

Çocuklarda Sürat, Çeviklik, Esneklik ve Sıçrama Performansı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Zeynep İnci KARADENİZLİ^{1A}, Burak PAÇALIOĞLU^{2B}

^{1A} Düzce Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Düzce, TÜRKİYE

^{2B} Düzce Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı, Düzce, TÜRKİYE

Sorumlu Yazar: Zeynep İnci Karadenizli: e-mail: incikaradenizli@duzce.edu.tr

Çıkar Çatışmaları: Yazar(lar)ın beyan edeceği herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Telif Hakkı ve Lisans: Dergide yayın yapan yazarlar, CC BY-NC 4.0 kapsamında lisanslanan çalışmalarının telif hakkını saklı tutar.

Etik Beyanı: Bu çalışmanın gerçekleştirilmesi ve yazılmasında bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve kullanılan tüm kaynaklara usulüne uygun şekilde atıfta bulunulduğu beyan edilmiştir.

A: Orcid ID: 0000-0002-9159-999X B: Orcid ID: 0009-0004-2526-4624

Özet

Bu araştırmanın amacı, 4-6 yaş grubundaki çocuklarda (n= 15) sürat, çeviklik, esneklik ve sıçrama performansı arasındaki ilişkilerin incelenmesidir. Çocuklara, aynı gün içinde sürat ölçümü için 10m sprint koşu testi, çabukluk için İllinois testi, esneklik değerlerinin tespiti için otur-uzan testi ve sıçrama performansı için dikey (CMJ) ve yatay sıçrama (durarak uzun atlama) testleri yapılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilerin işlenmesi, verilerin tanımlayıcı istatistik ve istatistiksel analizlerinde SPSS 21 paket programı kullanılmıştır. Verilerin normallik varsayımı Shapiro-Wilk testi ile korelasyon analizleri Pearson Korelasyon analizi ile yapılmıştır. Bulgularda; hem dikey hem de yatay sıçrama değerleri ile sürat ve çabukluk değerleri arasında anlamlı negatif korelasyonlar olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca sürat ve çabukluk değerleri arasında anlamlı pozitif korelasyonlar olduğu görülmüştür. Diğer yandan esneklik değerleri ile diğer değişkenler arasında herhangi bir anlamlı korelasyon olmadığı bulgulanmıştır. Sonuç olarak; 4-6 yaş grubu çocuklarda, sıçrama performansının artması halinde sürat ve çabukluk becerisinin olumlu etkileneceği, ayrıca sürat ve çabukluğun da kendi içinde doğru orantılı olarak birbirini etkilediği söylenebilir. Esneklik değerleri ile diğer değişkenlerin arasındaki ilişkilerin ise çocukların ileriki yaşlarında ortaya çıkabileceği düşünülmektedir. Sporcu olmaya aday çocukların, süratli ve çevik olabilmeleri için sıçrama performanslarını geliştirici bilimsel planlı çalışmaların yapılması, antrenör ve beden eğitimi öğretmenlerine önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, Sıçrama, Sürat, Çabukluk, Esneklik

Investigation of the Relationships Between Speed, Agility, Flexibility and Jumping Performance in Children

Abstract

The aim of this study was to investigate the relationships between speed, agility, flexibility and jumping performance in children (n:15) aged 4-6 years. On the same day, 10 m sprint running test for speed measurement, Illinois test for agility, sit-reach test for determination of flexibility values and vertical (CMJ) and horizontal jump (standing long jump) tests for jumping performance were performed. SPSS 21 package programme was used for processing the data obtained from the research, descriptive statistics and statistical analyses of the data. The normality assumption of the data was tested by Shapiro-Wilk test and correlation analyses were performed by Pearson Correlation analysis. In the findings, it was determined that there were significant negative correlations between both vertical and horizontal jump values and speed and agility values. In addition, there were significant positive correlations between speed and agility values. On the other hand, it was found that there was no significant correlation between flexibility values and other variables. As a result, it can be said that in 4-6 age group children, if the jumping performance increases, speed and agility skills will be positively affected, and also speed and agility affect each other in direct proportion. On the other hand, it was found that there was no significant correlation between flexibility values and other variables. It is thought that the relationships between flexibility values and other variables may emerge in the later ages of children. It is recommended to coaches and physical education teachers to carry out scientific planned studies to improve the jumping performances of children who are candidates to be athletes in order for them to be fast and agile.

Keywords: Handball, Home-Field Advantage, Women Super League

GİRİŞ

Bireyin yaşamının ilk yıllarından başlayarak dönemsel yeterliliği kapsayan gelişim, psikomotor gelişimdir. Bir başka deyişle, bu dönem, fiziksel gelişimi bedensel gelişim ile birlikte oluşturan bir gelişim olarak düşünülebilir. İnsan yaşamında en çok gelişim ve ilerlemenin olduğu evre; erken ve orta çocukluk dönemidir. Bu dönemde, gelişme sürecinin daha fazla kalıcı ekiye sahip olmasını, temel beceriler oluşturur. Bu sürede motor, bilişsel ve sosyal gelişim alanlarında temel becerilerin gelişimi ön plandadır. Çocuğun motor gelişimi, refleksif hareketler ile başlar, ilkel hareketlerle devam eder ve temel hareketlere geçer, daha karmaşık motor becerilerin öğretilmesiyle de devam eder. 5-6 yaşlarında olan çocuklar, daha çok lokomotor, manipülatif ve stabil hareketleri geliştirme ve kontrolünü sağlamaya eğilimlidirler (Goran, 1998; Moore ve Lynn, 2003; Garcia ve Garcia, 2006). Okul öncesi dönemdeki çocuklar, genellikle çok hareketlidirler. Erken yaşlarda yetenekli sporcuların seçimi, gelecekteki sportif başarıların temeli olacaktır (Muratlı, 2005; Boz ve Güngör, 2012; Altınkök, 2017). Bu yaşlarda, çocukların esneklik ve hareket kabiliyetleri de yüksek olur. Bu dönemde büyük kas gelişiminden daha üst düzeydedir ve bu nedenle çocuklar lokomotor hareketleri daha iyi yapmaya meyillidirler. Koşma, sıçrama ve atlama gibi hareketleri çok sık yaparlar. Spor ve fiziksel aktivite yapmamak bu yaşlarda, çocuğun vücut sağlığına ve ruh sağlığına zarar verebilir. Hareketlilik, sağlıklı bir çocuk gelişimi için gereklidir. Çocuk hareket halinde olduğu zaman birine muhtaç olmadan hareketli, araştırmacı ve meraklı olur (Muratlı, 2005; Mengütay, 2005; Garcia ve Garcia, 2006; Çelebi, 2010; Erdiller, 2010).

Çocuklarda antropometrik ve motorik özelliklerin benzer olduğu fakat, denge ve dikey sıçrama performansında erkeklerin, esneklikte ise kadınların daha iyi değerlere sahip olduğu belirtilmektedir (Aslan, 2021). Çocuklarda 3-7 ile 7-11 yaşlarında, vücut ağırlıklarıyla oynatılan oyunlar sayesinde kuvvet parametresinde artışların olduğu belirtilmektedir (Özer ve Özer, 2016). Belirli bir mesafeyi mümkün olan en kısa sürede geçebilmek olarak tanımlanan sürat becerisinde, sürenin azalması süratin iyi olduğunu göstermektedir. Hareketler, okul öncesi dönemde kaba formda ve yavaş olarak ortaya çıkar. Beş-yedi yaşlarda hareket süratinde artış net olarak görülür. Sürat performansında bahsedilen artışın sağlanması için, koşu egzersizleri bu yaşlarda sıklıkla yapılmaktadır. Yedi yaşının sonlarına doğru reaksiyon süratinde biraz gelişmeler görülebilir. Hareket süratindeki en yüksek gelişme ise 6-9 yaş aralığında olmaktadır (Muratlı, 2005;

Dündar, 2015). Esneklik açısından da 4-13 yaş aralığı kız çocukları için 4-8 yaş aralığı da erkek çocuklar için önemli bir dönemdir. Kız ve erkek çocuklarında esneklik özelliği, 5- 8 yaşlarında sabittir, 12-13 yaşlarında bu özellik en üst seviyelere çıkar ve ilerleyen yaşa bağlı olarak da gittikçe azalmaya başlar. Çocukluktan yetişkinliğe kadar tüm yaş gruplarında kadınlar, erkeklerden esneklik konusunda daha avantajlıdır (Özer ve Özer, 2016). Esneklik özelliği düzenli egzersizler ile daha da iyi hale getirilebilir, aksi takdirde doğru yaş aralığında yapılmayan esneklik çalışmaları, çocuklarda esneklik performansını olumsuz yönde etkilenmesine neden olmaktadır (Müniroğlu vd., 2009). Okul öncesi dönemde, özellikle temel hareketlerin doğru olarak öğrenilmesi gerektiği, çocukların gelişim düzeylerinin belirlenmesi, doğru uygulamaların yapılması ve yetersizliklerin önceden iyi tespit edilmesi önemlidir (Mülazımoğlu ve Gürsoy, 2012). Okul öncesi eğitimde, beden eğitimi programlarının bilinçli bir şekilde planlanıp uygulanmaması, önemli oranda eksiklik oluşturmaktadır (Özer ve Özer, 2016). Bu nedenle, fiziksel aktivite yaşantıları, çocukların hareket becerilerinde başarılı olmalarını sağlamaktadır (Yarımkaya ve Ulucan, 2015; Kesilmiş ve Akın, 2016).

Bahsedilen bilgiler doğrultusunda, bu yaşlardaki çocuklar için beden bilgisi ve hareketleri konusundaki bilgileri güncellemek, planlı ve programlı hazırlanan bir eğitim ile sağlanabilir. Bu sebeple, 4-6 yaş grubundaki 15 çocuk ile sürat, çeviklik, esneklik ve sıçrama performansı arasındaki ilişkilerin incelenmesi ve bulgular sonucunda antrenör ve beden eğitimi öğretmenlerine önerilerin yapılması, bu çalışmanın amaçlarını oluşturmuştur.

METOD

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, nicel araştırma yöntemlerinden deneysel model kullanılmıştır.

Evren Örneklem

Bu araştırmanın evreni, Düzce'deki anaokulu çocuklarından, örnekleme ise yaş ortalaması $4,93 \pm 0,59$ olan aynı ildeki bir anaokulunda öğrenim gören 15 erkek çocuktan oluşmaktadır. Çalışmaya katılım, gönüllülük esasına göre olmuştur. Çocuklar, sağlıklı, herhangi bir fiziksel veya zihinsel hastalığı olmayanlardan tercih edilmiştir. Veliler ve çocuklar, testler öncesi veli izin formları alınmadan önce; yapılacak testler hakkında bilgilendirilmiştir. Velilere, testlere gelmeden 2 saat önce çocuklarına, kahvaltı yaptırmaları, ayrıca test öncesi akşam çocukların iyi uyumaları, performanslarını etkileyebilecek her hangi bir ilaç almamaları gerektiği bilgisi verilmiştir. Ayrıca çocukların testlere, tişört, şort, spor ayakkabı ile katılım sağlamaları velilerden istenmiştir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışma, bir anaokulunda bulunan 4-6 yaş aralığında çocuklar arasından fiziksel ve/veya zihinsel hastalığı olmayanlar ile sınırlandırılmıştır.

Araştırma Etiği

Araştırma öncesinde etik kurul onayı alınmıştır (Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu Tarih: 27.04.2023 Karar no: 2023/127). Araştırmaya katılan çocuklar 18 yaş altı olduğu için çalışma öncesi, veli onay formu alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Ölçümler öncesinde, testlerin güvenilirliğini bozmamak amacıyla çocuklara, şiddetli antrenmanlar yaptırılmamıştır. Ayrıca çocuklara testlerden en az 2 saat öncesinde yemek yemeleri, test öncesindeki 48 saat içinde herhangi bir ilaç almamaları konusunda bilgilendirme yapılmıştır.

Araştırmada, sürat, çeviklik, esneklik ve sıçrama performansı için ölçümler yapılmıştır. 10 dakikalık genel ısınma (jog, büyük kas gruplarına yönelik esnetme, açma-germe egzersizleri) sonrası testler şu sırayla yapılmıştır; sürat, çeviklik, sıçrama, esneklik. Testler arasında 4 dakika dinleme süresi verilmiştir. Testler aynı gün içinde sabah 10.00'da başlayacak şekilde uygulanmıştır. Sıçrama performansı, patlayıcı kuvvet hakkında bilgi vermektedir. Bunun için; dikey (Counter Movement Jump) ve yatay sıçrama (durarak uzun atlama) testleri yapılmıştır. Gönüllü katılımcıların, Sürat için 10m sprint koşu testi, çabukluk için Illinois testi ve

esneklik değerlerinin tespiti için otur-uzan testi yapılmıştır. Herhangi bir yorgunluk şikayeti ile test bırakılmak istediğinde, test sonlandırılmış, 5 dakika çocuğun teste yeniden hazırlanması için süre verilmiştir. Çocuk, teste hazır olduğu vakit tekrar test pozisyonuna alınarak teste devam edilmiştir. Testler sırasında oluşacak spor yaralanmalarına müdahale için ilk yardım malzemeleri (buz torbası ve elastik bandaj gibi) hazır bulundurulmuştur. Tüm testler sürecinde herhangi bir yaralanma yaşanmamıştır.

Boy Ölçümü

Çıplak ayakla olacak şekilde, baş frankfort düzleminde, çene yere paralel, gözler karşıya bakarken, vücut dik duruşta, başın en üst noktasından ölçüm alınmıştır. 0.01 cm hassasiyetli boy skalası (Seca stadiometre) ile ölçüm yapılmıştır (Şekil 1). Ölçüm sonucu, cm cinsinden kaydedilmiştir (Günay, 2013).



Şekil 1. Seca marka stadiometre



Şekil 2. Tanita vücut analiz aleti

Vücut Ağırlığı

Vücut ağırlığı ölçümü için Tanita Body Fat Analyser (model SC-330) aleti (Şekil 2) kullanılmıştır (Günay, 2013).

Esneklik Testi

Otur-uzan testi ile ölçüm yapılmıştır (Şekil 3). Testin Uygulanışı ve Skor: Çocuktan, ayakkabısız olacak şekilde ayakları arasında en fazla 30 cm mesafe olacak biçimde yerdeki mindere oturup ayağının altını, test sehпасına değdirmesi istendi, daha sonra dizlerini bükmeden ileriye doğru gövdesini eğerek uzanması ve uzanabildiği son noktada 2 saniye durması istenmiştir. Testin uygulanması sırasında dizlerin bükülmesine izin verilmedi, bükülme olduğunda hafifçe dizlerin üzerine baskı uygulanmıştır. Test iki defa uygulanıp, en iyi değer, cm cinsinden kaydedilmiştir (Günay, 2013).



Şekil 3. Otur-Uzan test aleti



Şekil 4. Dikey sıçrama ölçer

Dikey Sıçrama Testi

45 cm yarıçapındaki yuvarlak sentetik mat tabanın orta noktasında bulunan ip, dikeyde gergin olacak şekilde çocuğun beline kemer ile bağlanmıştır. Kemerin üzerinde bulunan göstergelerle sıçrama mesafesi

ölçülmüştür (Şekil 4). Testin yapılışı: Çocuktan çömelme pozisyonu alıp sonra yukarıya doğru dik bir şekilde sıçrama yapması istenmiştir. Test protokolü gereği (Counter Movement Jump) hareket öncesi ellerin belde olması gerektiği ve çift bacak ile sıçrama hareketi yapması çocuklara söylenmiştir. Test, arada 4 dakika dinlenme süresi verilerek 2 defa uygulanmıştır. En iyi değer, sonuç olarak cm cinsinden kaydedilmiştir (Günay, 2013).



Şekil 5. Durarak uzun atlama testi



Şekil 6. Illinois çabukluk testi

Illinois-Çabukluk Testi

Test, 10m x 5m = 50 m² ölçülerinde olan bir alanı ve çevresinde dönüş alanı ile yaklaşık 60 m² yi kapsayan bir alanda yapıldı. Testin amacının, koşu mesafe ve yönlerini en hızlı şekilde yapmak olduğu bilgisi çocuklara söylendi. Test protokolü gereği, 8 adet huni ile yapıldı. Çocuğa, başlangıç noktasında beklemesi, düdük sesini duyduğunda süratli bir şekilde teste başlaması gerektiği söylendi. Uyarı sesi ile birlikte aynı anda kronometre de başlatıldı. Koşu yönleri, test öncesi uygulatıcı tarafından iki kez çocuklara gösterilerek anlatıldı. Çocuktan, Şekil 6'daki koşu yönlerinde hızlıca koşarak, çıkış noktasına gelmesi istendi. Çıkış noktasından geçildiğinde kronometre durduruldu. Test, arada 4 dakika dinlenme süresi verilerek 2 defa uygulandı. En iyi değer, sonuç olarak cm cinsinden kayıt edildi (Günay, 2013).

Sprint 10m.- Sürat Testi

Başlangıç ve bitiş çizgisi, belirlenerek bant ile işaretlendi. Koşuya başlamadan önce öndeki ayağın, başlangıç çizgisinin gerisinde durması çocuktan istenmiştir. Çocuğa, başlangıç noktasında beklemesi, düdük sesini duyduğunda süratli bir şekilde teste başlaması gerektiği söylenmiştir. Başlama işareti düdük ile verilip, uyarı sesi ile birlikte aynı anda kronometre de başlatılmıştır. Çıkış noktasından geçildiğinde kronometre durdurulmuştur. Test, arada 4 dakika dinlenme süresi verilerek 2 defa uygulanmıştır. En iyi değer, sonuç olarak sn cinsinden kayıt edilmiştir (Günay, 2013).

Verilerin Analizi

Verilerin analizi için tanımlayıcı istatistik ve korelasyon testi yapılmıştır. İstatistiksel analizlerde SPSS 21 paket programı kullanılmıştır. Verilerin normallik varsayımı, Shapiro-Wilks testi ile korelasyon analizleri, Pearson Korelasyon analizi ile yapıldı. Anlamlılık düzeyi başlangıçta p<0.05 olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çocukların tanımlayıcı istatistikleri, Tablo 1'deki gibidir;

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistik					
	n	Ort.	SS.	Min.	Maks.
Yaş (yıl)	15	4,93	,59	4	6
Boy (cm)	15	116,87	4,98	105	124
Vücut ağırlığı (kg)	15	22,02	3,00	16,7	27,0
Esneklik (cm)	15	25,29	5,35	18	36
Çabukluk (sn)	15	28,83	3,86	24,36	37,02
10 m sürat (sn)	15	2,97	,29	2,52	3,66
Yatay sıçrama (cm)	15	78,58	23,79	49	124
Dikey sıçrama (cm)	15	15,80	4,28	11	24

Min: minimum değer, Maks: maksimum değer, Ort: ortalama, SS: standart sapma

Çocukların, sürat, çeviklik, esneklik ve sıçrama performansı arasındaki ilişkiler, Tablo 2'deki gibidir;

Tablo 2. Sürat, Çeviklik, Esneklik ve Sıçrama Performansı Arasındaki İlişkiler						
		Dikey Sıçrama	Yatay Sıçrama	10 m Sürat	Çabukluk	Esneklik
Dikey sıçrama	Pearson		,657**	-,569*	-,573*	,221
	Correlation	1	<0,008	<0,027	<0,026	,428
	Sig. (2-tailed)		15	15	15	15
n						
10 m sürat	Pearson				,718**	-,308
	Correlation			1	<,003	,264
	Sig. (2-tailed)				15	15
n						
Çabukluk	Pearson					-,039
	Correlation				1	,890
	Sig. (2-tailed)					15
n						
Esneklik	Pearson					
	Correlation					1
	Sig. (2-tailed)					
n						

Tablo 2'de çabukluk ile sürat (10 m sprint koşu) değerleri arasında anlamlı pozitif yönlü bir ilişki ($r=,718$), dikey sıçrama ile sürat (10m sprint koşu) değerleri arasında anlamlı negatif yönlü bir ilişki ($r= -,569$), yatay sıçrama (durarak uzun atlama) ile sürat (10 m sprint koşu) değerleri arasında anlamlı negatif yönlü bir ilişki ($r= -,664$), dikey sıçrama ile çabukluk değerleri arasında anlamlı negatif yönlü bir ilişki ($r= -,573$), yatay sıçrama ile çabukluk değerleri arasında anlamlı negatif yönlü bir ilişki ($r= -,587$) ve dikey sıçrama ile yatay sıçrama değerleri arasında anlamlı pozitif yönlü bir ilişki ($r=,657$) olduğu görülmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmada, 4-6 yaş grubundaki çocuklarda sürat, çabukluk, esneklik ve sıçrama performansı arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bu nedenle, bahsedilen değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiş, ayrıca antropometrik bazı değişkenlerin ortalamaları hakkında bilgiler literatürdekiler ile karşılaştırılmıştır.

Antropometrik özellikler açısından ortalama değerlerin karşılaştırılması;

Kerkez (1998), 5-6 yaş grubu çocuklar üzerinde yaptığı çalışma sonucunda, çocukların **boy** ortalamasını 113,33 ±6.6 cm olarak belirlemiştir. Berthoin vd. (1996), 6 yaş grubu 43 çocuk ile yaptığı çalışmada, kızların boy ortalamasını 120 ±0,06 cm, erkeklerin boy ortalamasını 120 ±0,06 cm olarak tespit etmişlerdir. Çalışmamızda boy ortalaması, 116,87 ±4.98 cm olarak tespit edilmiştir.

Kerkez (1998), 5-6 yaş grubu çocuklar ile yaptığı çalışmada, **vücut ağırlığı** ortalamasının 19,25 ±2.9 kg olduğunu belirtmiştir. Berthoin vd. (1996), 6 yaş grubu 43 çocuk üzerinde yaptıkları çalışmada, kızların vücut ağırlığı ortalamasını 22,7 ±4,2 kg, erkeklerin vücut ağırlığı ortalamasını 23,2 ±3,9 kg olarak belirlemiştir. Çalışmamızda vücut ağırlığı ortalaması, 22,02 ±3 kg olarak tespit edilmiştir.

Hoos vd. (2003), yapmış oldukları çalışmada yaş ortalaması 6,9 ±2,2 yıl olan çocukların **beden kütle indeksi** ortalamasını 19.5 ±5.3 kg/m² olarak bulmuşlardır. Odabaş vd. (1998), yaptıkları çalışmada 5-6 yaş kız çocuklarının vücut kütle indeksi ortalamasını 13,7 kg/m², erkek çocuklarının vücut kütle indeksi ortalamasını 14,83 kg/m² olarak belirlemiştir. Çalışmamızda 15,57 ±1.27 olarak tespit edilen beden kütle indeksi (BKİ) ortalamasının, literatürdekilerin bazılarında daha yüksek ya da düşük olduğu görülmektedir. Çocuklar için belirlenen standartlara göre BKİ değerleri şu şekildedir; Normal: Beden Kütle İndeksi <21.2 kg/m² , Hafif Şıman: Beden Kütle İndeksi 21.2 kg/m² - 26.1 kg/m² , Şıman: Beden Kütle İndeksi >26.1 kg/m²

Antropometrik özellikler, yaş ile beraber kızlarda ve erkeklerde anlamlı bir şekilde artışlar göstermektedir (Malina ve Bouchard 1991; Chatterjee, 1993).

Turgut ve Çetinkaya, (2006) 6-11 yaş aralığındaki kız çocukları üzerinde yaptıkları çalışmada, 6 yaştakilerin 20m **sürat** değerleri ortalamasını 5,28 ±0,54 sn, 7 yaştakilerin ise 4,94 ±0,47 sn olarak tespit etmişlerdir. Çalışmamız sonucunda 4-6 yaş arası çocuklarda 10m sürat için ortalama değer 2,97 ±0.29 sn olarak tespit edilmiştir. Bu farklı sonuçların, literatürdekilerin çalışmamızdaki test mesafesinden daha farklı bir test ile sürati ölçmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Esneklik özelliğine bakıldığında, kızlarda yaş artışı ile birlikte esneklikte artış meydana geldiği, ancak erkeklerde ise yaş artmasıyla birlikte esneklikte farklı bulguların olduğu çalışmalara rastlanmıştır (Özer ve Özer, 2016). Turgut ve Çetinkaya, (2006) 6 yaşındaki kız çocukları ile yaptığı çalışmada esneklik değerlerini, 27,48 ±5,35 cm olarak bulmuşlardır. Fjortoft (2000), ise aynı yaştaki çocuklarda bu değer ortalamasını, 24,6 cm olarak tespit etmiştir. Yapılan bir çalışmada, 7-8 yaş erkek çocukların esneklik değerleri ortalamasının 7,18 cm, yine aynı araştırmacıların yaptıkları başka bir çalışmada da 7-8 yaş kız çocuklarının esneklik değerleri ortalamasının 7,63 cm olduğu tespit edilmiştir (Haslofça vd. 2006). Çalışmamızda 25,29 ±5.35 cm olarak tespit edilen esneklik değerleri ortalamasının, literatürdekilerin bazılarında daha yüksek ya da düşük olduğu görülmektedir.

Milne vd. (1976), 6-8 yaşlarındaki siyahi ve beyaz ırktaki çocuklara **çeviklik** testleri uygulamışlar; çeviklik performansının yaş artışı ile birlikte arttığını gözlemlemişlerdir. Çalışmamız sonucunda 4-6 yaş arası çocuklarda çabukluk için ortalama değer 28,83 ±3.86 sn olarak tespit edilmiştir. Bu farklı sonuçların, literatürdekilerin çalışmamızdaki testten daha farklı bir test ile çabukluğu ölçmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Coşan ve Demir, (2000) Türk çocuklarının fiziki uygunluk normlarını belirlemek için yaptıkları projede, 7 yaş grubu çocuklarda **yatay sıçrama** değerleri ortalamasını 110 cm olarak tespit etmişlerdir. Kalkavan ve Çolak, (1999) 4-20 yaş arasında olan çocuklarla yaptıkları çalışmada yatay sıçrama değerlerini, kızlarda; 4 yaşta

58 cm, 5 yaşta 73 cm, 6 yaşta 79 cm, erkeklerde ise 4 yaşta 77,5 cm, 5 yaşta 85,5 cm ve 6 yaşta 99 cm olarak tespit etmişlerdir. Fjortoft (2000), 6 yaş çocuklarda yatay sıçrama değerlerini, 104 cm olarak belirlemiştir. Weiss (1983), 4-5 yaş ve 6-7 yaş çocuklar ile yaptığı çalışma sonucunda, uzun atlama değerinin yaş artışıyla beraber arttığını tespit etmiştir. Çalışmamızda 78,58 ±23.79 cm olarak tespit edilen durarak uzun atlama değerleri ortalamasının, literatürdekilerin bazılarında daha yüksek ya da düşük olduğu görülmektedir.

Ziyagil vd. (1999), yaptıkları araştırmada, erkek ve kızların **dikey sıçrama** değerlerinde yaş artışıyla beraber bir artış olduğunu ancak spor yapan çocuklarda bu artışın spor yapmayan çocuklara oranla daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Kalkavan ve Çolak, (1999) 4-20 yaş aralığındaki kız ve erkeklerde, bazı temel fiziksel ve motorik özelliklerin gelişimini incelemişlerdir. Dikey sıçrama değerlerini, kızlarda 4 yaşta 10,8 cm, 5 yaşta 13,9 cm, 6 yaşta 14,8 cm, erkeklerde ise 4 yaşta 13,4 cm, 5 yaşta 16 cm, 6 yaşta 17,7 cm olarak tespit etmişlerdir. Çalışmamızda 15,80 ±4.28 cm. olarak tespit edilen dikey sıçrama değerleri ortalamasının, literatürdeki benzer yaşlardan daha yüksek olduğu görülmektedir.

Sürat, çabukluk ve sıçrama performansları arasındaki ilişkilerle ilgili çalışmalar;

Okul öncesi dönem çocuklarının kaba ve ince motor becerilerinde, motor gelişim eğitim programının ne derece etkili olduğunun incelendiği araştırmada, deney grubundaki çocuklarda, ön ve son testler arasında bahsedilen becerilerde, son test lehine anlamlı farkların olduğu belirtilmiştir (Ulutaş vd., 2017).

Sürat, yaş ilerledikçe farklı düzeylerde gelişim göstermeye başlamaktadır. Okul öncesi dönem çocuklarındaki gelişim özelliklerine bakıldığında hareketlerin, yavaş gerçekleştiği görülmektedir. Ancak yaş ilerledikçe kaba motor özelliklerin artışı ile genel sürat değerlerinde de artış meydana gelmektedir (Özer ve Özer, 2016).

4-14 yaşlar arasında sürat koşularında, kız ve erkek çocuklar yaşları doğrultusunda gelişim göstermektedirler; Hareket süratindeki gelişim, 6-9 yaşları arasında olan çocuklarda büyük oranda görülmektedir. Koşu süratinde, erkeklerde 5-17 yaşları arasında artış olduğu gözlenirken, kızlarda 5-14 yaş arasında artış gözlenmektedir. Yaş arttıkça sürat gelişiminin de yaş ile doğru orantılı arttığı belirtilmektedir (Muratlı, 2005).

6-14 yaş aralığındaki 500 çocuk ile yapılan çalışmada, yaş, cinsiyet ve spor yapma alışkanlığının fiziksel yapı, sürat ve anaerobik güç üzerine olan etkisi araştırılmıştır. Çalışma sonucunda, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, yağ ölçümleri, dikey sıçrama, anaerobik güç ve 10 metre koşu süratının, yaş ve cinsiyete bağlı değiştiği belirtilmiştir (Ziyagil vd., 1999).

Sıçrama performansı, patlayıcı güç hakkında önemli bilgiler verebilmektedir (Günay, 2013). Kramer vd. (1995), elit çocuk sporcular ile yapmış oldukları bir çalışmada, patlayıcı güç ile 5 m. ve 10 m. sprint koşu performansları arasında anlamlı ilişkiler bulmuşlardır. Kramer vd. (2016), 10-15 yaş arasındaki erkek çocuklar ile 5 m. sprint koşu performansı üzerine yapmış oldukları çalışmada, alt gövde patlayıcı kuvveti ile sprint performansı arasında ilişki bulmuşlardır ve bu ilişkinin 13 yaşına kadar vücut ağırlığı ve alt ekstremitte kuvvetindeki değişimden kaynaklandığı sonucuna varmışlardır. Kramer vd. (2017), çocuklarla yapmış oldukları başka bir çalışmada, sürat (5-10 m.) ile alt gövde güç performansı arasında ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.

Dikey sıçrama ile yatay sıçrama değerleri arasında anlamlı pozitif yönlü bir ilişki ($r=,657$) bulunmuştur. Bu bulgu, dikey sıçrama performansı yüksek olan çocukların, yatay sıçrama performanslarının da yüksek olabileceği şeklinde yorumlanabilir.

Hareket eğitiminin 4-6 yaş grubu çocuklarda, motor gelişimi olumlu yönde etkilediği belirtilmektedir (Yarımkaya ve Ulucan, 2015; Kesilmiş ve Akın, 2016). Okul öncesi dönemin sonunda çocuklar, sportif becerilerdeki temel hareket kombinasyonlarını kazanır ve motor becerileri daha iyi yapmaya başlar. Hareketlerin kalitesi, yıldan yıla iyiye doğru gelişir. Dört yaşında, tek ayak üzerinde uzun süre durabilen bir

çocuk, ancak beş yaşından itibaren sıçrama hareketlerini becerebilir. Aerobik dayanıklılık ve esneklik bu dönemde iyi gelişir ama kuvvet gelişimi bu aşamada gelişmez. Temel beceriler olan denge, koşma, atlama, sıçrama, sekme, yakalama, fırlatma, topa ayakla vurma gibi beceriler, bu dönemin sonunda kazanılır (Muratlı, 2005). Yapılan bir çalışmada da 6 ve 7 yaş grubu öğrencilerde barfikste kol çekme ve bara asılıta L duruşu gibi cimmastiğe özgü yapılan antrenmanların, bazı fiziksel parametrelerde (kol, bacak ve karın kuvveti gibi) olumlu gelişmelerle sonuçlandığı, bu durumun da sporcuların performanslarını olumlu yönde etkileyeceği belirtilmiştir (Savucu vd., 2018). Birçok eğitimci, çocukların okul öncesi dönemde yaptığı temel hareketlerin otomatik olarak öğrenildiğini, olgunlaşma ile kendiliğinden ortaya çıktığını düşünse de; yapılan birçok araştırmada bu durumun, çocukların çoğunda böyle olmadığını göstermektedir. Çocuklarda temel hareket yeteneklerinin gelişebilmesi için onlara; uygulama, destekleme ve öğretim konusunda imkanların sağlanması gerekmektedir (Özer ve Özer, 2016).

Yapılan çalışmamızda da sürat ve çabukluk gibi iki önemli psikomotor özelliğin, sıçrama performansı ile olan ilişkileri, sportif eğitimin, tesadüflere bırakılmaması gerektiğini desteklemektedir. Çalışma sonucunda; 4-6 yaş grubu çocuklarda, sıçrama performansının artması halinde sürat ve çabukluk becerisinin olumlu etkileneceği, ayrıca sürat ve çabukluk, dikey ve yatay sıçrama becerilerinin de kendi içinde doğru orantılı olarak birbirini etkilediği söylenebilir. Esneklik değerleri ile diğer değişkenlerin arasındaki ilişkilerin ise çocukların ileriki yaşlarında ortaya çıkabileceği düşünülmektedir. Sürat, çeviklik, sıçrama gibi parametreler kuvvet kazanımı ile paralel ilerleme sağlamaktadır. Bu yaş gruplarında, daha çok esneklik ve beceri kazanımı önem arz etmektedir, bu kazanımlar da eğitsel oyunlar ile sağlanırken, anaerobik ortamda gerçekleştirilen egzersizler planlamada çok yer almamaktadır. Bu araştırmanın sonuçlarına göre, sporcu olmaya aday çocukların, süratli ve çevik olabilmeleri için sıçrama performanslarını geliştirici çalışmaların, bilimsel ve planlı olarak düzenli yapılması, antrenör ve beden eğitimi öğretmenlerine önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Altınkök, M. (2017). The effect of coordinated teaching method practices on motor some motor skills of 6-year-old children. *Eurasian Journal of Educational Research*, 68, 49-61.
- Aslan, C. (2021). 7-10 yaş arasındaki çocukların bazı fiziksel motorik ve antropometrik özelliklerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Hareket ve Antrenman Bilimleri Bilim Dalı, İstanbul.
- Berthoin S., Baquet G., Manteca F., Ghislaine L., Ghislaine C., Gerbeaux M. (1996). Maximal Aerobic Speed and Running Time to Exhaustion for children 6 to 17 Years Old. *Pediatric Exercise Sci.*, 8:234-244, Human Kinetics Pub. Inc.
- Boz, M. ve Güngör, A. (2012). Okul öncesi çocuklarında temel hareket eğitim programının hareket becerilerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 51-59.
- Coşan, F. ve Demir, A. (2000). Türk Çocuklarının Fiziki Uygunluk Normları, Türkiye'de Çocukların Spora Yönlendirilmesinde Uygulama Modeli (Olimpiyatlar için Sporcu Kaynağı), İstanbul Olimpiyat oyunları Hazırlık ve Düzenleme Kurulu Eğitim Yayınları, Yayın No:1
- Chatterjee, S., Mandal, A., Das, N. (1993). Physical and Motor Fitness Level of Indiana School-Going Boys. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 33, 268-277.
- Çelebi, B. (2010). Hareket eğitiminin okulöncesi eğitim kurumlarındaki 5-6 yaş grubu çocuklarda fiziksel ve motor gelişime etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.
- Erdiller, Z.B. (2010). Erken çocukluk eğitiminde temel kuram ve yaklaşımlar. (Ed. İ.H. Diken). Erken çocukluk eğitimi. Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Fjortoft, I. (2000). Motor Fitness in Pre-Primary School Children, The Eurofit Motor Fitness Test Explored on 5-7 Years-Old Children. *Pediatric Exercise Science*, 12, 424-436.
- Gallahue, D.L., Ozmun, J.C. & Goodway, J.D. (2014). Motor gelişimi anlamak. Bebekler, çocuklar, ergenler, yetişkinler. (Çev. D.S. Özer ve A. Aktop). Nobel Yayıncılık, Ankara.
- Garcia, C. & Garcia, L. (2006). A motor developmentand motor learning perspective. *JOPERD*. 77(8), 31-33.
- Goran, M.I. (1998). Measurement issues related to studies of childhood obesity: Assessment of body composition, body fat distribution. Physical activity and food intake. *Pediatrics*. 101(3), 505.
- Günay, M. (2013). Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Haslofça, E., Haslofça, F., Kutlay, E. (2006). 7-8 Yaş Kız Çocuklarında Fiziksel Uygunluk Parametreleri Arasındaki ilişkinin incelenmesi, 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, 3-5 Kasım, Muğla.

15. Hoos M.B., Plasqui G., Gevrey W.J., Westerp K.R. (2003). Physical Activity Level Measured by Doubly Labeled Water Accelerometry in Children. *Apply Physiol.* Aug. 89(6), 624-626.
16. Kalkavan, A. ve Çolak, H. (1999). Bazı Temel Fiziksel ve Motorik Özelliklerin Kız ve Erkeklerde 4-20 Yaşlar Arasında Gelişmesi. *Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*.
17. Kerkez F. (1998). Anaokulu Çocuklarında Manipülatif Becerilerin Oyun Egzersiz Programı ile Geliştirilmesine Yönelik Bir Araştırma. *Spor Araştırmaları Dergisi*, (2): 1.
18. Kesilmiş, İ. ve Akın, M. (2016). Dört-Altı Yaş Çocuklarda Jimnastik Antrenmanının Biyomotor Yetiler Üzerine Etkisi. *Türkiye Klinikleri J Sports Sci*, 8(1), 15-21.
19. Kraemer W., Travis Triplett N., Fry A., Koziris L., E. Bauer J., Lynch J., et al. (1995). An In-Depth Sports Medicine Profile of Women College Tennis Players, 79-98.
20. Kramer T., Valente-Dos-Santos J., Coelho ESMJ., Malina RM., Huijgen BC., Smith J., et al. (2016). Modeling Longitudinal Changes in 5 m Sprinting Performance Among Young Male Tennis Players. *Percept Mot Skills.*, 122(1), 299-318.
21. Kramer T., Huijgen, BC., Elferink-Gemser, MT., Visscher, C. (2017). Prediction of Tennis Performance in Junior Elite Tennis Players. *J Sports Sci Med.*, 16(1), 14-21.
22. Malina, R.M., Bouchard, C. (1991). Growth Maturation and Physical Activity, Champaign, IL: Human Kinetics, USA.
23. Mengütay, S. (2005). Çocuklarda Hareket Gelişimi Ve Spor. Morpa Yayıncılık, İstanbul.
24. Moore, K. & Lynn, L. (2003). Does early physical activity predict body fat change throughout childhood? *Preventive Medicine*. 37, 10-17.
25. Milne, C., Seefeldt, V., Reushlein, P. (1976). Relationship Between Age, Sex, Race and Motor Performance in Young Children. *Research Quarterly*, 47(4), 726-730, USA.
26. Muratlı, S. (2005). Çocuk ve Spor. Kültür Matbaası, Ankara.
27. Mülazımoğlu, B. Ö. ve Gürsoy F. (2012). The study of validity and reliability of Bruininks-Oseretsky motor proficiency test for five-six-years-old Turkish children. *Hacettepe J Sport Sciences*, 23(3), 104-118.
28. Müniroğlu, S., Özkan, A., Köklü, Y., Alemdaroğlu, U., & Eyuboğlu, E. (2009). 6-12 Yaş Grubu Çocukların Gelişim Dönemleri, Fiziksel Uygunlukları ve Fiziksel Aktivite. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi. Ankara
29. Savucu, Y., Karataş, M. Eskiyecek, C.G., Yücel, A.S., Karadağ, M. (2018). 6-7 yaş gurubu erkek çocuklarda 12 haftalık temel cimnastik eğitiminin fiziksel uygunluklarına etkisi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 5 (3), 53-65.
30. Odabaşı, Yavuz, B., Aslan, M., Yoruç, M., Aydın, M., Dönmez, N. (1998). 3-6 Yaş Grubu Çocukların Fiziki Yapı Değerlendirmesi. *Spor Araştırmaları Dergisi*, (2): 1.
31. Özer, M.K. (2009). Kinantropometri Sporda Morfolojik Planlama. (2. Baskı), Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
32. Özer, D.S. ve Özer, M.K. (2016). Çocuklarda Motor Gelişim, Nobel Yayıncılık, Ankara.
33. Turgut, A. ve Çetinkaya, V. (2006). 6-11 Yaş Grubu Kız Çocuklarda Bazı Motor Özelliklerin Belirlenmesi, 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, 3-5 Kasım, Muğla.
34. Ulutaş, A., Demir, E. ve Yayan, E.H. (2017). Motor Gelişim Eğitim Programının 5-6 Yaş Çocukların Kaba ve İnce Motor Becerilerine Etkisinin İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (3), 1523-1538.
35. Weiss, R.M. (1983). Modeling and Motor Performance a Development Perspective, *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 54(2), 190-197, USA.
36. Yarımkaya, E. ve Ulucan, H. (2015). The effect of movement education program on the motor development of children. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education*, 4(1): 37-48.
37. Ziyagil, M.A., Tamer, K., Zorba, E., Uzuncan, S., Uzuncan, H. (1996). Eurofit Test Bataryası Vasıtasıyla 10-12 Yaşları Arasındaki Erkek İlkokul Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluk ve Antropometrik Özelliklerinin Yaş Gruplarına ve Spor Yapma Alışkanlıklarına Göre Değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1: 1, 20-28, Ocak.
38. Ziyagil, M.A., Zorba, E., Bozathı, S., İmamoğlu, O. (1999). 6-14 Yaş Grubu Çocuklarda Yaş, Cinsiyet Ve Spor Yapma Alışkanlığının Sürat Ve Anaerobik Güce Etkisi. *BESBD* 3: 3.