



(ISSN: 2602-4047)

Arslan, E. (2024). Özel Gereksinim Tanısı Alan ve Almayan Öğrencilerin Bilateral Koordinasyon, Koşu Hızı Ve Çeviklik Parametrelerinin Karşılaştırılması, *International Journal of Eurasian Education and Culture*, 9(28), 555-572.

DOI: <http://dx.doi.org/10.35826/ijoecc.2855>

Article Type (Makale Türü): Araştırma Makalesi

ÖZEL GEREKSİNİM TANISI ALAN VE ALMAYAN ÖĞRENCİLERİN BİLATERAL KOORDİNASYON, KOŞU HIZI VE ÇEVİKLİK PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Ersin ARSLAN

Dr.Öğrt.Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye, ersinarслан@yyu.edu.tr
ORCID: 0000-0001-6378-3215

Gönderim tarihi: 16.10.2024

Kabul tarihi: 15.11.2024

Yayım tarihi: 01.12.2024

ÖZ

Amac; Özel gereksinim tanısı alan ve almayan öğrencilerin bilateral koordinasyon, koşu hızı ve çeviklik parametrelerini karşılaştırmak amaçlanmıştır. Çalışmaya; 2023-2024 Van ili Milli Eğitim Müdürlüğü bağlı normal okullar, özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde eğitim gören 12-17 yaş arası 30 otizmlili (OSB), 26 zihinsel engelli (ZE), 27 öğrenme güçlüğü (ÖG), 110 normal gelişim gösteren (NGG) toplam 193 öğrenci oluşturmuştur. Motor beceri düzeylerinin ölçümü Bruininks-Oseretsky Yeterlilik Testi (BOT-2) Bilateral Koordinasyon, Koşu Hızı ve Çeviklik testleri uygulandı. Sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında ikili gruplarda Mann-Whitney U Testi, ikiden fazla grupların karşılaştırılmasında Kruskal- Wallis Testi uygulandı. $p<0.05$ anlamlı kabul edilmiştir. Bulgular; Tanı alan ve almayan öğrencilerin hız ve çeviklik testinin alt maddelerinin karşılaştırılmasında bütün alt maddelerde tanı almayan çocukların lehine anlamlılık görülmüştür. İkili koordinasyon testin alt maddelerinin karşılaştırılması sonucunda ise alt madde:1’de anlamlı farklılık görülmezken, testin diğer alt maddelerinde ise tanı almayan çocukların lehine anlamlılık görülmüştür. Özel gereksinimli öğrencilerin tanılarına göre hız ve çeviklik testi sonuçlarında madde:1 puanı öğrenme güçlüğü olan öğrencilerde otizmlilere göre daha yüksek bulunmuştur. Zihinsel engellilerin madde: 1 puanı diğer gruplardan anlamlı olarak farklı bulunmamıştır ($p>0.05$). Hız ve çeviklik testinin 2., 3., 4. ve 5. maddelerinde, öğrenme güçlüğü olan çocukların puanları otizmlili ve zihinsel engelli çocuklara göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). İkili koordinasyon testinde ise, öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin 2., 3., 4., 5., 6 ve 7. maddelerdeki puanları otizmlili öğrencilere kıyasla daha yüksek çıkmıştır ($p<0.05$). Zihinsel engelli öğrenciler ise 3., 4., 5., 6. ve 7. maddelerde otizmlili öğrencilere göre anlamlı derecede yüksek puan almıştır. Zihinsel engelli ve öğrenme güçlüğü olan öğrenciler arasında ikili koordinasyon puanları açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Sonuç olarak, hız ve çeviklik ile ikili koordinasyon alt testlerinde ortalama değerlere baktığımızda, kaba motor beceri puanlarının en yüksek olduğu grup öğrenme güçlüğü çeken çocuklar, en düşük puan grubunun ise otizmlili çocuklar olduğu görülmüştür. Engelli bireylerin eğitimlerine planlı beden eğitimi ve spor aktivitelerinin dahil edilmesi, fiziksel, sosyal, bilişsel ve duyuşsal anlamda tam bir iyilik haline katkı sağlayabilir ve engel grupları arasındaki farkı azaltabilir.

Anahtar sözcükler: Otizm, zihinsel engelli, öğrenme güçlüğü, kaba motor, bot-2

Sorumlu Yazar: Dr.Öğrt.Üyesi, Ersin Arslan, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, ersinarслан@yyu.edu.tr.

Etik Kurul Onayı: Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimleri Yayın Etik Kurulu, 27/09/2024/20-03.Tarih ve sayıyla etik kurul izni alınmıştır.

İntihal/Etik: Bu makale, en az iki hakem tarafından incelenmiş ve intihal içermediği, araştırma ve yayım etiğine uyulduğu teyit edilmiştir.

**COMPARISON OF BILATERAL COORDINATION, RUNNING SPEED AND AGILITY
PARAMETERS OF STUDENTS WHO ARE AND ARE NOT DIAGNOSED WITH
SPECIAL NEEDS**

ABSTRACT

Purpose: It was aimed to compare bilateral coordination, running speed and agility parameters of students with and without special needs diagnosis. The study included a total of 193 students aged 12-17, 30 with autism (ASB), 26 with mental retardation (MD), 27 with learning difficulties (LD), and 110 with normal development (NTD), who were receiving education in normal schools, special education and rehabilitation centers affiliated to the Van Provincial Directorate of National Education in 2023-2024. To measure motor skill levels, Bruininks-Oseretsky Proficiency Test (BOT-2) Bilateral Coordination, Running Speed and Agility tests were applied. In comparing continuous variables, the Mann-Whitney U Test was used in paired groups, and the Kruskal-Wallis Test was used in comparing more than two groups. $p < 0.05$ was considered significant. Findings; In the comparison of the sub-items of the speed and agility test of diagnosed and undiagnosed students, significance was found in favor of undiagnosed children in all sub-items. As a result of the comparison of the sub-items of the binary coordination test, no significant difference was observed in sub-item 1, while significance was observed in favor of the undiagnosed children in the other sub-items of the test. According to the diagnoses of students with special needs, item 1 score in the speed and agility test results was found to be higher in students with learning disabilities than in students with autism. Item 1 score of mentally disabled children was not found to be significantly different from other groups ($p > 0.05$). In items 2., 3., 4. and 5. of the speed and agility test, the scores of children with learning disabilities were found to be significantly higher than those of children with autism and mental disabilities ($p < 0.05$). In the bilateral coordination test, the scores of students with learning disabilities in items 2., 3., 4., 5., 6. and 7. were higher than those of students with autism ($p < 0.05$). Students with mental retardation scored significantly higher than students with autism in items 3., 4., 5., 6. and 7. No significant difference was found between students with mental retardation and learning disabilities in terms of dyadic coordination scores ($p > 0.05$). As a result, when we look at the mean values in the speed and agility and bilateral coordination subtests, it was seen that the group with the highest gross motor skill scores was children with learning disabilities, while the group with the lowest scores was children with autism. Including planned physical education and sports activities in the education of individuals with disabilities can contribute to a complete physical, social, cognitive and sensory well-being and reduce the difference between disability groups.

Key words: Autism, mental retardation, learning disability, gross motor, bot-2

GİRİŞ

Engel başta zihinsel gelişim olmak üzere bireyleri duyuşal, fiziksel, dil ve sosyal gelişim yönünden olumsuz etkileyen bir durumdur. Bu olumsuzluklar gelişim alanında gerçekleştikleri için bireyi yaşamı boyunca etkileyen bir hal almaktadır. Özellikle motor becerilerde oluşan aksamaların, gecikmelerin ve duraklamaların daha büyük sorunlara kaynaklık ettiği vurgulanmıştır (Baykoç, vd, 2017). Çünkü motor gelişim, hayatımızın ilk anlarında başlayan, temelinde hareketi barındıran ve tüm gelişim alanları üzerinde etkili olan bir süreçtir. Bu süreçte yapmamız gereken görevler, kazanmamız gereken beceriler, pes edeceğimiz noktalar vardır. Bu sürece geç ya da erken başlanmasının ekranlar arasındaki mesafeyi etkilediği belirtilmiştir (Karakaş, 2018). Özkan (2023) okulda yapılan aktivitelere katılan özel gereksinimli öğrencilerin, okul sosyal davranışlarının ve motor gelişimlerinin olumlu etkilendiğini belirtmektedir. Düzenli fiziksel aktivite, organizmada birçok adaptasyon sağlamaktadır (Kahraman, vd., 2023).

Çocukların motor beceri yetkinliği, sağlığın önemli göstergelerinden biridir, çünkü bir çocuk erken çocukluk döneminde fiziksel olarak aktifse, yetişkinlikte birçok kronik hastalığın ortaya çıkma olasılığı azalacaktır (Radanović ve vd., 2021). Günümüzde sportif başarı için fiziksel uygunluğun elde edilmesi çok önemlidir (Okut ve Kızılca, 2024). Fiziksel gelişim, büyüme ve motor becerilerin gelişiminden oluşur. Özel gereksinimli çocukların yaklaşık yarısında motor gelişimde belirgin gerilikler gözlemlenmektedir. Bu çocuklardaki duyuşal motor bütünleşme işlevlerindeki bozukluklar, engel dereceleriyle birleşerek yetersizlik durumlarını daha da ağırlaştırmaktadır. Bu durumun nedenleri arasında engelin yarattığı gelişim bozukluklarına bağlı gecikmelerin yanı sıra, koruyucu ebeveyn tutumları, yetersiz fiziksel aktivite, kas zayıflığı ve çevresel yoksunluklar sayılabilir. Motor güçlüklerin tespiti, çocuk ve ailesi için destek ve müdahaleye yönelik önemli bir adımdır (Griffiths vd., 2018).

Engelin derecesi ile yaş arasındaki doğrusal ilişki, motor beceri sorunlarının artmasına neden olur ve engelli bireylerin motorsal büyümeleri ve gelişimleri normal gelişim gösteren yaşlılarına göre oldukça yavaş ilerler (Sevimay Özer, 2013). Engelin erken yaşta fark edilmesi ve doğru tıbbi tanı ve müdahalenin yapılması, engel grubuna uygun fiziksel aktivitelerin uygulanması bu bireylerin motor gelişimlerini olumlu yönde etkileyecektir. Adıyaman ve Özkan (2022) çocukların toplum içerisindeki rollerini sağlıklı olarak yerine getirmelerinde fiziksel ve motor gelişimin etkili olduğunu ifade etmektedirler. Özel eğitim gereksinimi olan kişilerin dağılımları toplumun gelişimine paralel bir şekilde %8-14 arasındadır. Bu oranların engelli bireylere yönelik oluşturulacak olan spor, eğitim, sağlık, sosyal vb. politikalarla azalacağı öngörülmektedir. Bu politikaların yerinde ve etkili bir hizmete dönüşmesi için bu kişilerin tespitlerinin ve sınıflandırılmasının doğru bir şekilde yapılması gerekir. Sınıflandırma; zihinsel engelliler, görme, işitme, ortopedik, süregelen hastalığı olanlar, iletişim ve konuşma bozukluğu olanlar (Otizm), özel (akademik) öğrenme güçlüğü gösterenler, davranış bozukluğu ve uyum güçlüğü gösterenler, örselenmiş (istismar edilmiş) çocuklar, ileri derecede çoklu yetersizliği olanlar gibi özel eğitim grupları şeklindedir (Kulaksızoğlu vd., 2015).

Örneğin bedensel engelli sözcüğü çocuğun bedensel engelliliğini vurgular. Oysa genel olarak özel gereksinimi olan çocuklar sözcüğü ise onun ihtiyacı olan eğitime dikkat çeker (Akt. Kulaksızoğlu vd., 2015). Hareketi ve motor beceri öğrenmenin, bireyin hem içindeki hem de dışındaki çoklu sistemlerin etkileşiminin sonucuna ulaşılmaktadır (Aydın, 2022-a). Çocukların motor beceri yetkinliği, sağlığın önemli göstergelerinden biridir, çünkü bir çocuk erken çocukluk döneminde fiziksel olarak aktifse, yetişkinlikte birçok kronik hastalığın ortaya çıkma olasılığı azalacaktır (Radanoviće vd., 2021).

Sağlık uzmanları ve araştırmacılar, çocuklarda motor gelişimi değerlendirmek, motor beceri sorunlarını tespit etmek, sınıflandırmak ve teşhis koymak için standart ölçüm araçlarına ihtiyaç duyarlar. Ayrıca, müdahalelerin sonuçlarını izlemek amacıyla da bu değerlendirme araçlarına gereksinim vardır. Çoğu araştırmacının bu süreçte değerlendirme aracı olarak Bruininks-Oseretsky Test (BOT-2)' ni tercih ettiği görülmektedir (Mülazımoğlu Ballı, 2006; Arslan vd., 2022; Işık, 2016; Özkan ve Kale, 2023; Yanardağ vd., 2009; Akpınar vd., 2016; Dewey vd., 2007; Alsaedi, 2020; Liu vd., 2019; Top, 2012; Downs vd., 2020).

Motor gelişim, kişinin fizyolojisi ve çevresel koşulları arasındaki ilişkiden doğan, hayat boyu devam eden motor davranışlardaki sürekli değişimdir. Temelinde hareket olan bir beceri yolculuğudur. Günlük hayatta sıkça kullanılan motor beceriler, etkili, doğru ve verimli hareketin temelidir. Motor gelişimde yaşanacak herhangi bir duraklama ve gecikme bize bazı sorunlar olduğunu gösterebilir. Bu sorunların temelinde bilişsel, duyuşsal, sosyal ve motor aksaklıklar olabilir. Bu sorunların herhangi birine sahip olan bireylerde motor gelişimle ilgili problemlere rastlama ihtimali vardır (Günel ve Bumin, 2007).

Motor beceriler iki gruba ayrılır: ince ve kaba motor beceriler. İnce motor beceriler, dil, dudak, el ve ayak gibi küçük kas gruplarının kullanıldığı hareketleri içerir. Kaba motor beceriler ise gövde, baş, bacak ve kol gibi büyük kas gruplarının kullanıldığı hareketlerdir. Bu kaslar, günlük fiziksel aktiviteler ve ayrıca belirli spor branşlarına özgü hareketlerin daha iyi yapılabilmesi için gereklidir ve her iki motor beceri türü de desteklenmelidir (Fırat Damlar, 2019; Arslan vd., 2022; Top, 2012; Günel ve Bumin, 2007). Fakat literatür incelendiğinde farklı engel gruplarında olan bireylerin motor düzeylerinin karşılaştırılması ile ilgili az sayıda çalışma bulunmaktadır (Dewey, 2007; Ayaydın, 2015; Downs vd., 2020). Yapılan literatür taraması, bu konudaki sınırlamaların çalışmamızın temelini oluşturduğunu göstermiştir. Bu çalışmada, Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi (BOT-2) kapsamında yer alan Koşu Hızı ve Çeviklik ve Bilateral Koordinasyon alt testleri uygulanmış ve bu testlerin tüm alt maddelerinden elde edilen puanlar toplanarak gruplar arasında istatistiksel yöntemlerle karşılaştırma yapılmıştır.

YÖNTEM

Bu çalışma, Özel gereksinim tanısı alan ve almayan öğrencilerin bilateral koordinasyon, koşu hızı ve çeviklik parametrelerini karşılaştırmak amaçlanmıştır. Tarama modeli temel alınarak yürütülmüştür. Tarama modelini "geçmişte ya da halen var olan bir durumu, olayı, bireyleri veya nesnelere kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlamaya çalışan araştırma yaklaşımı" olarak tanımlamıştır (Karasar, 2007; Şahin, 2012). Çalışmamızda, tüm gruplara Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi (BOT-2) alt testlerinden Bilateral Koordinasyon, koşu hızı ve

çeviklik testlerine ait tüm alt testler uygulanmıştır. Elde edilen puanlar toplanarak gruplar arasında istatistiksel yöntemlerle karşılaştırma yapılmıştır.

Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Araştırmanın evrenini, Van ili Milli Eğitim Müdürlüğü (MEB) bünyesinde faaliyet gösteren normal eğitim veren okullar, özel eğitim merkezleri ve rehabilitasyon merkezleri oluşturmuştur. Araştırmanın örnekleme ise, 2023-2024 eğitim öğretim yılında Van ili Milli Eğitim Müdürlüğü bünyesinde faaliyet gösteren özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde ve normal okullarda eğitim gören 12-17 yaş arası 30 otizmlili (12 kız, 18 erkek), 26 zihinsel engelli (7 kız, 19 erkek), 27 öğrenme güçlüğü olan (12 kız, 15 erkek) ve 110 normal gelişim gösteren (59 kız, 51 erkek) toplamda 193 öğrenci oluşturmuştur, örneklem seçimi gönüllülük esasına dayalı olarak yapılmıştır. Van Milli Eğitim Müdürlüğü'nden ve Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimleri Yayın Etik Kurulu'ndan 2024/20-03 sayılı onay alınmıştır.

Veri Toplama Süreci

Araştırmanın verileri, Motor Yeterlik Testi (BOT-2) test bataryasının koşu hızı ve çeviklik, bilateral koordinasyon, testleri uygulanmıştır. BOT-2'nin Türk çocukları için henüz ham puan norm çalışması bulunmadığından (Mülazımoğlu Ballı, 2006), çalışmamızda analizler nokta puanlarına dönüştürülerek gerçekleştirilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Bruininks- Oseretsky Motor Yeterlik Testi

Bruininks- Oseretsky Motor Yeterlik Testi (BOT-2) 4- 21 yaş grubundaki çocukların motor işlevlerini ölçmek için geliştirilen bir testtir. Bruininks tarafından 1978'de geliştirilen ilk versiyonun revize edilmiş halidir. Ölçeğin geçerlilik, güvenilirlik çalışmasını Mülazımoğlu Ballı, (2006) yapmış ve testin geçerlilik, güvenilirliği (iç tutarlık alfa katsayısı .87, iki yarı test korelasyonunun .74, test tekrar-test güvenilirliğinin 89, bağımsız değerlendiriciler arası uyum güvenilirlik korelasyon katsayısının ise .80 ile .98 arasında) yeterli bulunmuştur. Motor Yeterlilik (BOT2) sağlık uzmanlarının ve araştırmacıların, çocuklarda motor problemleri belirlemek, sınıflandırmak ve teşhis etmek için standart değerlendirme aracı olarak kullandıkları bir testtir (Wuang vd., 2008; Arslan vd., 2022; Özkan ve Kale, 2023; Radanović vd., 2021; Downs vd., 2020; Liu, 2017; Deitzvd, 2007; Cools vd, 2009; Dewey, 2007). BOT-2'nin tamamı 53 maddeye sahiptir ve 8 alt teste ayrılmıştır (Mülazımoğlu Ballı, 2006). Bu çalışma kapsamında Bilateral Koordinasyon, Koşu Hızı ve Çeviklik testlerin alt maddeleri kullanılmıştır.

Bilateral Koordinasyon Testi

Testin amacı, çeşitli spor oyunlarını ve rekreasyon aktiviteleri içeren motor becerileri ölçmektir. Her bir uygulama, birbirini takip eden hareketlerle yapılır. İlk uygulamada maksimum puanı alan bireyin ikinci denemeyi yapmasına gerek kalmaz. Bu testten alınabilecek maksimum puan 24'tür.

Madde 1. İşaret Parmağıyla Burun Ucuna Dokunma (Gözler Kapalı):

Madde 2. Jumping Jack: Birey, kolları ve bacakları kapalı olarak durur.

Madde 3. Aynı Yön Kol-Bacak Koordinasyonu

Madde 4. Ters Yön Kol-Bacak Koordinasyonu

Madde 5. Başparmak ve İşaret Parmağını Eksen Üzerinde Döndürme

Madde 6. Aynı Yön Parmak-Ayak Koordinasyonu

Madde 7. Ters Yön Parmak-Ayak Koordinasyonu

Koşu Hızı ve Çeviklik Testi

Bu test, hareket hızı ve çevikliği ölçer ve mekik koşusu süresi saniye cinsinden, diğer maddeler ise belirli bir süre içerisinde elde edilen başarılı performans sayısı ile değerlendirilir. İlk denemede maksimum puan alan birey, ikinci denemeyi yapmaz. İkinci denemede de en iyi performansı sergilerse bu puanlanır. Bu bölümden alınabilecek maksimum puan 52'dir.

Madde 1. Mekik Koşusu: 15.24 metre mesafede koşularak ölçülür.

Madde 2. Denge Tahtası Üzerinde Yanlara Adım Alma.

Madde 3. Tek Ayak Üzerinde Sabit Zıplama.

Madde 4. Tek Ayak Üzerinde Çizginin Yanlarına Zıplama.

Madde 5. Çift Ayak Çizginin Yanlarına Zıplama.

Testlerin uygulanması sırasında çocuklara iki deneme hakkı tanınmıştır. Eğer çocuk ilk denemede en yüksek puanı alamaz veya hareketi yanlış yaparsa, ikinci denemeyi gerçekleştirme şansı verilmiştir. Elde edilen ham puanlar bir cetvele kaydedilmiş ve daha sonra BOT2 puan skalasına göre nokta puanlara dönüştürülmüştür.

Verilerin Analizi

Çalışmamızda analizler ham puanların nokta puanlara dönüştürülmesiyle gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın ölçüm değerleri SPSS 20.0 ile analiz edilmiş ve yorumlanmıştır. Sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında ikili gruplarda Mann-Whitney U Testi, ikiden fazla grupların karşılaştırılmasında Kruskal- Wallis Test analizi kullanılmıştır. $p < 0.05$ anlamlı kabul edilmiştir.

Etik Kurallara Uyum ve Gerekli İzinlerin Alınması

Bu araştırmanın yürütülmesi ve yazımı sırasında bilimsel ve etik ilkelere uyulmuş, kullanılan tüm kaynaklara uygun şekilde atıfta bulunulmuştur. Araştırmaya ait ortaya çıkacak ihlallerin sorumluluğu yazara aittir. Makalenin etik kurul onayı, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Yayın Etik Kurulu'nun 2024/20-03 sayılı onay alınmıştır.

BULGULAR

Özel gereksinim tanısı alan ve olmayan öğrencilerin bilateral koordinasyon, koşu hızı ve çeviklik parametrelerine ait puanların istatistiksel karşılaştırma sonuçları aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların cinsiyete göre dağılımı

Katılımcılar	Erkek öğrenci		Kız öğrenci		Toplam
	n	%	n	%	
Zihinsel engelli	19	73,1	7	26,9	26
Otizm	18	60,0	12	40,0	30
Öğrenme güçlüğü	15	55,6	12	44,4	27
Sağlıklı	51	46,4	59	53,6	110

Katılımcıların cinsiyete göre dağılımı Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Tanı alan ve almayan öğrencilerin hız ve çeviklik testin alt maddeleri (Mann Whitney U testi)

Uygulanan Testler	Özel gereksinim durumu	n	Sıra Ort.	Sıra topl.	U	Z	P
Hız ve çeviklik testi madde: 1	Tanı alan	83	79,28	6580,00	3094,00	-3,88	,000
	Tanı almayan	110	110,37	12141,00			
Hız ve çeviklik testi madde: 2	Tanı alan	83	60,66	5035,00	1549,00	-8,17	,000
	Tanı almayan	110	124,42	13686,00			
Hız ve çeviklik testi madde: 3	Tanı alan	83	56,10	4656,50	1170,50	-8,97	,000
	Tanı almayan	110	127,86	14064,50			
Hız ve çeviklik testi madde: 4	Tanı alan	83	50,17	4164,50	678,50	-10,25	,000
	Tanı almayan	110	132,33	14556,50			
Hız ve çeviklik testi madde: 5	Tanı alan	83	62,20	5163,00	1677,00	-7,67	,000
	Tanı almayan	110	123,25	13558,00			

Tablo 2’ de özel gereksinim tanısı alan ve almayan öğrencilerin hız ve çeviklik testi alt maddeleri karşılaştırılmıştır. hız ve çeviklik testinin 1., 2., 3., 4., 5. maddelerinde tanı almayan çocukların lehine anlamlılık görülmüştür ($p<0.05$).

Tablo 3. Tanı alan ve almayan öğrencilerin ikili koordinasyon testin alt maddeleri (Mann Whitney U testi)

Uygulanan Testler	Özel gereksinim durumu	n	Sıra Ort.	Sıra topl.	U	Z	P
İkili koordinasyon testi madde: 1	Tanı alan	83	95,01	7886,00	4400,00	-,925	,355
	Tanı almayan	110	98,50	10835,00			
İkili koordinasyon testi madde: 2	Tanı alan	83	87,73	7281,50	3795,50	-3,05	,002
	Tanı almayan	110	104,00	11439,50			
İkili koordinasyon testi madde: 3	Tanı alan	83	78,55	6520,00	3034,00	-5,30	,000
	Tanı almayan	110	110,92	12201,00			
İkili koordinasyon testi madde: 4	Tanı alan	83	78,65	6528,00	3042,00	-5,23	,000
	Tanı almayan	110	110,85	12193,00			
İkili koordinasyon testi madde: 5	Tanı alan	83	79,36	6586,50	3100,50	-4,99	,000
	Tanı almayan	110	110,31	12134,50			
İkili koordinasyon testi madde: 6	Tanı alan	83	79,11	6566,00	3080,00	-4,51	,000
	Tanı almayan	110	110,50	12155,00			
İkili koordinasyon testi madde: 7	Tanı alan	83	75,78	6289,50	2803,50	-5,02	,000
	Tanı almayan	110	113,01	12431,50			

Tablo 3’ de Özel gereksinim tanısı alan ve almayan öğrencilerin ikili koordinasyon testin alt maddeleri karşılaştırılmıştır. İkili koordinasyon testinin madde:1’inde anlamlı farklılık görülmezken, testin 2., 3., 4., 5., 6., 7. maddelerinde ise tanı almayan çocukların lehine anlamlılık görülmüştür ($p<0.05$).

Tablo 4. Tanı alan öğrencilerin tanılarına göre hız ve çeviklik testinin alt maddeleri (Kruskal Wallis testi)

Uygulanan Testler	Tanı alan	n	Sıra ort.	x ²	df	p	Post hoc
Hız ve çeviklik testi madde: 1	Zihinsel engelli	26	40,81	8,32	2	,016	3>2
	Otizm	30	33,93				
	Öğrenme güçlüğü	27	52,11				
Hız ve çeviklik testi madde: 2	Zihinsel engelli	26	36,02	15,63	2	,000	3>2,1
	Otizm	30	34,93				
	Öğrenme güçlüğü	27	55,61				
Hız ve çeviklik testi madde: 3	Zihinsel engelli	26	29,77	23,98	2	,000	3>2,1
	Otizm	30	36,37				
	Öğrenme güçlüğü	27	60,04				
Hız ve çeviklik testi madde: 4	Zihinsel engelli	26	34,56	17,51	2	,000	3>2,1
	Otizm	30	34,43				
	Öğrenme güçlüğü	27	57,57				
Hız ve çeviklik testi madde: 5	Zihinsel engelli	26	36,85	21,61	2	,000	3>2,1
	Otizm	30	31,25				
	Öğrenme güçlüğü	27	58,91				

Özel gereksinimli öğrencilerin tanılarına göre hız ve çeviklik test bataryası Kruskal Wallis test sonuçları tablo 4 de verilmiştir. Kruskal Wallis testinden sonra ikili grup karşılaştırmaları Mann Whitney U testi ile yapılmıştır. Hız ve çeviklik testinin madde:1 öğrenme güçlüğü olan öğrencilerde otizmlilere göre daha yüksek bulunmuştur. Zihinsel engellilerin hız ve çeviklik testini madde: 1 puanı diğer gruplardan anlamlı olarak farklı bulunmamıştır (p>0.05). Hız ve çeviklik testinin 2., 3., 4., 5. maddelerinde ise öğrenme güçlüğü olan çocukların puanı otizmliler ve zihinsel engelli olanlarda anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (p<0.05).

Tablo 5. Tanı alan öğrencilerin tanılarına göre ikili koordinasyon testinin alt maddeleri (Kruskal Wallis testi)

Tanı	n	Sıra ort.	x ²	df	p	Post hoc
İkili koordinasyon testi madde: 1	Zihinsel engelli	26	44,37	2,11	2	,347
	Otizm	30	38,60			
	Öğrenme güçlüğü	27	43,50			
İkili koordinasyon testi madde: 2	Zihinsel engelli	26	46,21	7,41	2	,025
	Otizm	30	34,17			
	Öğrenme güçlüğü	27	46,65			
İkili koordinasyon testi madde: 3	Zihinsel engelli	26	44,90	13,67	2	,001
	Otizm	30	30,60			
	Öğrenme güçlüğü	27	51,87			
İkili koordinasyon testi madde: 4	Zihinsel engelli	26	45,90	18,80	2	,000
	Otizm	30	28,53			
	Öğrenme güçlüğü	27	53,20			
İkili koordinasyon testi madde: 5	Zihinsel engelli	26	51,17	15,87	2	,000
	Otizm	30	29,20			
	Öğrenme güçlüğü	27	47,39			
İkili koordinasyon testi madde: 6	Zihinsel engelli	26	50,29	21,91	2	,000
	Otizm	30	26,25			
	Öğrenme güçlüğü	27	51,52			
İkili koordinasyon testi madde: 7	Zihinsel engelli	26	48,71	18,35	2	,000
	Otizm	30	27,63			
	Öğrenme güçlüğü	27	51,50			

Özel gereksinimli öğrencilerin tanılarına göre ikili koordinasyon test bataryasının Kruskal-Wallis testi sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur. Kruskal-Wallis testinin ardından, ikili grup karşılaştırmaları Mann-Whitney U testi ile gerçekleştirilmiştir. Sonuçlara göre, öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin ikili koordinasyon testinin 2., 3., 4., 5., 6.

ve 7. maddelerindeki puanları, otizmliler için anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$). Zihinsel engelli olanlar ise 3., 4., 5., 6. ve 7. maddelerindeki puanları, otizmliler için anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Bununla birlikte, zihinsel engelli ve öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin ikili koordinasyon puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Tablo 6. BKİ ile hız ve çeviklik test bataryasının spearman korelasyonu ile analizi

	N	Ort.	ss	1	2	3	4	5	6
BKİ	193	,207	,03	-	-,193**	-,196,**	-,260**	-,223**	-,204**
					,007	,006	,000	,002	,004
Hız ve çeviklik testi madde: 1	193	4,96	1,93	-,193**	-	,266**	,241**	,256**	,256**
				,007		,000	,001	,000	,000
Hız ve çeviklik testi madde: 2	193	4,34	1,18	-,196**	,266**	-	,544**	,519**	,463**
				,006	,000		,000	,000	,000
Hız ve çeviklik testi madde: 3	193	5,57	2,22	-,260**	,241**	,544**	-	,726**	,693**
				,000	,001	,000		,000	,000
Hız ve çeviklik testi madde: 4	193	4,44	1,98	-,223**	,256**	,519**	,726**	-	,642**
				,002	,000	,000	,000		,000
Hız ve çeviklik testi madde: 5	193	4,35	1,58	-,204**	,256**	,463**	,693**	,642**	-
				,004	,000	,000	,000	,000	

BKİ ile hız ve çeviklik test bataryası arasında korelasyon analizi tablo 6'da verilmiştir. Buna göre BKİ ile hız ve çeviklik bataryasının tüm parametreleri arasında negatif yönlü, orta düzeyde korelasyon bulunmaktadır, BKİ arttıkça hız ve çeviklik performansı düşmektedir. BKİ ile ikili koordinasyon test bataryası arasındaki korelasyona da bakılmış, arada anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Çocukların motor beceri yetkinliği, sağlığın önemli göstergelerinden biridir, çünkü bir çocuk erken çocukluk döneminde fiziksel olarak aktifse, yetişkinlikte birçok kronik hastalığın ortaya çıkma olasılığı azalacaktır (Radanovićeve ark. 2021). Motor gelişim, hayatımızın ilk anlarında başlayan, temelinde hareketi barındıran ve tüm gelişim alanları üzerinde etkili olan bir süreçtir. Bu süreçte yapmamız gereken görevler, kazanmamız gereken beceriler, pes edeceğimiz noktalar vardır. Bu sürece geç ya da erken başlanmasının akranlar arasındaki mesafeyi etkilediği belirtilmiştir (Karakas, 2018). Aydın, (2022-b), motor yeterliliğin yaşamın ilerleyen dönemlerinde fiziksel aktiviteye katılımı da önemli bir rol oynadığını belirtmektedir.

Bilateral koordinasyon, vücudun farklı bölümlerinin birlikte hareketini gerektiren bir beceridir (Shaklai vd., 2017). Bu beceri, en basit hareketlerden en karmaşıklarına kadar tüm hareketlerin gerçekleştirilmesinde rol oynar ve 7 yaşına kadar sağlam bir motor gelişimin yapısını meydana getirmede önemlidir. Motor koordinasyonunun gelişimi, fiziksel beceriler ve fiziksel aktivite gibi parametrelerle ilişkilidir (Uzunovic vd., 2018).

Araştırmamızda; Özel gereksinim tanısı alan ve almayan öğrencilerin hız ve çeviklik testin alt maddelerinin karşılaştırılmasında 1., 2., 3., 4. ve 5. alt maddelerinde tanı almayan çocuklar lehine anlamlılık görülmüştür ($p < 0.05$). Ayrıca ikili koordinasyon testin alt maddelerinin karşılaştırılması sonucunda ise alt madde:1 anlamlı farklılık görülmezken, testin 2., 3., 4., 5., 6. ve 7. alt maddelerinde ise tanı almayan çocukların lehine anlamlılık

görülmüştür ($p<0.05$). Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, ÖG, ZE ve OSB olan bireylerin NGG bireylere kıyasla motor becerilerde, özellikle hareket hızı, denge, eklem esnekliği, postüral stabilite, bilateral koordinasyon ve yürüme gibi konularda daha fazla sorun yaşadıkları belirtilmektedir. Ayrıca, OSB'li çocukların yürüyüş, koşma hızı ve çeviklik, denge alanlarında ciddi zorluklar yaşadıkları, üst ekstremite koordinasyonu, reaksiyon hızı, bilateral koordinasyon, kuvvet, görsel motor koordinasyonu ile üst ekstremite hızı ve becerisi açısından NGG çocuklara göre daha düşük skorlar aldıkları vurgulanmaktadır (Green, vd., 2008; Manjoviona ve Prior, 1995; Jansiewics, vd., 2006; Minshe, vd., 2004; Page ve Boucher, 1998; Pan, 2008; Todd ve Reid, 2006; Günel ve Bumin, 2007).

Westendorp vd., (2011) Kaba Motor Gelişim Testi (TGMD2) kullanarak yaptığı çalışmada; öğrenme güçlüğü olan çocuklarda kaba motor becerilerin alt kümeleri ile okuma, heceleme ve matematikteki akademik performans arasındaki belirli ilişkiler incelenmiştir. Yaptıkları çalışmada ÖG olan bireylerin motor becerilerinin NGG bireylere göre düşük olduğu belirtilmiştir.

Bizim çalışmamızda gruplar arasında en düşük puan alan OSB grubudur. Otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan bireylerin motor becerilerdeki yetersizliklerinin yanı sıra, hareketsiz bir yaşam tarzı sürdürdükleri de sıkça dile getirilmektedir. Yapılan araştırmalar, bu kişilerin fiziksel uygunluk seviyesinin normal çocuklara göre daha düşük olduğunu göstermektedir (Beverdors vd.,2001; Pitetti vd., 2001, Pitetti vd., 1999). Özel gereksinim tanısı alan bireylerin, literatürde belirtilen bu özelliklerinden dolayı genellikle sedanter bir yaşam sürdürdükleri görülmektedir. Bu durumda, özel gereksinimi olan çocukların motor beceri ve fiziksel uygunluk parametrelerinde problemler yarattığını söyleyebiliriz. Bu çalışmanın önemli sonuçlarından biri, özel gereksinimi olan çocukların motor beceri düzeylerinin normal gelişim gösteren (NGG) çocuklardan daha düşük olduğunun gözlemlenmesidir. NGG çocuklar, akranlarıyla oynayabilme, kendini kontrol edebilme ve yüksek motivasyona sahip olabilme gibi yeteneklere sahiptirler ve duyuşal işlev problemleri ile motor becerilerde yetersizlik yaşamazlar. Buna karşın, özel gereksinim tanısı almış çocuklar, bağımsız olarak çevrelerini hareket ve oyun yoluyla keşfetmekte zorluk çekerler. Bu nedenle, bu çocuklara çeşitli hareket deneyimleri kazandırmanın önemi vurgulanmaktadır.

Egzersiz programlarının, temel motor beceriler, spor, bireysel oyun ve fiziksel aktiviteyi artıracak gelişimsel hareketlere odaklanması, çocukların temel hareket becerilerini desteklemek ve zayıf motor becerilerini güçlendirmek için gereklidir (Connor, 1990; Cornish ve McManus, 1996; Darıca vd., 2000; Korkmaz, 2000-b). Literatürdeki çalışmalarda bu bulguları desteklemektedir. Fiziksel gelişim, büyüme ve motor becerilerin gelişiminden oluşur. Özel gereksinim tanısı alan çocukların yaklaşık yarısında motor gelişimde belirgin gerilikler gözlenmektedir. Bu bireylerde duyuşal motor beceri fonksiyon bozuklukları ve engel derecesi bütünselleşerek yetersizlik görünümünü daha da zorlaştırabilir (Griffiths vd., 2018).

Araştırmamızda; özel gereksinimli öğrencilerin tanılarına göre hız ve çeviklik testinin sonuçlarına göre madde:1 puanı öğrenme güçlüğü olan öğrencilerde otizmilere göre daha yüksek bulunmuştur. Zihinsel engellilerin madde: 1 puanı diğer gruplardan farklı bulunmamıştır ($p>0.05$). Hız ve çeviklik testinin 2., 3., 4. ve 5.

maddelerinde ise öğrenme güçlüğü olan çocukların puanı otizmliler ve zihinsel engellilere göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$). Ayrıca ikili koordinasyon testinin karşılaştırmalarında ise öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin 2., 3., 4., 5., 6. ve 7. maddelerin puanları otizmliler öğrencilere göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$). Zihinsel engelli öğrencilerin ise 3., 4., 5., 6. ve 7. madde puanları otizmliler öğrencilere göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Zihinsel engelli ve öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin ikili koordinasyon puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Literatürde, otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan bireylerin, normal çocuklara kıyasla postural stabilite, denge, eklem esnekliği, yürüme ve hareket hızı gibi motor becerilerde daha fazla sorun yaşadıkları belirtilmektedir (Manjoviona ve Prior, 1995; Jansiewicz, vd., 2006; Minshew, vd., 2004; Page ve Boucher, 1998). Çeşitli araştırmalar, otizmliler çocukların denge, yürüyüşte, koşma hızı ve çeviklikte belirgin güçlükler yaşadıklarını ve görsel motor koordinasyon, bilateral koordinasyon, reaksiyon hızı, kuvvet, üst ekstremiteler koordinasyonu ile üst ekstremiteler hızı ve becerisi alanlarında normal çocuklara göre daha düşük skorlar aldıklarını ve motor hareketi algılama, başlatma ve devam ettirme, el ve ayaklarının zamanlı aktivitelerinde azalmış hız ve bozulmuş ritim sergilediklerini belirtilmektedir (Green, vd., 2008; Jansiewicz, vd., 2006; Pan, 2008; Todd ve Reid, 2006; Günel ve Bumin, 2007). Yapılan benzer çalışmalar bizim çalışmamızı desteklemektedir. Çünkü bizim çalışmamızda da hız ve çeviklik testinin alt maddelerinde OSB grubu, ÖG ve ZE grubundan daha düşük puan almışlardır. Bu durumun nedeni ise otizmliler bireylerin aşırı çekingenlik, içe kapanma, utangaçlık ve sosyal ile sözel iletişim kurma konularında yetersizlikler göstermesidir (Özgür, 2011; Connor, 1990; Cornish ve McManus, 1996; Darıca vd., 2000; Korkmaz, 2000-b). Bu yetersizlikler nedeniyle, otizmliler bireyler arkadaş edinme ve bir gruba dahil olma gibi sosyal becerilerde zorluklar yaşayabilirler. Bu zorlukların, çocukların motor beceri gelişimlerinde yetersizliğe neden olabileceği belirtilmektedir.

Green vd., (2008) tarafından yapılan bir çalışmada, 101 otizmliler çocuğun %79'unda belirgin hareket bozuklukları olduğu bulunmuştur. Otizmliler bireylerdeki motor beceri bozuklukları, fiziksel aktivitelerini kısıtlamakta ve azaltmaktadır. Otizm, davranışsal farklılıkların yanı sıra ince ve kaba motor becerilerde de çeşitli derecelerde yetersizliklerle karakterize edilmektedir (Miller-Kuhaneck ve Glennon, 2001; Piek ve Dyck, 2004).

Çalışmamızın bulgularında, OSB'li çocukların gelişim seviyelerine uygun fiziksel aktivitelerin günlük yaşamlarına entegre edilmesinin önemini ortaya koymaktadır. Bu aktivitelerin temel lokomotor, kaba motor beceriler, denge ve fiziksel yeterliliği artıran hareketleri içermesi gerektiği vurgulanmaktadır. Zihinsel engelliler üzerine yapılan araştırmalar, bu bireylerin motor becerilerinin, normal çocuklara göre yetersiz olduğunu göstermektedir. İnce ve kaba motor fonksiyonlarda yetersiz olan bu bireyler, özellikle bilateral koordinasyon becerilerinde sıkıntı yaşamaktadır (Bayazıt, 2007). Yeni bir çalışmada, zihinsel engelli çocukların motor gelişim düzeylerinin, aynı yaş ve cinsiyetteki normal çocuklara kıyasla daha düşük olduğu bulunmuştur (Szabo vd., 2015). Bizim çalışmamız da bu bulgularla paralellik göstermektedir.

Jeoung (2018) tarafından yapılan bir başka çalışmada, zihinsel engelli, gelişimsel yetersizlik veya otizmliler erkek öğrencilerin BOT-2 testi kullanılarak değerlendirildiği ve otizmliler çocukların denge ve kuvvet motor becerilerinde

zihinsel engellilerden daha yüksek puan aldığı görülmüştür. Bizim çalışmamızda, hız ve çeviklik puanları açısından zihinsel engelliler ile otizmli bireyler arasındaki fark, zihinsel engelliler lehine anlamlı çıkmıştır. Zihinsel engelli çocuklarda motor becerilerin gelişimi, normal gelişim gösteren çocuklar gibi fiziksel aktivite ile yakından ilişkilidir (Dumith vd., 2011). Ayrıca, zihinsel engelli çocukların genellikle aktif olmayan bir yaşam tarzı sürdürdükleri ve fiziksel aktivitelere katılım düzeylerinin düşük olduğu vurgulanmaktadır (Schleien vd., 1997). Literatürde, düzenli fiziksel aktivitenin zihinsel engelli ve öğrenme güçlüğü olan bireylerin motor yeterliliklerini olumlu yönde etkilediği belirtilmektedir (Wrotniak vd., 2006; Venetsanau vd., 2017).

Başka bir çalışma, zihinsel yetersizliği olan bireylerin fiziksel aktivite seviyelerindeki değişimlerin motor becerilere olumlu etkiler yaptığını ve rehabilitasyon merkezlerinde motor beceri yetersizliklerinin doğru bir şekilde tanımlanması ve eğitim programlarına fiziksel aktivitenin dahil edilmesi gerektiğini öne sürmektedir (Şenlik vd., 2019). Özkan ve Kale (2023)'de fiziksel aktivitelerin motor becerileri geliştirmede etkili olduğunu vurgulamaktadır. Aydın, (2023) fiziksel aktivite ve çocukların yaşadığı ortamın motor gelişimi üzerinde koruyucu rolü olduğunu vurgulamaktadır. Hinckson vd., (2013) tarafından yapılan bir çalışmada, zihinsel yetersizliği olan bireylerin fiziksel aktivite seviyelerinin zihinsel yetersizliği olmayan yaşlılarına göre anlamlı derecede düşük olduğu bulunmuştur. Kaba motor becerilerin, oyunların ve sosyalleşmenin temelini oluşturduğu ve daha büyük yaşta çocuklarda spor ve yeterlilik için gereken bütünleyici hareket becerilerini desteklediği belirtilmektedir (Lucas vd., 2016). Okul seviyesindeki çocuklarda kaba motor becerilerin, rekreasyonel, sosyal ve akademik katılım ile kendine güven ve kognitif gelişimle ilgili olduğu görülmüştür (Piek vd., 2004; Diamond, 2000; Piek vd., 2008). Özkan vd., (2023), engelli çocuklarda fiziksel aktivitenin önemli bir yeri olduğunu vurgulamaktadırlar.

Sonuç olarak literatürdeki çalışmaların sonuçları ile çalışmamızın sonuçları karşılaştırıldığında; özel gereksinim tanısı alan bireylerin bilateral koordinasyon, hız ve çeviklik parametrelerinin, genel gelişim standartlarında daha düşük olduğu görülmüştür. Bu durum özel eğitim ve destek programlarının bu bireylerin motor gelişimine ve sosyal yaşamına katkıda bulunabileceğini göstermektedir. Özel gereksinimli bireylerin eğitim ortamlarında motor gelişimle ilgili daha fazla destek almaları onların bilateral koordinasyon, hız ve çeviklik becerilerinin gelişimine yardımcı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca engellilerle ilgili yapılan her türlü çalışmada fiziksel aktivite, oyun, spor ve hipoterapi aktivitelerinin olması onların gelişimine katkı sunacaktır, bu fiziksel aktivitelerin sonucunda motor becerileri kazanmanın yanında sağlığı korumaya ve geliştirmeye yönelik politikalarda izlenmelidir.

ÖNERİLER

- Engellilerin eğitimlerine, planlı beden eğitimi ve spor derslerinde kaba motor becerilerine yönelik aktivitelerin dahil edilmesi onların bilişsel, fiziksel, sosyal ve duyuşsal anlamda tam bir iyilik halinde olmalarına katkı sağlayabilir. Ayrıca, bu uygulama engel grupları arasındaki farkı azaltma potansiyeline sahiptir. Engelliler için motor beceri gelişim programlarına katılım, motor becerilerini geliştirmek ve motor beceri seviyelerinin gelişimi konusunda oluşacak pek çok sorunun önlenmesi önemli katkılar sağlayabilir.

- Farklı özelliklere sahip olsalar da insanlar toplumun özünü oluşturan en önemli faktördür ve farklılıklarına rağmen tüm insanlar eşittir. Bu düşüncenin kabul edilmesinin toplumda farklı olarak adlandırılan engellilerin bilişsel, sosyal ve psiko-motor alanlarda sahip oldukları becerilerin gelişiminde önemli rolü vardır. Motor yeterliliklerin geliştirilmesi, günlük yaşam işleyişi, bilişsel-sosyal kabiliyetler, spora özgü faaliyetlere katılım için gerekli olan karışık becerilerin oluşumu için temel kabul edilir. Bu tür çalışmaların yoğunlaştırılması ve daha fazla engelli ile çalışması önerilir.
- Son zamanlarda engelli bireylerde sportif faaliyetlere katılımı artış gözlenirse de, engelli olmayan yaşlılarıyla kıyaslandığında bu durumun istenen düzeyde olmadığı bilinmektedir. Bu konuda ilgili kişilerin (antrenör, fizyoterapist, doktor vb.) detaylı değerlendirme yapmaları gereklidir.
- Spor engelli bireylerin engelleri ile başa çıkma yollarından biridir. Belki de en etkili olanıdır. Bu yüzden ki onların motor gelişimleri yakından takip edilmelidir.
- Fiziksel aktivitenin motor beceriler üzerindeki olumlu etkisi göz önünde bulundurularak, özellikle beceri noktasında sorun yaşayan engelliler için planlanmış beden eğitimi ve fiziksel aktivite programları düzenlenebilir.
- Motor becerilerde yaşanacak aksaklıkların bir engele işaret edebileceği göz önünde tutularak erken müdahale için bu tür çalışmalar daha erken yaşlarda ki bireylerle yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Adiyaman, S. ve Özkan, Z. (2022). Investigating the Effects of 12-Week Fun Athletics Program on Motor Skill Development of 10-14 Year old Children with Mild Intellectual Disability Journal for Educators, Teachers and Trainers, Vol. 13(6). 708-
- Akpınar, S., Özcan, K., Özyurt, G., & Dinsever, Ç. (2016). Otizm Spektrum Bozukluğu Tanısı Olan Çocuklarda Terapötik At Binme Aktivitelerinin Yaşam Kalitesi ve Motor Performans Üzerine Etkisi. Spor Bilimleri Dergisi, 27 (4), 172-184.
- Alsaedi, RH (2020). Körfez bölgesindeki otizm spektrum bozukluğu olan çocukların motor performans becerilerinin değerlendirilmesi. Beyin Bilimleri, 10 (9), 1–20. <https://doi.org/10.3390/brainsci10090607>.
- Arslan, E., Ince, G., & Akyüz, M. (2022). Effects of a 12-week structured circuit exercise program on physical fitness levels of children with autism spectrum condition and typically developing children. International journal of developmental disabilities, 68(4), 500-510.
- Ayaydın, F. Y. (2015), Farklı Engellilik Gruplarına Sahip 10-14 Yaş Grubu Öğrencilerin Fiziksel Uygunluk Değerlerinin İncelenmesi. Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Aydın, S. (2022-b). Çocuk Gelişiminde Denge, Koordinasyon ve Motor Gelişim Programlama. Spor Bilimlerinde Akademik Çalışmalar - 11. Gece Kitaplığı Birinci Basım, ANKARA, ISBN 978-625-430-510-8
- Aydın, S. (2022-a). Motor Gelişimde Yaklaşımlar. Spor Bilimlerinde Akademik Çalışmalar - 10. Gece Kitaplığı Birinci Basım, Ankara, ISBN 978-625-430-496-5

- Aydın S. (2023). Okul öncesi dönemi çocuklarda obezite ve fiziksel aktivitenin önemi. Y. Er ve A. Çuhadar (Ed.). Spor Bilimleri Alanında Akademik Değerlendirmeler 6. içinde (s. 39-52). Duvar Yayınları.
- Bayazıt B. (2007). Eğitilebilir, Zihinsel Engelli Çocuklarda Eğlenceli Atletizm Antrenman Programının Psikomotor Özelliklere Etkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 5.4:173-176.
- Baykoç, N., Acar, E., Artan, İ., Bayhan, P., Belgin, E., Çetin, Z., & Yücel, E. (2017). Özel gereksinimli çocuklar ve özel eğitim. Eğiten Kitap.
- Beversdorf DO, Anderson M, Manning SE, Anderson SL, Nordgren RE, Felopulus GJ, Bauman ML. (2001). Macrographia in high-functioning adults with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and developmental disorders*, 31(1):97-101.
- Connor F. (1990). Combating stimulus over selectivity: physical education for children with autism. *Teaching Exeptional Children*, 23(1):30-33.
- Cools, W., De Martelaer, K., Samaey, C., & Andries, C. (2009). Tipik olarak gelişen okul öncesi çocukların hareket becerisi değerlendirmesi: Yedi hareket becerisi değerlendirme aracının gözden geçirilmesi. *Spor bilimleri ve tıp dergisi*, 8 (2), 154.
- Cornish KM, McManus IC. (1996). Hand preference and hand skill in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26(6):597-609.
- Darıca N, Gümüştü Ş, Pişkin Ü. (2000). Otizm ve otistik çocuklar. İstanbul: Özgür Yayınları, :129.
- Deitz JC, Kartin D, Kopp K. (2007). Review of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition (BOT-2). *PhysOccupTher Pediatr.*;27(4):87-102. PMID: 18032151.
- Dewey, D., Cantell, M., & Crawford, S.G. (2007). Motor and gestural performance in children with autism spectrum disorders, developmental coordination disorder, and/or attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13(2), 246-256.
- Diamond A. (2000). Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and prefrontal cortex. *Child Development*, 71 (1): 44-56.
- Downs, SJ, Boddy, LM, McGrane, B., Rudd, JR, Melville, CA ve Foweather, L. (2020). Zihinsel engelli ve/veya otizmliler için motor yeterlilik.
- Dumith SC, Gigante DP, Domingues MR, et al. 3rd. (2011). Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. *Int J Epidemiol*. 40:685-698.
- Fırat Damlar, Z. (2019). 10 haftalık egzersiz programının otistik çocukların motor becerileri üzerine etkisi (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Green D, Charman T, Pickles A, Chandler S, Loucas T, Simonoff E. (2008). Impairment in movement skills of children with autistic spectrum disorders. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 51:311-316.
- Griffiths, A., Toovey, R., Morgan, PE ve Spittle, AJ (2018). Çocuklar için kaba motor değerlendirme araçlarının psikometrik özellikleri: sistematik bir inceleme. *BMJ açık*, 8 (10), e021734.
- Günel A, Bumin G. (2007). Otizmlilerde motor performansın incelenmesi. *Fizyoter Rehabil*, 18(3):179-186.

- Hinckson EA, Dickinson A, Water T, et al. (2013). Physical activity, dietary habits and overall health in overweight and obese children and youth with intellectual disability or autism. *Res Dev Disabil.* 34:1170-1178.
- Işık, M. (2016). Zihinsel engelli çocuklarda hemsball oyun becerilerinin motor yeterlik sonuçlarına etkisi, gazi üniversitesi sağlık bilimleri enstitüsü beden eğitimi ve spor anabilim dalı, doktora tezi.
- Jansiewics EM, Goldberg MC, Newschaffer CJ, Denekla MB, Landa R, Mostoffsky SH. (2006). Motor signs distinguish children with high functioning autism and asperger's syndrome from controls. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36:613-621.
- Jeoung, B. (2018). Zihinsel engelli, otizmlı ve gelişimsel engelli öğrenciler arasındaki motor yeterlilik farklılıkları. *Egzersiz rehabilitasyonu dergisi*, 14 (2), 275.
- Kahraman, M. Z., Okut, S., Sarı, C., Bilici, Ö. F., & Bilici, F. (2023). The effect of athletics and football training characteristics on some respiratory parameters in female athletes. *Turkish Journal of Kinesiology*, 9(1), 52-58. <https://doi.org/10.31459/turkjin.1258836>
- Karakaş, G. (2018). Hafif Düzeyde Zihinsel Engelli Çocuklara Uygulanan Serbest Zaman Aktivitelerinin Fiziksel Uygunluk Ve Motor Gelişimleri Üzerine Etkisi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı Beden Eğitimi Ve Spor Öğretmenliği Bilim Dalı, Doktora Tezi.
- Karasar, N. (2007). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar, ilkeler, teknikler*. Nobel yayın dağıtım.
- Korkmaz B. (2000b). Mental rötarde otistiklerde yürümenin gelişiminde gecikmenin klinik prognozla ilişkisi. *Cerrahpaşa Journal of Medicine*,; 31(2):66-73.
- Kulaksızoğlu, A., Güven, Y., & Korkmaz, B. (2015). Farklı gelişen çocuklar. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Liu, T., Breslin, CM ve ElGarhy, S. (2017). Otizm Spektrum Bozukluğunda Motor Beceri Değerlendirmesi: Bir Vaka Çalışması. *Beden Eğitimi*, 74 (2), 239-254. <https://doi.org/0.18666/tpe-2017-v74-i2-7148>.
- Liu, T., Kaarengala, V. ve Litchke, LG (2019). Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda motor yeterlilik ve sosyal işlev. *Beden Eğitimi ve Spor Dergisi*, 19 (1), 521-526. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.01076>.
- Lucas, B. R., Elliott, E. J., Coggan, S., Pinto, R. Z., Jirikowic, T., McCoy, S. W., & Latimer, J. (2016). Interventions to improve gross motor performance in children with neurodevelopmental disorders: a meta-analysis. *BMC pediatrics*, 16, 1-16.
- Manjoiviona, J, Prior M. (1995). Comparison of asperger's syndrome and high-functioning autistic children on a test of motor impairment. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 25:23-39.
- Miller-Kuhaneck H, Glennon TJ. An introduction to autism and the pervasive developmental disorders. In: Miller-Kuhaneck H. (2001) Eds. *Autism: A Comprehensive Occupational Therapy Approach*. "1nd ed", Bethesda: American Occupational Therapy Association, 1-22.
- Minshew NJ, Sung K, Jones BL, Furman JM. (2004). Under development of the postural control system in autism. *Neurology*, 63:2056-2061.
- Mülazımoğlu Ballı, Ö. (2006). Bruininks-Oseretsky motor yeterlik testinin geçerlik, güvenilirlik çalışması ve beş-altı yaş grubu çocuklara uygulanan cimnastik eğitim programının motor gelişime etkisinin incelenmesi.

- Okut, S., & Kızılca, S. (2024). The Effects of Open and Closed Kinetic Chain Exercises on Visual Reaction Times and Certain Motor Skills in Young Male Boxers. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), 373-383. <https://doi.org/10.18506/anemon.1398291>
- Özgür İ. (2011). Engelli Çocuklar ve Eğitimi Özel Eğitim, "3. Baskı", Adana: Karahan Kitap evi, 197-213.
- Özkan, Z & Kale, R. (2023) Investigation of the effects of physical education activities on motor skills and quality of life in children with intellectual disability, *International Journal of Developmental Disabilities*, 69:4, 578-592, DOI: 10.1080/20473869.2021.1978267
- Özkan, Z. (2023). Evaluation of School Social Behaviors of Students with Special Needs From the Perspectives of Physical Education and Branch Teachers. *Int J Disabil Sports Health Sci*;2023;6(3):521-531.<https://doi.org/10.33438/ijdshts.1336407>
- Özkan, Z., Çetin Dağlı, S., & , Koç, S. (2023) Evaluation of anxiety level and attitude towards physical education lesson in parents of children with pes equinovarus., *International Journal of Eurasian Education and Culture* , 8(21), 958-970
- Page J, Boucher J. (1998). Motor impairments in children with autistic disorder. *Child Language and Teaching Therapy*, 14:233-259.
- Pan CY. (2008). Objectively measured physical activity between children with autism spectrum disorders and children without disabilities during inclusive ecess settings in taiwan. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38:1292-1301.
- Piek, J. P. , Dyck M. J. , Nieman A. , Anderson M. , Hay D. , Smith L. M. , Hallmayer J. (2004). The relationship between motor coordination, executive functioning and attention in school aged children. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19 (8): 1063-1076.
- Piek J. P. , Dawson L. , Smith L. M. , Gasson N. (2008). The role of early fine and gross motor development on later motor and cognitive ability. *Human Movement Science*, 27 (5): 668-681.
- Piek JP, Dyck M. J. (2004). Sensory motor deficits in children with developmental coordination disorder, attention defisit hyperactivity disorder and autistic disorder. *Human Mov Sci*. 23:475-488.
- Pitetti KH, Jongmans B, Fernhall B. (1999). Reliability of a treadmill test for youth with multiple disabilities. *Adapt Phys Activ Q*, 16: 362-371.
- Pitetti KH, Yarmer DA, Fernhall B. (2001). Cardiovascular fitness and body composition in children and adolescents with and without mental retardation. *Adapt Phys Activ Q*, 18:127-141.
- Radanović, D.,Đorđević, D., Stanković, M., Pekas, D., Bogataj, Š., &Trajkovic, N. (2021). Test of Motor Proficiency Second Edition (BOT-2) Short Form: A SystematicReview of StudiesConducted in HealthyChildren. *Children*, 8(9), 787.
- Schleien S, Ray MT, Green FP. (1997). *Community recreation and people with disabilities: Strategies for inclusion* (2nd ed.). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Sevimay Özer, D. (2013). Engelliler İçin Beden Eğitimi ve Spor. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Shaklai S. , Mimouni-Bloch A. , Levin M. , Friedman J. (2017). Development of finger force coordination in children. *Experimental Brain Research*, 235 (12): 3709- 3720.

- Szabó E, Erdei N, Bene S. (2015). A comparative study of the physical development and motor performance of mentally non-handicapped children and children with intellectual and development disabilities. *Acta Physiologica Hungarica*. 102:311-323.
- Şahin, M. (2012). The relationship between the cyberbullying/cybervictimization and loneliness among adolescents. *Children and Youth Services Review*, 34(4), 834-837.
- Şenlik, M. K., & Atılğan, E. (2019). Hafif zihinsel engelli adölesanlarda düzenli egzersiz programının motor beceriler üzerine etkisi. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 6(3), 140-148.)
- Todd T, Reid G. (2006). Increasing physical activity in individuals with autism, *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 21:167-176.
- Top, E. (2012), İlköğretimde Okuyan 08-12 Yaş Grubu Kız Ve Erkek Çocukların Bruininks-Oseretsky Ve Tgmd-İl Testlerine Göre Motor Gelişme Düzeylerinin Araştırılması Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Uzunović S. , Đorđević N. , Nikolić D. , Stošić D. , Marković J. , Petrović V. , Kostić L. (2018). The effects of kindergarten sports school on bilateral coordination of preschool age children. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*, 15 (3): 481-491.
- Venetsanou F, Kambas A. (2017). Can Motor Proficiency in Preschool Age Affect Physical Activity in Adolescence? *Pediatr Exerc Sci*. 29:254- 259.
- Westendorp, M., Houwen, S., Hartman, E. ve Visscher, C. (2011). Zihinsel engelli çocuklarda kaba motor becerileri ve spor katılımı ilişkili midir? *Gelişimsel engellilik araştırmaları*, 32 (3), 1147-1153.
- Wrotniak BH, Epstein LH, Dorn JM. et al. (2006). The relationship between motor proficiency and physical activity in children. *Pediatrics*. 118:1758-1765.
- Wuang, Y. P., Wang, C. C., Huang, M. H., & Su, C. Y. (2008). Profiles and cognitive predictors of motor functions among early school-age children with mild intellectual disabilities. *Journal of intellectual disability research*, 52(12), 1048-1060.
- Yanardağ, M., Ergun, N., & Yılmaz, İ. (2009). Otistik çocuklarda adapte edilmiş egzersiz eğitiminin fiziksel uygunluk düzeyine etkisi. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 20 (1), 25-31.

Etik Metni: “Bu makalede dergi yazım kurallarına, yayın ilkelerine, araştırma ve yayın etiği kurallarına, dergi etik kurallarına uyulmuştur. Makale ile ilgili doğabilecek her türlü ihlallerde sorumluluk yazar(lar)a aittir. Makalenin etik kurul izni Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Yayın Etik Kurulu tarafınca 2024 tarih /20-03 sayılı kararı ile alınmıştır ”

Yazar(lar)ın Katkı Oranı Beyanı: Bu araştırmada tek yazarın katkı oranı %100

KATKI ORANI	KATKIDA BULUNAN YAZAR(LAR)
Fikir ve Kavramsal Örgü	Dr.Öğrt.Üyesi Ersin Arslan %100
Literatür Tarama	Dr.Öğrt.Üyesi Ersin Arslan %100
Yöntem	Dr.Öğrt.Üyesi Ersin Arslan %100
Veri Toplama	Dr.Öğrt.Üyesi Ersin Arslan %100
Verilerin Analizi	Dr.Öğrt.Üyesi Ersin Arslan %100
Bulgular	Dr.Öğrt.Üyesi Ersin Arslan %100
Tartışma ve Yorum	Dr.Öğrt.Üyesi Ersin Arslan %100

Finansal Destek: Bu çalışmanın yazım sürecinde herhangi bir kurum/kuruluştan destek alınmamıştır

Bilgilendirilmiş Onam Beyanı: Çalışmaya katılan tüm katılımcılardan bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.

Veri Kullanılabilirlik Beyanı:

- Çalışma esnasında oluşturulan ve/veya analizi yapılan veri setleri, editör veya hakemlerin talebi doğrultusunda ilgili yazar tarafından sağlanacaktır.
- Veri setlerine ilişkin soru vb. için, sorumlu yazar ile iletişime geçilmelidir.
- Makale ile ilgili tüm veriler makalenin içinde yer almaktadır.

Teşekkür: Bu araştırmada; Van ili milli eğitim müdürlüğüne ve bünyesinde faaliyet gösteren normal eğitim veren okular ve özel eğitim rehabilitasyon merkezlerindeki idarecilere ve çalışmaya katılan tüm öğrencilere ve ailelerine teşekkürlerimi sunarım.

Çıkar Çatışması: Yazarın araştırma ile ilgili diğer kişi, kurum ve kuruluşlarla ve yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.



Bu eser CC BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.tr>) ile lisanslanmıştır.

Sorumluluk Reddi/Yayıncı Notu: Tüm yayınlarda yer alan ifade, görüş ve veriler yazar(lar) ve katkıda bulunan(lar)ın görüşleridir. IJOEEC ve/veya editör(ler), içerikte belirtilen herhangi bir fikir, yöntem, talimat veya üründen kaynaklanan kişiler veya mülke yönelik zararlardan ve ihlallerden sorumlu değildir.