBKL’nin iç tutarlılığı KR-20=0,70; alt boyutların KR-20 değerleri sırasıyla 0,67, 0,95 ve 0,79’dur (4/8/9 madde). Araç, görme engelli bireylerde güvenli hareket, yönelim ve bağımsızlık düzeylerini belirlemede kullanılmıştır.⁽¹⁰⁾

Yürüme Becerileri Kontrol Listesi, literatür taraması sonucunda araştırmacılar tarafından elde edilen altı sorudan oluşmaktadır. Katılımcılar, okul bahçesi ve koridorlarında doğal ortamda, katılımcı olmayan yaklaşımla ve reaktiviteyi azaltmak amacıyla önceden bildirim yapılmaksızın gözlemlenmiştir. Her madde evet/hayır biçiminde işaretlenmiş; değerlendirme, “evet” yanıtlarının toplamının madde sayısına oranlanarak yüzde (0–100) skora dönüştürülmesiyle yapılmıştır. Toplam skor >%50 olanlar “yeterli”, ≤%50 olanlar “yetersiz” olarak sınıflandırılmıştır.

Araştırma, Marmara Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan (24.11.2022/110)

ve İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nden (E-59090411-2070767445) alınan yazılı izinlerle yürütülmüştür. On sekiz yaş altı öğrenciler için ebeveynlerden yazılı, öğrencilerden sözel onam alınmıştır. Katılımcılara gönüllülük, diledikleri zaman çekilme/yanıt vermeyi reddetme hakları, gizlilik ve verilerin yalnızca bilimsel amaçla kullanılacağı bildirilmiş; aydınlatılmış onam sağlanmıştır. Çalışma Helsinki Bildirgesi ilkelerine uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

İstatistiksel analizler SPSS 25 paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Tanımlayıcı veriler frekans, yüzde, ortalama ve standart sapma ile özetlenmiştir. Yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyine göre yapılan karşılaştırmalarda ki-kare testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışmaya 73 görme engelli öğrenci dahil edilmiştir. Öğrencilerin %56,2'si kız (n=41), %43,8'i erkektir (n=32). Grubun yaş ortalaması $11,10 \pm 1,98$ yıldır. Öğrencilerin %52'si ilkokula (n=38), %48'i ise ortaokula (n=35) kayıtlıdır. Öğrencilerin annelerinin %53,4'ünün (n=39), babalarının ise %37'sinin (n=27) ilkokul ve altı eğitim düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin ailelerinin %27,4'ünde (n=20) engelli birey bulunduğu ve bu engelli bireylerin tamamının görme engelli olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin %23,3'ü (n=17) bağımsız hareket becerileri eğitimi almıştır. Bu öğrencilerin %12,3'ü (n=9) okulda, %11'i (n=8) rehabilitasyon merkezinde eğitim almıştır. Eğitim alan öğrencilerin %20,6'sı (n=15) 1–30 saat, %2,7'si ise (n=2) 30–60 saat eğitim almıştır.

Katılımcıların %71,2'sinin (n=52) yönelim becerileri ve %76,7'sinin (n=56) bağımsız hareket becerileri, kontrol listelerinin toplam kesme puanlarına göre yeterli bulunmuştur. Bağımsız hareket becerilerinin alt boyutları her bir alt boyutun kendi değerlendirme ölçütüne göre ayrı ayrı incelendiğinde; öğrencilerin %61,6'sında (n=45) temel becerilerde olduğu yetersizlik saptanmış, %82,2'sinin (n=60) rehber eşliğinde hareket etme becerisi yeterli bulunmuş ve %84,9'unda (n=62) baston kullanma becerisinin yetersiz olduğu belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Yönelim becerileri, bağımsız hareket becerileri ve alt faktörler**

		n	%
Yönelim becerileri (YB)	2 puanın altında olanların YB yetersizdir	21	28.8
	2 ve üzeri puan alanların YB yeterlidir	52	71.2
Bağımsız hareket becerileri (BHB)	6 puanın altında olanların BHB yetersizdir	17	23.3
	6 puan ve üzeri alanların BHB yeterlidir	56	76.7
Faktör 1: Temel beceriler	Yetersiz	45	61.6
	Yeterli	28	38.4
Faktör 2: Rehberle hareket edebilme becerisi	Yetersiz	13	17.8
	Yeterli	60	82.2
Faktör 3: Baston kullanabilme becerisi	Yetersiz	62	84.9
	Yeterli	11	15.1

**“Alt boyutlar (Faktör 1–3), bağımsız hareket becerisi toplam puan sınıflamasından bağımsız olarak her alt boyutun kendi değerlendirme ölçütüne göre ayrı ayrı yeterli/yetersiz olarak sınıflandırılmıştır. Bu nedenle alt boyutlarda bildirilen n (%) değerleri, toplam puana göre ‘yetersiz’ grubun iç dağılımı olarak yorumlanmamalıdır.”

Bağımsız hareket becerileri listesindeki maddelere bakıldığında, öğrencilerin %74'ü (n=54) yürürken elle duvarı takip edebilmektedir. Buna karşılık, çalışmadaki öğrencilerin %82,2'si (n=60) yürürken, %83,6'sı (n=61) yön değiştirirken, %82,2'si (n=60) dar alanlardan geçerken, %82,2'si (n=60) 180 derece dönerken, %83,6'sı (n=61) kapıdan girerken ve çıkarken, %84,9'u

(n=62) merdivenlerden yukarı ya da aşağı inerken başka birinin yardımına ihtiyaç duyduğunu belirtmiştir. Ayrıca öğrencilerin %84,9'u (n=62) bir sandalyeye otururken başka birinin yardımına ihtiyaç duyarken ve %82,2'si (n=60) önünde masa bulunan bir sandalyeye otururken rehberine ihtiyaç duymaktadır (Tablo 2).

Tablo 2. Görme engelli öğrencilerin bağımsız hareket becerileri BHB Kontrol Listesi

		n	%
Yürürken bir duvarı elle takip edebilir misiniz?	Evet – Bağımlı	54	74,0
	Hayır - Bağımsız	19	26,0
Yürümek için birine ihtiyaç duyuyor musunuz?	Evet – Bağımlı	60	82,2
	Hayır - Bağımsız	13	17,8
Yön değiştirirken desteğe ihtiyaç duyuyor musunuz?	Evet – Bağımlı	61	83,6
	Hayır - Bağımsız	12	16,4
Dar alanlardan geçerken desteğe ihtiyaç duyuyor musunuz?	Evet – Bağımlı	60	82,2
	Hayır - Bağımsız	13	17,8
180 derece dönerken desteğe ihtiyaç duyuyor musunuz?	Evet – Bağımlı	60	82,2
	Hayır - Bağımsız	13	17,8
Kapılardan girip çıkarken başka birinin yardımına ihtiyaç duyuyor musunuz?	Evet – Bağımlı	61	83,6
	Hayır - Bağımsız	12	16,4
Merdivenlerden yukarı ya da aşağı inerken başka birinin yardımına ihtiyaç duyuyor musunuz?	Evet – Bağımlı	62	84,9
	Hayır - Bağımsız	11	15,1
Bir sandalyeye otururken başka birinin yardımına ihtiyaç duyuyor musunuz?	Evet – Bağımlı	62	84,9
	Hayır - Bağımsız	11	15,1
Önünde masa bulunan bir sandalyeye otururken başka birinin yardımına ihtiyaç duyuyor musunuz?	Evet – Bağımlı	60	82,2
	Hayır - Bağımsız	13	17,8

Yürüme Kontrol Listesi sonuçları, öğrenci grubunda yürüme ile ilişkili bazı bileşenlerde güçlükler

bulduğunu göstermektedir. Öğrencilerin %27,4'ünde (n=20) yürürken baş ve omurganın dik pozisyonda tutulmadığı; %31,5'inde (n=23) omuzların rahat pozisyonda tutulmasında zorluk yaşandığı ve kolların yürüme sırasında serbestçe sallanamadığı gözlenmiştir. Öğrencilerin %23,3'ünde (n=17) topuk ve parmak uçları yere düz basacak şekilde, ayağı öne dönük olarak ayakta durma davranışının sağlanamadığı belirlenmiştir. Ayrıca vakaların %32,9'unda (n=24) dizlerini düz tutarak yürüyememe ve %17,8'inde (n=13) yönünü değiştirmeden doğrusal ilerlemeyi sürdürmede zorluk yaşandığı görülmüştür (Tablo 3).

Tablo 3. Yürüme Kontrol Listesi

		n	%
Yürürken başını ve omurgasını dik pozisyonda tutarak yürür	Evet	53	72,6
	Hayır	20	27,4
Omuzlarını gevşek bırakıp kollarını serbestçe sallayarak yürür	Evet	50	68,5
	Hayır	23	31,5
Topuk ve parmak uçları yere düz basacak şekilde, ayağı öne dönük olarak ayakta durur	Evet	56	76,7
	Hayır	17	23,3
Ritmik ve koordineli bir şekilde yürür.	Evet	59	80,8
	Hayır	14	19,2
Dizlerini düz tutarak yürür.	Evet	49	67,1
	Hayır	24	32,9
Sanki düz bir çizgi üzerinde yürüyormuş gibi, yönünü değiştirmeden ilerler.	Evet	60	82,2
	Hayır	13	17,8

Yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyine göre karşılaştırmalarda; yönelim becerisi yeterliliğinde cinsiyete, yaş grubuna ve eğitim düzeyine göre anlamlı düzeyde fark bulunmadığı saptanmıştır (p>0,05). Benzer şekilde bağımsız hareket becerisi yeterliliği de cinsiyet, yaş grubu ve eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermemiştir (p>0,05). Bununla birlikte bağımsız hareket becerisi yeterliliği oranının ortaokul düzeyindeki ve ≥12 yaş grubundaki öğrencilerde görece daha yüksek olduğu izlenmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyine göre yönelim ve bağımsız hareket becerileri

Değişken	Grup	Yönelim Yeterli				Bağımsız Hareket Yeterli			
		n	%	χ^2	p	n	%	χ^2	p
Cinsiyet	Kız (n=41)	28	68,3	0,39	0,53	29	70,7	1,87	0,17
	Erkek (n=32)	24	75,0			27	84,4		
Eğitim Düzeyi	İlkokul (n=38)	29	76,3	1,00	0,31	26	68,4	3,05	0,08
	Ortaokul (n=35)	23	65,7			30	85,7		
Yaş Grubu	≤11 (n=40)	30	75,0	0,61	0,43	28	70,0	2,23	0,13
	≥12 (n=33)	22	66,7			28	84,8		

χ^2 : Ki-kare testi; $p < 0,05$

Yürüme Kontrol Listesi toplam puan yeterliliği cinsiyet, yaş grubu ve eğitim düzeyine göre karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p > 0,05$) (Tablo 5).

Tablo 5. Yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyine göre Yürüme Kontrol Becerileri

Değişken	Grup	Yeterli Yürüme Becerisi			
		n	%	χ^2	p
Cinsiyet	Kız (n=41)	29	70,7	0,16	0,685
	Erkek (n=32)	24	75,0		
Eğitim düzeyi	İlkokul (n=38)	31	81,6	3,21	0,073
	Ortaokul (n=35)	22	62,9		
Yaş grubu	≤11 (n=40)	32	80,0	2,43	0,119
	≥12 (n=33)	21	63,6		

χ^2 : Ki-kare testi; $p < 0,05$

Tartışma

Öğrencilerin yalnızca %23,3'ü (okulda %12,3 ve rehabilitasyon merkezinde %11) bağımsız hareket becerileri eğitimi almıştır. Arslantekin ve Ekinci tarafından yapılan bir çalışmada, görme engelli öğrencilerin hem tanıdık hem de tanımadık ortamlarda hareket etmekte zorlandıkları ve eğitim süreçlerinde yönelim ve bağımsız hareket becerilerinin öğretilmediği

bulunmuştur. Bu bireylerin, gelecekte bağımsız hareket becerilerini öğrenebilmek amacıyla rehabilitasyon merkezlerinde kurslara katıldıkları belirlenmiştir.⁽¹¹⁾ Bu bulgu, çalışmamızın sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Görme engelli bireylerin, birine bağımlı olmadan hareket edebilmeleri ve kendi ihtiyaçlarını karşılayabilmeleri için bağımsız hareket eğitimi almaları gerekmektedir. Çalışmanın sonuçları, görme engelli öğrencilerin eğitim açısından desteklenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmanın bulguları, görme engelli öğrencilerin yönelim ve bağımsız hareket becerilerinin genel düzeyde işlevsel olmakla birlikte, bu becerilerin tüm öğrenci grubunda eşit şekilde gelişmediğini ortaya koymaktadır. Özellikle belirli bir öğrenci grubunda saptanan yetersizlikler, günlük yaşamda güvenli ve bağımsız hareket etme ile çevresel uyum süreçlerinde güçlükler yaşanabileceğine işaret etmektedir. Bu durum, yönelim ve bağımsız hareket becerilerinin yalnızca genel yeterlilik düzeyi üzerinden değil, bireysel farklılıklar ve alt bileşenler dikkate alınarak değerlendirilmesinin önemini vurgulamaktadır. Wall Emerson ve Corn, tamamen görme engelli ve az gören 30 öğrenciyle yaptıkları çalışmada, görme engelli çocuklara bağımsız hareket becerilerinin kazandırılması gerektiğini vurgulamıştır. Literatürde, erken yaşta başlayan özel eğitim programlarının görme engelli bireylerin yönelim ve bağımsız hareket becerilerinin gelişiminde kritik önemde olduğu belirtilmektedir.⁽¹²⁾ Örneğin, yönelim becerileri; bireylerin çevreyi anlamaları ve bu çevrede güvenli bir şekilde hareket etmeleri için gereklidir. Görme engelli bireylerde bu becerilerin gelişimi büyük ölçüde işitsel ve dokunsal ipuçlarının kullanımına dayanmaktadır.⁽¹³⁾ Ancak öğrencilerin %28,8'inin yönelim becerilerinde yetersizlik göstermesi, mevcut eğitim yaklaşımlarının bu becerilerin

geliştirilmesinde yeterli olmayabileceğini ya da bireysel farklılıkların göz ardı edildiğini düşündürmektedir.

Bağımsız hareket becerileri açısından öğrencilerin %76,7'si bu becerilerde yeterli bulunmuştur. Bu durum, görme engelli bireylerin önemli bir kısmının doğru eğitim ve destekle tamamen bağımsız hareket edebileceğini göstermektedir. Ancak %23,3'ünün bu becerilerde yetersiz bulunması, görme engelli bireylerin bağımsız hareket yetilerini geliştirmek için daha fazla desteğe ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Literatürde, bağımsız hareket becerilerini geliştirmeye yönelik müdahalelerin etkili olduğu belirtilmekle birlikte, bu müdahalelerin bireysel ihtiyaçlara uyarlanması gerektiği vurgulanmaktadır.⁽¹⁴⁾ Türkiye'deki tüm görme engelliler okullarına ve bu okullara yakın genel eğitim okullarına devam eden 420 görme engelli çocuğun yönelim ve bağımsız hareket becerileri incelenmiştir.⁽¹⁵⁾ Çalışmanın sonuçları, ilkokul ve ortaokul düzeyindeki görme engelli çocukların hedefe ulaşırken nesne veya kişilere çarpmadan güvenli bir şekilde hareket etme, iç ve dış mekân düzenlemelerinde yönelim ve bağımsız hareket becerilerinin oldukça düşük olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada katılımcıların %82,2'si dar alanlarda yürürken ve geçerken, %83,6'sı kapılardan girip çıkarken, %84,9'u merdiven inip çıkarken ve sandalyeye otururken, %83'ü ise yön değiştirirken daha güvenli hareket edebilmek için başka birinin yardımına ihtiyaç duyduklarını belirtmiştir. Tüm bu bulgular, çocukların yönelim ve bağımsız hareket becerilerini geliştirmek için sistematik öğretim etkinliklerine ihtiyaç duyduklarını ortaya koymaktadır. Sistematik öğretim tekniklerinin etkililiğini gösteren çalışmalar buna örnek teşkil etmektedir. Farklı materyal ve yöntemlerin (güzergâh öğretim materyali, eşzamanlı ipucu yöntemi, dokunsal haritalar) bağımsız hareket becerilerinin

öğretiminde etkili olduğu gösterilmiştir. Bu materyal ve yöntemlerin görme engelli bireylerin bağımsız hareket becerilerinin gelişiminde önemli olduğu vurgulanmaktadır.⁽¹⁶⁻¹⁹⁾ Görme engelli öğrencilerin bağımsızlıklarının artırılması ve yönelim becerilerini günlük yaşamda daha etkili kullanabilmeleri için mevcut eğitim programlarının gözden geçirilmesi önerilmektedir. Özellikle bu öğrencilerin bireysel farklılıkları ve öğrenme hızları dikkate alınarak kişiselleştirilmiş eğitim planlarının geliştirilmesi önemlidir. Ayrıca bu becerilerin gelişiminde ailelerin ve eğitimcilerin rolü göz ardı edilmemelidir. Bu bağlamda Higgerty ve Williams, grup eğitiminin etkili olduğunu ileri sürmüştür. Grup eğitimi ile daha fazla kişiye ulaşılabileceği, zaman açısından verimli olacağı ve bireylerin birbirlerine destek vererek güvenli bir eğitim ortamı oluşturacakları belirtilmiştir.⁽²⁰⁾ Bunlardan farklı olarak Çotuk, eşzamanlı ipucu yönteminde kardeş desteği almanın bağımsız hareket becerilerinin öğretiminde etkili olduğunu göstermiştir.⁽²¹⁾

Bu çalışmada, bağımsız hareket becerilerinin alt boyutları birlikte değerlendirildiğinde, görme engelli öğrencilerin rehber eşliğinde hareket etme alanında görece daha iyi bir performans sergilediği; buna karşın temel hareket becerileri ve baston kullanımına ilişkin yeterliliklerde belirgin güçlükler yaşandığı görülmektedir. Bu durum, öğrencilerin dış destek varlığında daha güvenli hareket edebildiklerini, ancak bağımsızlığı artıran becerilerin gelişiminde yapılandırılmış eğitime ve sürekliliğe ihtiyaç duyduklarını düşündürmektedir. Literatürde, özellikle erken yaşta ve sistematik olarak sunulan yönelim ve bağımsız hareket etme eğitimlerinin, baston kullanımını ve temel hareket örüntülerini güçlendirdiği bildirilmektedir. Clarke, Sainato ve Ward'un küçük yaşta iki kız ve iki erkek öğrenciyle yürüttükleri çalışmada, uyarlanmış baston ile normal baston karşılaştırılmış ve

uyarlanmış bastonun bağımsız hareket üzerinde daha etkili olduğu bulunmuştur.⁽²²⁾ Literatür verileri çalışmamızla birlikte değerlendirildiğinde temel becerilerde ve baston kullanma becerilerinde yetersizlik olduğu görülmüştür. Bradette, Couturier ve Rousseau, gece körlüğü olan 6 bireyin sosyal yaşamda ihtiyaç duyduğu bağımsız hareket becerilerini incelemiştir. Çalışmaya iki kadın ve dört erkek katılmıştır. Katılımcıların üçü görme, işitme engelli olup işaret dili ile iletişim kurmuştur. Çalışma sonucunda baston kullanma becerisinin katılımcıların günlük yaşamlarını olumlu etkilediği görülmüştür.⁽²³⁾ Bu bulgular, çalışmamızda gözlenen temel beceriler ve baston kullanımına ilişkin sınırlılıkların, yalnızca bireysel yetersizliklerden değil, erken dönemde yeterli ve standartlaştırılmış eğitim olanaklarına erişimin sınırlı olmasından da kaynaklanabileceğini düşündürmektedir. Trief De Lisi, Cravello ve Yu, görme engelli 15 yaşında bir kız öğrenciyle yaptıkları çalışmada baston tekniğinin bağımsız hareket becerilerinin kazandırılmasında daha etkili olduğunu bulmuşlardır.⁽²⁴⁾ Clarke, Sainato ve Ward, Bradette, Couturier ve Rousseau, Trief De Lisi, Cravello ve Yu tarafından yapılan çalışmaların verileri, bastonun bağımsız hareket üzerinde daha etkili olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda katılımcıların yaklaşık %85'inin baston kullanma becerisinde yetersiz bulunması, görme engelli öğrencilerin bu konuda desteklenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.⁽²²⁻²⁴⁾

Yürüme Kontrol Listesi bulgularına göre, öğrencilerin %27,4'ü baş ve omurgayı dik pozisyonda tutmada, %31,5'i omuzları gevşek bırakıp kolları serbestçe sallamada, %23,3'ü topuk ve ayak parmaklarını düz basarak ayağı öne dönük tutmada, %19,2'si ritmik ve koordineli yürümekte, %32,9'u dizlerini düz tutmada, %17,8'i ise yön değiştirmeden düz bir çizgi üzerinde

yürümekte güçlük yaşamıştır. Bu bölümde elde edilen veriler, öğrencilerin yürüme davranışları hakkında önemli bulgular sunmaktadır. Yürüme Kontrol Listesi verilerine göre, öğrencilerin çoğunluğu yürüyüş postürü ve koordinasyonuna ilişkin bir ya da daha fazla sorun sergilemiştir. Görme engelli bireylerin yürüme özelliklerini inceleyen önceki araştırmalar, bu gruptaki bireylerin daha zayıf denge, postür kontrolü ve motor koordinasyon sergilediğini ortaya koymuştur.⁽²⁵⁾

Çalışmada öğrencilerin önemli bir bölümünün baş ve omurgayı dik tutmada zorlandığı görülmüştür. Bu durum, görme engelli bireylerin baş ve beden pozisyonunu doğru algılama kapasitesinin sınırlı olabileceğini düşündürmektedir. Literatürde belirtildiği üzere görme kaybı, bireylerin çevresel ipuçları ve proprioseptif geri bildirimleri kullanma kapasitesini etkileyerek postür kontrolünü zorlaştırmaktadır.⁽²⁶⁾ Öğrencilerin %31,5'inin omuzlarını gevşek bırakıp kollarını serbestçe sallayarak yürüyememesi, üst vücut hareketlerinde ve denge kontrolünde zorluk yaşadıklarını göstermektedir. Menant ve ark. tarafından yapılan çalışmada, görme engelli bireylerin dengeyi sağlamak için genellikle daha fazla enerji harcadıkları, bunun da doğal yürüme ritimlerini olumsuz etkilediği belirlenmiştir.⁽²⁷⁾

Öğrencilerin %23,3'ünün ayaklarını düz tutarak ve ileriye bakarak yürüyememesi, görme engelli bireylerde mekânsal farkındalığın sınırlı olabileceğini ve doğru ayak pozisyonunu korumanın güç olabileceğini göstermektedir. Hallemans ve ark., görme engelli bireylerin yürürken görsel ipuçlarından yoksun oldukları için ayak pozisyonu ve beden dengesini korumakta zorlandıklarını ortaya koymuştur.⁽²⁸⁾ Öğrencilerin %19,2'sinin ritmik ve koordineli yürüyememesi, %17,8'inin ise yön değiştirmeden düz bir çizgi üzerinde yürüyememesi, bu grupta motor becerilerde önemli

yetersizlikler olabileceğini göstermektedir. Bu bulgular, görme engelli öğrenciler için geliştirilecek motor beceri eğitim programlarının önemini vurgulamakta ve öğrencilerin günlük yaşamda karşılaştıkları zorlukları azaltmak için özel destek ve öğretim stratejilerinin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, Arslantekin, görme engelli ilkököl öğrencilerinin önemli bir kısmının yürürken başlarını dik tutamadığını, omurgalarının öne eğildiğini, omuzlarının gergin olduğunu, kollarını çok az ya da hiç sallamadıklarını, ritmik yürümediklerini, koordinasyonlarının zayıf olduğunu ve düz bir çizgide yürüyemediklerini saptamıştır. Ayrıca öğrencilerin çoğunun yürürken dik durmadığı, ayaklarının ileriye bakmadığı ve dizlerinin bükük olduğu gözlenmiştir.⁽²⁹⁾ Bu durumun, görme engelli çocukların gören akranlarına göre daha az hareketli olmaları, hareket sırasında düşme korkusu, yetersiz fiziksel aktivite, düzensiz çevre koşulları ve ebeveynlerin çocuklarının zarar göreceğine ilişkin kaygıları gibi faktörlerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ancak Gür ve ark. tarafından yapılan çalışmada, görme engelli öğrencilerin ebeveynlerin kaygılı tutumlarına rağmen daha aktif olmak istedikleri bulunmuştur.⁽³⁰⁾ Görme engelinden etkilenen bireylerin, hedeflerine ulaşma sürecinde pozisyonlarını koruyarak düz bir çizgide yürümeleri kritik öneme sahiptir.

Çalışmamızda öğrencilerin %74'ünün yürürken elleriyle duvarı takip ederek yürüyebildiği saptanmıştır. Arslantekin'in Ankara'daki iki görme engelliler ilkökölünde yürüttüğü çalışmada bu beceri, 5 uygulama adımıyla detaylı olarak incelenmiş ve çalışmamıza benzer şekilde öğrencilerin çoğunun (%75,5) becerinin yalnızca bir adımını gerçekleştirebildiği gözlenmiştir.⁽¹⁵⁾ Her iki çalışmada da, duvarı elle takip etmenin görme engelli öğrencilere yürürken yönlerini ve dengelerini

bulmada yardımcı olduğu görülmüştür. Ayrıca duvarın bir referans noktası sağlayarak öğrencilerin yürüyüş güzergâhlarını belirlemelerine, engellerden kaçınmalarına ve güvenli hareket etmelerine olanak tanıdığı düşünülmektedir. Bu doğrultuda, görme engelli bireyler için yürürken duvarı elle takip etmenin özellikle yeni ve tanıdık olmayan ortamlarda bireylere daha güvenli hissettirebileceği öngörülmektedir.

Bu çalışmanın bulguları, görme engelli öğrencilerde yönelim ve bağımsız hareket becerilerinin hâlen yeterince desteklenmediğini ve bu alanda yapılandırılmış müdahalelere ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Bu nedenle ileride yapılacak çalışmaların, yönelim ve bağımsız hareket becerilerini geliştirmede etkili eğitim yöntemlerini belirlemeye odaklanması; müdahalelerin yalnızca rehber eşliğinde hareketi değil, temel hareket örüntülerini ve baston kullanımını da kapsayacak biçimde bütüncül, sürdürülebilir ve erken dönemde uygulanabilir şekilde planlanması önemlidir.

Sonuç

Çalışmamızda öğrencilerin %28,8'inin (n=21) yönelim becerileri, %23,3'ünün (n=17) ise bağımsız hareket becerileri yetersiz bulunmuştur. Bu durum, görme engelli öğrencilerin önemli bir bölümünde yönelim ve bağımsız hareket etme becerilerinde eksiklikler olduğunu göstermektedir.

- Görme engelli öğrencilerin yaklaşık dörtte birinin hem yönelim hem de bağımsız hareket etme becerilerinde yetersizlik gözlenmiştir.

- Öğrencilerin büyük çoğunluğu baston kullanma becerilerinde yetersiz bulunurken, yalnızca çok az bir kısmının rehberle hareket etme becerilerinde yeterli olduğu belirlenmiştir.

- Öğrencilerin yarısından fazlasının bağımsız hareket



kapsamında temel becerilerinin yetersiz olduğu saptanmıştır.

Görme engelli bireylerin yönelim, bağımsız hareket etme ve yürüme becerileri, onların sosyal etkinliklere etkili biçimde katılımı için temel öneme sahiptir. Bununla birlikte, elde edilen veriler bu becerilerin bazı yönlerden yetersiz olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu bulgular, birinci basamak sağlık hizmetlerinde görev yapan aile hekimleri ve hemşirelerin, görme engelli öğrencilerin yönelim, bağımsız hareket ve yürüme becerilerini aile sağlığı merkezlerindeki rutin çocuk izlemleri ve okul sağlığı uygulamaları kapsamında kısa ve uygulanabilir kontrol listeleriyle yapılandırılmış biçimde değerlendirmesinin yararlı olabileceğine işaret etmektedir. Bu yaklaşım, işlevsel yetersizliklerin daha erken fark edilmesine ve gereksinim durumunda yönelim ve bağımsız hareket (YBH) eğitimi, fizyoterapi/ergoterapi ve ilgili destek hizmetlerine zamanında yönlendirme planlanmasına katkı sağlayabilir. Ayrıca danışmanlık süreçlerinde güvenli hareket davranışlarının güçlendirilmesi, ev ve okul ortam düzenlemeleri ile aşırı koruyucu ebeveyn tutumlarının azaltılmasına yönelik eğitimlerin ele alınması; çok disiplinli iş birliği ve sosyal destek mekanizmalarıyla müdahalelerin sürekliliğinin desteklenmesi önerilebilir.

Çalışmanın Kısıtlılığı

Bu çalışmanın bulguları, engellilere yönelik bir okulda öğrenim gören 73 görme engelli öğrenciyle sınırlıdır ve genellenemez.

Araştırma ve Yayın Etik Beyanı: Çalışma için gerekli etik onay, Marmara Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (24.11.2022/110) ve İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nden (E-59090411-2070767445) alınmıştır.

Çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal destek yoktur.

Yazar katkıları:

Kamer Gür, Bahar Doğan ve Seval Kırömeroğlu kavramsallaştırma ve tasarıma önemli katkılar sağlamıştır. Verileri Bahar Doğan ve Seval Kırömeroğlu toplamış ve bir müdahale yürütmüştür. Kamer Gür, Bahar Doğan ve Seval Kırömeroğlu istatistiksel analiz konusunda bir uzmanla birlikte çalışmıştır. Her bir yazar kuramsal çerçeve, müdahale planı ve yöntemden sorumludur. Kamer Gür, makalenin gözetimini ve taslağının hazırlanmasını üstlenmiştir.

Kaynaklar:

1. Killi A, & Özkan ŞY. Görme yetersizliği olan çocuklar için yönelim ve bağımsız hareket becerileri. *Turkish Journal of Special Education Research and Practice* 2023;12:12–31.
2. Altunay B, & Uysal Saraç M. Evaluation of the levels of visually impaired students in terms of their mobility skills on routes and indoor/outdoor arrangements. *The Journal of International Education Science* 2021;28(8):51-79.
3. Paratore MT, & Leporini B. Exploiting the haptic and audio channels to improve orientation and mobility apps for the visually impaired. *Universal Access in the Information Society* 2024;23(2):859–69.
4. Goldreich D, & Kanics IM. Tactile acuity is enhanced in blindness. *Journal of Neuroscience* 2024;23(8):3439–45.
5. Bourquin E, & Sauerburger D. Teaching deaf-blind people to communicate and interact with the public: Critical issues for travelers who are deaf-blind. *RE view Rehabilitation and Education for Blindness and Visual Impairment* 2005;37(3):109-16.
6. Wiener WR, Wall Emerson RS, & Blasch BB. *Foundations of orientation and mobility. Volume I. Fourth Edition.* APH Press, Louisville/Kentucky. 2010.
7. Ruiz RM, Cueva Garcés JA, Soo L, & Fernández E. Enhancing orientation and mobility assessments: Integrating visual and auditory factors using artificial intelligence tools. *Translational Vision Science & Technology* 2025;14(7):14.
8. Zijlstra GAR, van Rens GHMB, Scherder EJA, Brouwer DM, van der Velde J, Verstraten PFJ, & Kempen GIJM. Effects and feasibility of a standardized orientation and mobility training in using an identification cane for older adults with low vision: Design of a randomised controlled trial. *BMC Health Services Research* 2009;9:153.
9. Idawati D, Masitoh S, & Bachri BS. Application of learning mobility orientation on social skill of blind children. *Journal of Education and Learning* 2020;9(1):196-204.
10. Altunay B, Uysal-Saraç M, & Büyükoztürk Ş. (2023). Yönelim ve bağımsız hareket becerileri kontrol listesinin geliştirilmesi ve kesme puanlarının belirlenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi* 2023;24(1):55–74.
11. Altunay AB, & Ekinçi M. (2014). Identifying the views of the visually impaired university students on orientation and mobility skills. *Proceedings of the I. International Congress on Problems and Solutions of Employment, Social Security of the Disabled.* Congress Book 2014:37–52.
12. Emerson RSW, & Corn AL. Orientation and mobility content for children and youths: A Delphi approach pilot study. *Journal of Visual Impairment & Blindness* 2006; 100(6):331–42.
13. Dale N, & Sonksen P. Developmental outcome, including setback, in young children with severe visual impairment. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2002;44(9):613–22.
14. Chamberlain EA. *Independent living skills for students who are blind or visually impaired.* Capella University Press, Minneapolis. 2003.
15. Altunay B, Yalçın G, & Uysal SM. Orientation and independent movement problems of visually impaired adults and solution suggestions. *Journal of Qualitative Research in Education* 2021;28(1):300-30.
16. Arslantekin BA. The evaluation of visually impaired students' mobility skills. *Education and Science* 2015;40(180):37–49.
17. Çakmak S. Effectiveness of the bus riding skill teaching material prepared for visually impaired individuals. *Hacettepe University Faculty of Education Journal* 2011; 41(41):94–111.

18. Renshaw RL, & Zimmerman GJ. Using a tactile map with a 5-year-old child in a large-scale outdoor environment. *RE:view: Rehabilitation Education for Blindness and Visual Impairment* 2007;39(3):113–21.
19. Wright T, Harris B, & Sticken E. A best-evidence synthesis of research on orientation and mobility involving tactile maps and models. *Journal of Visual Impairment & Blindness* 2020;104(2):95–106.
20. Higgerty MJ, & Williams AC. Orientation and mobility training using small groups. *Journal of Visual Impairment & Blindness* 2005;99(12):755–64.
21. Çotuk A. Görme engellilere kardeş öğretimiyle sunulan elle duvar takibi yaparak yürüme becerisinin eşzamanlı ipucuyla öğretiminin etkililiği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 2017;17(2),1230–52.
22. Clarke KL, Sainato DM, & Ward ME. Travel performance of preschoolers: The effects of mobility training with a long cane versus a precane. *Journal of Visual Impairment & Blindness* 1994;88(1):19–30.
23. Bradette M, Couturier JA, & Rousseau J. Impact of night vision aid on orientation and mobility and daily activities. In *International Congress Series. Vol. 1282*. New York, Elsevier Inc. 2005:71–74.
24. Trief E, De Lisi L, Cravello R, & Yu Z. A profile of orientation and mobility instruction with a student with multiple disabilities. *Journal of Visual Impairment & Blindness* 2007;101(10):620–5.
25. Tukul Y, Sanioglu A, Taskin H, Stoffregen TA, & Erkmen N. Qualitative assessment of balance performance among judo players with visual impairment. *Idō Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology* 2017;17(4):32–6.
26. Wade MG, & Jones G. The role of vision and spatial orientation in the maintenance of posture. *Physical Therapy* 1997;77(6):619–28.
27. Menant JC, St. George RJ, Sandery B, Fitzpatrick RC, & Lord SR. Older people contact more obstacles when wearing multifocal glasses and performing a secondary visual task. *Journal of the American Geriatrics Society* 2009;57(10):1833–8.
28. Hallemans A, Ortibus E, Meire F, & Aerts P. Low vision affects dynamic stability of gait. *Gait & Posture* 2010;32(4):547–51.
29. Arslantekin BA. The evaluation of visually impaired students' mobility skills. *Education and Science* 2015;40(180):37–49.
30. Gür K, Beyhan A, Aktan C, Akbulut E, Sezer M, Çeli Ş, & Çakıcı T. Physical activity levels, enjoyment, and perceptions of barriers to physical activity of adolescents with visual impairments in Turkey. *Journal of Visual Impairment & Blindness* 2020;114(6):502–15.