

Dört-Altı Yaş Çocuklarda Jimnastik Antrenmanının Biyomotor Yetiler Üzerine Etkisi

The Effect of Gymnastics Training on Biomotor Abilities in Four-Six Years of Age Children

İnci KESİLMİŞ,^a
Manolya AKIN^a

^aMersin Üniversitesi
Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu,
Mersin

Geliş Tarihi/Received: 14.09.2015
Kabul Tarihi/Accepted: 01.03.2016

*Bu çalışma, 13. Uluslararası Spor Bilimleri
Kongresi (7-9 Kasım 2014, Konya)'nde
poster olarak sunulmuştur.*

Yazışma Adresi/Correspondence:
İnci KESİLMİŞ
Mersin Üniversitesi
Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu,
Mersin,
TÜRKİYE/TURKEY
incikesilmis@mersin.edu.tr

*Bu çalışma İnci Kesilmiş'e ait yüksek
lisans tezinden özetlenmiştir.*

ÖZET Amaç: Okul öncesi dört-altı yaş dönemdeki çocuklara uygulanan 12 haftalık jimnastik antrenmanının biyomotor yetiler üzerine etkisinin incelenmesidir. **Gereç ve Yöntemler:** Araştırmaya, okul öncesi dört-altı yaş grubunda; boy ortalamaları 110,43±6,34 cm, vücut ağırlığı ortalamaları 20±3,68 kg olan ve anaokuluna düzenli devam eden 93 (47'si kız, 46'si erkek) deney, 43 (23'ü kız, 20'si erkek)'ü kontrol grubunda olmak üzere toplam 136 öğrenci velilerinin yazılı izinleri doğrultusunda gönüllü olarak dâhil edilmiştir. Deney grubundaki çocuklar, 12 haftalık; haftada iki gün birer saat jimnastik antrenman programına katılırken, kontrol grubu sadece okul programına devam etmiştir. Araştırmada uygulanan jimnastik programının okul öncesi dönemdeki çocuklara etkisinin araştırılması için biyomotor özellikler ölçülmüştür. Bu amaçla; durarak uzun atlama, dikey sıçrama, dinamik denge, reaksiyon zamanı, motor beceri, el-göz koordinasyonu ve dikkat testi uygulanmıştır. **Bulgular:** Jimnastik antrenmanının; dinamik denge, durarak uzun atlama, dikey sıçrama, motor beceri, dikkat üzerine etkisi anlamlı bulunurken, reaksiyon zamanı ve el-göz koordinasyonu üzerine etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Ayrıca, cinsiyet etkisi sadece motor beceri üzerinde kız çocuklar lehine anlamlı bulunmuştur. İstatistiksel yöntem olarak durarak uzun atlama, dikey sıçrama, dikkat ve el-göz koordinasyonu ölçümlerinin analizi için tekrarlı ölçümler analiz yöntemlerinden Greenhouse-Geisser; dinamik denge, motor beceri ve reaksiyon zamanı ölçümlerinin analizinde çok değişkenli testler için Hotelling's Trace yöntemi kullanılmıştır. **Sonuç:** Okul öncesi dört-altı yaş dönemdeki çocuklarda jimnastik antrenmanının; bazı biyomotor özellikler üzerinde bulunan anlamlı etkisinden hareketle, bu yaş grubundaki çocukların jimnastik antrenmanı yapmaya teşvik edilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Okul öncesi; jimnastik; dinamik denge; reaksiyon zamanı; biyomotor yetiler

ABSTRACT Objective: The aim of this study was to investigate 12 weeks gymnastics training effect on biomotor abilities in four-six years of age pre-school student. **Material and Methods:** Four-six years of age kindergarden student with mean height 110.43±6.34 cm, mean weight 20±3.68 kg were divided into two groups as 93 (47 girls, 46 boys) experimental, and 43 (23 girls, 20 boys) control group, totally 136, were attended to this investigation with their parents' written permissions as volunteer. While experimental group's children were applied gymnastics training program during 12 weeks two days per week and one hour per day, control group were participated daily school program. Biomotor abilities were evaluated to investigate the effects of gymnastics training programs on preschool children. To evaluate biomotor abilities; standing long jump, vertical jump, dynamic balance, reaction time, motor skill, hand-eye coordination and test of attention were applied. **Results:** While the effect of gymnastics on dynamic balance, standing long jump, sargent jump, motor abilities and attention were significant, the effect of gymnastics training on reaction time and hand-eye coordination were not found significant. The gender effect was significant only on motor abilities in favor of girls. To analyze standing long jump, vertical jump, attention, hand-eye coordination datas; Greenhouse-Geisser from repeated measures was used; to analyze dynamic balance, motor ability and reaction time datas Hotelling's Trace from multivariate tests was used. **Conclusion:** Consequently, it was suggested that encourage doing gymnastics training for four-six years old pre-school children due to significant impact of gymnastic trainings on some biomotor abilities.

Key Words: Pre-school; gymnastics; dynamic balance; reaction time; biomotor ability

doi: 10.5336/sportsci.2015-47651

Copyright © 2016 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Sports Sci 2016;8(1):15-21

Spor yapmak; çocuklarda sağlıklı gelişim ve büyüme için önemli bir araç olduğu gibi, boş zamanlarını keyifle geçirebilecekleri bir aktivitedir. Artistik jimnastik, anaerobik dayanıklılık, kuvvet, hız, koordinasyon, esneklik, zarafet ve branşa özgü antropometrik özelliklerin kombinasyonunun eşsiz bir şekilde sergilendiği bir spor branşıdır.¹ Yetenek belirleme konusunun önemi çocukların fiziksel özelliklerinin saptanmasının gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Spora erken yönlendirme, spor branşlarında üst düzey başarıya ulaşabilmek ile yakın ilişki göstermektedir. Yetenek belirleme, genç sporcuların doğru spor branşına yönlendirilebilmesi amacıyla seçilme ve gruplandırılmasının sağlanmasıdır.² Okul öncesi dönemde özellikle temel hareketlerin doğru olarak öğrenilmesi gerekir. Çocukların gelişim düzeylerinin belirlenmesi, gerekli müdahalenin yapılabilmesi açısından yetersizliklerin erkenden saptanması gereklidir.³

Anaokullarında en az yer verilen ve aileler tarafından da en az önem gösterilen etkinlik, beden eğitimi ve spor etkinlikleridir. Oysa, okul öncesi eğitimde beden eğitimi programlarının bilinçli bir şekilde planlanıp uygulanmayışı büyük bir eksiklik oluşturmaktadır. Fiziksel aktivite yaşantıları, çocukların hareket becerilerinde başarılı olmalarını sağlamaktadır.⁴ Temel gelişim döneminde çocuğun oyuna olan sınırsız ihtiyacı nedeni ile erken dönemde hayatına giren sportif oyun ve etkinlikler, hem kendi yaş grupları ile bir arada olmasını sağlamakta hem de kurallara ve kararlara uyma, yenme ve yenilmeyi kabullenme gibi deneyimler kazandırmaktadır.⁵ Erken yaşlarda edinilen bu deneyimlerle kazanılacak temel bilgi, beceri ve alışkanlıklar, çocuğun daha sonraki öğrenim yaşamının yanı sıra sosyal ve duygusal yaşamını da biçimlendirecek güçtedir.⁴ Eğitimde de yeniden yapılanmacı çalışmalarla verilen aktif, yaratıcı ve zengin fırsatlar sayesinde insan yetiştirme düzenekleri olarak kabul edilen öğretim programlarında öğrenci merkezli eğitim ortamlarında öğrenciler birinci dereceden katılımcı, uygulamacı ve değerlendirmeci rolü üstlenmektedir.⁶

Altı ve yedi yaşları, ilk çocukluk döneminin sonu ile ileri çocukluk döneminin başlangıcını kapsamaktadır. Bu dönemlerde çocuklar, temel hare-

ketler döneminden sporla ilgili hareketler dönemine geçiş safhasındadırlar. Okul öncesi dönemin sonunda çocuklar sportif beceriler için gerekli temel hareket ve kombinasyonları kazanmış ve motor becerileri ustalıkla yapmaya başlamışlardır. Hareket kalitesi her yıl biraz daha iyiye doğru gelişmektedir. Dört yaşında, tek ayak üzerinde uzun süre durabilen çocuk ancak beş yaşından itibaren sekmeyi becerebilmektedir. Aerobik dayanıklılık ve esneklik bu dönemde iyi gelişmiştir, fakat kuvvet gelişimi henüz söz konusu değildir. Temel beceriler olan denge, koşma, atlama, sıçrama, sekme, yakalama, fırlatma, topa ayakla vurma gibi beceriler bu dönemin sonunda kazanılır.⁷

Son yıllarda çocuk ve gençlerin fiziksel aktivite alışkanlığının azalma ihtimaline karşı birçok ülkede fiziksel uygunluk ölçümlerinin yapılması büyük önem kazanmaktadır. Okul öncesi dönemdeki çocukların motor becerilerinin belirlenmesi ile ilgili birçok çalışma mevcuttur.⁸⁻¹⁰ Okul öncesi çocuklarda özel programlanmış uzun süreli fiziksel aktivitenin motor beceriler üzerinde pozitif transfer etkisi yapabileceği varsayımı üzerine de çalışmalar mevcuttur.^{11,12} Ülkemizde de çocukların mevcut durumlarının ortaya konarak okul öncesi dönemden itibaren bireylerin fiziksel uygunluklarını geliştirmeye yönelik programlar geliştirilmelidir. Bu bağlamda yapılan birçok araştırmada, hareket eğitimi programlarının çocuklarda motor becerileri geliştirdiği sonucuna varılmıştır.¹³⁻¹⁵

Çocuk gelişiminde hareket; fiziksel, zihinsel ve duygusal gelişiminin önemli bir parçasıdır. Hareketsizlik, yaşam şekline bağlı hastalıklarda risk faktörü olarak görülmektedir. Bu nedenle çocukların düzenli ve bilinçli olarak hareket etmeleri okul öncesi dönemden başlayarak sağlanmalıdır.¹⁵ Temel hareket becerilerinin dengeli bir biçimde geliştirilmesinde, çocuklara verilen fırsatlar ve hareket eğitimi önemli bir rol oynamaktadır.¹⁶

Buradan hareketle bu çalışmada, okul öncesi dört-altı yaş grubu çocuklarının, temel motor hareketlerin geliştirilmesini içeren jimnastik antrenmanının uygulandığı deney grubu ile bu jimnastik antrenmanın uygulanmadığı kontrol grubu arasında biyomotor yetilerin (durarak uzun atlama,

dikey sıçrama, dinamik denge, reaksiyon zamanı, motor beceri, el-göz koordinasyonu ve dikkat) gelişimi açısından farklılıkların araştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada, araştırmanın evrenini, 2011/2012 eğitim-öğretim yılında il merkezinde bulunan bağımsız anaokullarına devam eden dört-altı yaş grubundaki çocuklar oluşturmuştur. Bu anaokullarının arasından jimnastik antrenmanının yürütülebileceği fiziksel koşullara sahip olan anaokulu örneklem olarak tercih edilmiş ve jimnastik antrenmanları antrenör belgeli jimnastik antrenörü tarafından okul jimnastik salonunda uygulanmıştır. Valilik ve il milli eğitim müdürlüğünden gerekli izinler alındıktan sonra çalışmaların yürütülmesine başlanmıştır. Araştırmaya başlamadan önce “bilgilendirilmiş olur alma formu” araştırmaya katılan öğrencilerin velilerine dağıtılmıştır. Ebeveynleri tarafından araştırmaya katılması kabul edilen çocuklar çalışmaya dâhil edilmiştir. Ön test ölçümleri çocuklar antrenmanlara başlamadan ve ısınma yaptırılmadan test düzeneği çerçevesinde alınmıştır. On iki haftalık jimnastik antrenmanının uygulanmasından sonra son test ölçümleri yapılmıştır. Ön test ve son test ölçümleri pazartesi gününden başlayarak beş gün boyunca 08.00-17.00 saatleri arasında uygulanmıştır. Böylece anaokulunda toplamda 14 haftada ölçümler ve antrenmanlar tamamlanmıştır. Tüm ölçümler araştırmacı ve üç yardımcısı ile yapılmıştır. Araştırmanın bütün verileri, önceden hazırlanmış olan ölçüm formlarına işlenmiştir. Testlerin uygulanması aşamasında ölçüm salonunda araştırmacı, yardımcıları ve çocuktan başka kimsenin bulunmamasına özen gösterilmiş, çocukların dikkatini dağıtabilecek nesnelere kaldırılmıştır. Ölçüm salonunda oda sıcaklığının 24°C olmasına özen gösterilmiştir. Ön çalışma sonucu edinilen bilgilere göre her iki grubun testleri, sırayla bir öğrencinin bütün testleri yapıldıktan sonra diğer öğrenci çağırılarak ölçülmüştür.

DURARAK UZUN ATLAMA TESTİ

Bacaklar omuz genişliğinde açılır ve başlangıç noktasına geçilir. Atlayış gerçekleştirildikten sonra

çocuğun topuk hizasından başlangıç noktasına olan mesafe cm cinsinden kaydedilir. Atlayışı iki kez tekrarlanır. En yüksek değer analiz için kullanılır.

DİKEY SİÇRAMA TESTİ

Dikey sıçrama ölçümleri için Abalakov testi kullanılmıştır.^{17,18} Ölçümlerde Takei 5406 Jumpmetre kullanılmıştır. Takei jumpmetrenin daire biçiminde olan lastik kısmı yere sabitlendikten sonra kemer çocukların göbek çukuru hizasında takılarak ipin gergin olması sağlanmış ve eller belde dikey sıçrama yaptırılarak sıçrama yüksekliği ölçülmüştür. Alet sıçrama yüksekliğini cm cinsinden vermektedir. Sıçradığı yükseklik çocuğun ilk sıçrama derecesi olarak test formuna yazılır ve ikinci ölçüm aynı standartlarda tekrarlanır. Her çocuğun iki kez sıçrama hakkı vardır. En yüksek değer analiz için kullanılır.

DİNAMİK DENGE ÖLÇÜM DÜZENEĞİ

Dinamik denge ölçümleri için “Prokin Tecno Body” cihazı kullanılarak iki farklı ölçüm yapılmıştır.

1. Dinamik Denge Testi (DD): Çift ayakla bipedal dinamik denge ölçümünün amaçlandığı “Tecno Body” denge ölçüm düzeneği kurulur. Bu çalışmada “Tecno Body” denge aletinin “easy” başlığı kullanılmıştır. Çocuk bilgisayarın ekranını görececek şekilde denge aletinin üzerine çıkar ve dengesini sağladıktan sonra ekranda gördüğü yuvarlak içinde 30 saniye boyunca dengesini korumaya çalışır. Çocuk alet üzerinden düşerse veya süre dolmadan inerse ölçüm tekrarlanır. “Equilibrium” ölçümü bittiğinde; alet gezinme uzunluğu (°), alan boşluk yüzdesi, saniyede katedilen açı ortalamasının sayısı, öne-geriye ekseninde ulaştığı değerler arasındaki ortalama, lateral ekseninde ulaştığı değerler arasındaki ortalama olmak üzere beş adet sonuç verir. Yapılan iki uygulamadan en iyi uygulama alınır ve çıkan beş değer ölçüm formuna kaydedilir.

2. Dinamik Denge Slalom (DDS) Testi: Bilateral anterior ve posterior vücut dengesini sağlamak amacıyla “Tecno Body” denge ölçüm düzeneğinin dik ve uzun olan başlığı takılarak slalom testi kurulur. Çocuk bilgisayarın ekranını görececek şekilde

denge aletinin üzerine çıkar. Çocuk dengesini kurduktan sonra test başlatılır. Denek 30 saniye boyunca sırasıyla ekranda slalom şeklinde görünen kutucukların üzerinden öne geriye hareket ederek geçmeye çalışır. 30 saniye içinde 13 adet kutucuk görüntülenir. Sonuç olarak alet gezinme uzunluğu (egzersiz sırasında yapılan toplam derece sayısı) ve hata sayısı olarak iki sonuç verir. Çıkan iki değer ölçüm formuna kaydedilir.

BASİT REAKSİYON ZAMANI ÖLÇÜMÜ

Ayırt edici reaksiyon zamanının ölçülmesi, çocuğun ışıklı ve sesli uyanlara yanıt verme süresini belirlemek amacıyla reaksiyon zamanı ölçüm cihazı "Digital-Type Discriminative Reaction Tester" öğrencilerin boylarına uygun bir masanın üzerine kurulur, aletten 1,5 metre uzağa aletin sağ el, sol el ve baskın ayak butonları yerleştirilir ve çocukların kendi boylarına uygun sandalyeye oturmaları sağlanır. Aletin önce hazırlık butonuna basılır ve çocuğun deneme yapması sağlanır, anında dönütlerle çocuğun yanlış anladığı veya anlamadığı yerler tekrar anlatılır. Daha sonra asıl ölçüme geçilir. Çocuk 10 deneme yapar ve ölçümler kaydedilir.

MOTOR BECERİ

Çocukların algısal motor beceri öğrenimlerinin ölçülmesi amacıyla "Phepple-Type Stabilimeter Motor Beceri Ölçüm Cihazı" çocukların boyuna uygun bir masaya yerleştirilir. Çocuk bir kez kronometre olmadan aleti dener. Başla komutu ile kronometreye basılır ve çocuk bitirdiğinde kronometre durdurulur. Ölçümler iki kez tekrarlanır ve kronometre süreleri ile hata sayısı kaydedilir.

EL-GÖZ KOORDİNASYONU

Çocukların algısal motor beceri öğrenimi ve el göz koordinasyonunun test edilmesi amacıyla "Coordination Tester" kullanılmıştır. Ölçüm aleti anaokulu çocuklarına uygun bir masanın üzerine yerleştirilir. Her çocuk için yeni bir ölçüm kâğıdı kullanılır. Araştırmacı, kalem kâğıdın başlangıç bölümüne gelecek şekilde ayarlar. Kronometreyi sıfırlar. Başla komutu ile kronometre çalıştırılır. Her bir çocuk için iki kez ölçüm yapılır. Kronometre süresi kaydedilir.

DİKKAT TESTİ

Çocuklarda süreye karşı el becerisinin ölçülmesi amacıyla dikkat testi çocukların kendi boylarına uygun masaya yerleştirilir. Başla komutu ile çocuk dikkat düzeneğine kutucukları yerleştirmeye başlar. Kutucukların tamamı yerleştirildiğinde kronometre durdurulur. Test iki kez tekrarlanır ve süreler kaydedilir.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Araştırmaya katılan tüm grupların ölçümlerinde ilk önce tanımlayıcı istatistikler yapılmıştır. Anlamlılık düzeyi tüm testler için $p < 0,05$ alınmıştır. Araştırmaya katılanların cinsiyetlerine ve jimnastik antrenmanına katılım durumlarına göre denge, reaksiyon zamanı ve motor beceri sonuçları arasındaki farkın belirlenmesi için çok yönlü varyans analizinin Hotelling's Trace bölümü kullanılmıştır. Katılımcıların cinsiyetlerine ve jimnastik antrenmanına katılım durumlarına göre dikey sıçrama, durarak uzun atlama, el-göz koordinasyon ve dikkat değerleri arasındaki farkın belirlenmesi için tekrarlı ölçümlerde varyans analizi kullanılmıştır.

BULGULAR

Araştırmaya katılan anaokulu öğrencilerinin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 1'de, durarak uzun atlama, dikey sıçrama, denge, dinamik denge slalom, reaksiyon zamanı, el-göz koordinasyonu ve dikkat değişkenlerinin analizi Tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 1'de dinamik denge ölçüm düzeneğinin DD ve DDS sonuçları gezinme uzunluklarının ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir.

Tablo 2 incelendiğinde; jimnastik antrenmanının; durarak uzun atlama ($p < 0,001$), dikey sıçrama ($p < 0,001$), denge ($p < 0,01$), denge ölçüm cihazı slalom testi ($p < 0,001$), motor beceri ($p < 0,05$) dikkat ($p < 0,001$) üzerine etkisinin anlamlı olduğu görülürken, reaksiyon zamanı ve el-göz koordinasyonu üzerine etkisinin istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığı görülmektedir ($p > 0,05$). Cinsiyetin sadece motor beceri üzerindeki etkisinin kız çocuklar lehine anlamlı olduğu görülmektedir ($p < 0,05$).

TABLO 1: Dikey sıçrama, durarak uzun atlama, el-göz koordinasyonu, dikkat ve dinamik denge (DD, DDS) değişkenlerinin jimnastik durumlarına göre ortalama ve standart sapma değerleri.

	Erkek Jimnastik		Erkek Sedarter		Kız Jimnastik		Kız Sedarter	
	n	$\bar{X} \pm SS$	n	$\bar{X} \pm SS$	n	$\bar{X} \pm SS$	n	$\bar{X} \pm SS$
Durarak uzun atlama (cm)	46	93,22±16,60	20	80,70±22,68	47	89,62±16,04	23	73,43±16,42
Dikey sıçrama (cm)	46	20,39±5,10	20	16,55±5,02	47	18,64±4,26	23	17,95±5,64
El-göz koordinasyonu	46	106,29±48,38	20	203,84±94,32	47	116,97±53,30	23	164,04±103,68
Dikkat	46	27,94±8,26	20	39,96±10,54	47	28,57±8,07	23	35,93±12,88
Motor beceri	46	31,10±9,08	20	31,99±9,79	47	28,86±9,81	23	29,68±10,68
Reaksiyon zamanı	46	0,90±0,27	20	1,33±0,40	47	1,08±0,45	23	1,12±0,26
DD (°)	46	505,32±216,37	20	681,88±190,46	47	473,38±193,69	23	779,57±236,76
DDS (°)	46	251,71±72,98	20	266,82±108,53	47	252,63±85,53	23	198,12±52,92

$\bar{X} \pm SD$: Ortalama±Standart Sapma; DD: Dinamik denge; DDS: Dinamik denge slalom.

TABLO 2: Durarak uzun atlama, dikey sıçrama, DD, DDS, reaksiyon zamanı, el-göz koordinasyonu ve dikkat değişkenlerinin analizi.

Değişken	Analiz yöntemi	p (Ön test-son test)	p (Jimnastik)	p (Cinsiyet)
Durarak uzun atlama	Greenhouse-Geisser	0,000*	0,000*	0,078
Dikey sıçrama	Greenhouse-Geisser	0,000*	0,000*	0,077
DD (°)	Hotelling's Trace	0,000*	0,000*	0,642
DDS (°)	Hotelling's Trace	0,000*	0,000*	0,079
Reaksiyon zamanı	Hotelling's Trace	0,000*	0,105	0,368
Motor beceri	Hotelling's Trace	0,000*	0,043	0,001*
El-göz koordinasyonu	Greenhouse-Geisser	0,000*	0,740	0,639
Dikkat	Greenhouse-Geisser	0,000*	0,000*	0,818

* p<0,005.

DD: Dinamik denge; DDS: Dinamik denge slalom.

TARTIŞMA

Motorik gelişimin hızlı olduğu okul öncesi dönemi sonunda çocuklar, temel beceriler ve sportif hareketlerin kombinasyonunu öğrenmiş olmaktadır. Bu nedenle, bu dönemdeki çocukların temel becerileri doğru bir şekilde öğrenmesi gelecek yaşantısında da temel oluşturacaktır. Araştırmamızda okul öncesi dönemdeki çocukların durarak uzun atlama ve dikey sıçrama değerlerinin jimnastik antrenmanı ile olumlu yönde geliştiği ortaya konulmuştur (p<0,05). Kuru ve Köksalan, çocukların psikomotor gelişimlerinin ölçülmesini amaçladıkları çalışmalarında ön test-son test-kontrol gruplu model kullanmış ve durarak uzun atlama ve sıçrama becerilerinde anlamlı farklılık gözlemlemiştir.¹⁹ Literatürde benzer sonuçlara ulaşan çalışmalar mevcuttur.^{14,15}

Motor becerilerin başarısında uygun denge kontrolü önemlidir. Araştırma bulgularımıza göre, jimnastik antrenmanına katılımın denge değişkeni üzerinde anlamlı etkisi olduğu saptanmıştır. Literatürde, yapılan antrenmanın bu yaş çocuklarda denge becerisini geliştirdiği yönünde benzer çalışmalar mevcuttur.²⁰ Dinamik denge bulgularımızda cinsiyet farklılığına rastlanmamıştır (p<0,05). Fakat Alves ve ark., 6-10 yaş arası 282 çocuk ile yürütükleri araştırmada kızların postüral dengelerinin erkeklerden iyi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.²¹ Araştırmamızda dinamik denge ölçümü yapılmıştır. Çocuklarla yapılan çalışmalarda genellikle statik denge testi uygulanmıştır, bulguların bizim çalışmamızdan farklı olması statik dengenin ölçülmesinden kaynaklanıyor olabilir.

Araştırma sonuçlarımıza göre, el-göz koordinasyonu değişkeni için hem deney hem de kontrol

grubunun ön test ve son test ölçümleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Özbar ve Kayapınar, hareket eğitimi programının el-göz koordinasyonunu olumlu etkilediğini saptamışlardır.²² Benzer şekilde Yetgin ve Kayapınar, el-göz koordinasyonu verilerinde deney grubu süre değerleri ve hata sayıları ön test-son test değerleri arasında istatistiksel olarak fark bulmuşlardır.²³ Araştırmamızda jimnastik antrenmanına katılım ve cinsiyetin el-göz koordinasyonuna etkisi gözlenmemiştir ($p>0,05$). Literatürde çalışmamızla benzer bulgulara ulaşan araştırmalar mevcuttur.²⁴ Elli kadın ritmik jimnastikçinin dokuz ay boyunca temel ritmik jimnastik becerilerinin antrene edildiği ve motor, morfolojik ve ritmik jimnastik ile ilgili testlerin uygulandığı bir çalışmada motorik özelliklerin başarı için önemi vurgulanmıştır.²⁵

Jimnastik antrenmanına katılımın reaksiyon zamanı üzerinde anlamlı etkisine rastlanmamıştır. Çağrı ve Ergen, elit okçular ile sedanterlerin görsel ve işitsel reaksiyon süreleri arasındaki ilişkiyi araştırmış ve okçuların reaksiyon süreleri sedanterlere oranla süratli olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bulamamışlardır.²⁶ Çankaya ve ark., denge geliştirici özel antrenman uygulamalarının 11 yaş genç erkeklerin reaksiyon zamanları üzerine iyileştirici olumlu etkileri olduğunu gözlemlemişlerdir.²⁷ Bu bulgular bizim çalışmamıza ters düşmektedir, bu durum yaş grubunun büyük olmasından kaynaklanabilir.

Jimnastik antrenmanına katılımın motor performansı olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır ($p<0,05$). Literatürde benzer sonuçlara ulaşan

araştırmalar mevcuttur. Yarımka ve Ulucan, çocuklarda hareket eğitimi programının motor performans üzerine etkisini inceledikleri araştırmalarında, kontrol ve deney grubunun son test değerleri arasında deney grubu lehine anlamlı ve olumlu yönde istatistiksel bir fark saptamışlardır ($p<0,05$).¹³ Böylece hareket eğitiminin dört-altı yaş grubu çocukların motor gelişimini olumlu yönde etkilediğinden bahsedilebilir.¹³

Dikkat değişkeni için çocukların tamamının ön test-son test değerleri arasındaki fark anlamlı çıkmış, fakat farkların farkına bakıldığında, jimnastik antrenmanı yapan grubun değerlerinde anlamlı bir değişim gözlenmiştir ($p<0,05$). Yurdakul ve ark., sekiz yaş grubu çocuklarda özel olarak hazırlanmış hareket eğitim programının dikkat ve hafıza gelişimleri üzerinde etkili olduğunu belirtmişlerdir.²⁸ Sprint antrenmanlarının dikkat gelişimini olumlu yönde etkilediğini gösteren çalışmalar da mevcuttur.²⁹

SONUÇ

Çalışmamızda, 12 haftalık jimnastik antrenmanının denge, dikey sıçrama, durarak uzun atlama, motor beceri ve dikkat değişkenleri üzerine etkisi anlamlı bulunurken; reaksiyon zamanı ve koordinasyon değişkenleri üzerinde etkisi gözlenmemiştir. Cinsiyetin sadece motor beceri üzerine etkisi anlamlı bulunmuştur. Okul öncesi dönemdeki dört-altı yaş grubu çocukların, hareket eğitimi programlarına düzenli katıldıkları takdirde, temel hareket becerilerinin birçoğunda olgun forma ulaşabilecekleri gözlenmiştir.

KAYNAKLAR

1. Vandope B, Vandendriessche J, Vaeyens R, Pion J, Lefevre J, Philippaerts RL, et al. Factors discriminating gymnasts by competitive level. *Int J Sports Med* 2011;32(8):591-7.
2. Çelik A, Günay E, Aksu F. [The evaluation of physical and motoric properties of elementary students ages 7-9]. *DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2013;27(1):7-13.
3. Mülazımoğlu Ballı Ö, Gürsoy F. [The study of validity and reliability of bruininks- oseretsky motor proficiency test for five-six-years-old Turkish children]. *Hacettepe J Sport Sciences* 2012;23(3):104-18.
4. Özer DS, Özer MK. [Motor Development in Children]. 4. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım; 2005; p.175-8.
5. Aydoğan Y, Özyürek A, Akduman GG. [The views of preschool children about sports]. *International Journal of Science Culture and Sport (IntJSCS)* 2015;Special Issue 4:595-607.
6. Güneş B, Çoknaz H. [The effects of cooperative learning on the achievements of students in gymnastics unit]. *HU Journal of Education* 2010;39:207-19.
7. Muratlı S. [Children and Sports with Training Science Approach]. 1. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım; 2003. p.41-2.
8. Bala G, Jakšić D, Katić R. Trend of relations between morphological characteristics and motor abilities in preschool children. *Coll Antropol* 2009;33(2):373-85.

9. Savičević D, Suzović D, Dragić B. Transformation effect of physical activity programming model on the motor abilities of preschool children. *Physical Culture* 2012;66(2):119-28.
10. Marković Z, Bogdanović Z. The influence of half and full day stay on motor abilities of preschool children. *Sport Science* 2010;3(1):47-52.
11. Giagazoglou P, Karagianni O, Sidiropoulou M, ve Salonikidis M. Effects of the characteristics of two different preschool-type setting on children's gross motor development. *European Psychomotricity Journal*, 2008; 1(2): 54-60.
12. Krstulović S, Maleš B, Žuvela F, Erceg M, Miletić Đ. Judo, soccer and track-and-field differential effects on some anthropological characteristics in seven-year-old boys. *Kinesiology* 2010;42(1):56-64.
13. Yarımkaya E, Ulucan H. [The effect of movement education program on the motor development of children]. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education* 2015;4(1):37-48.
14. Saygın Ö, Polat Y, Karacabey K. [The effects of movement training, applied to children on their physical fitness parameters]. *F.Ü. Sağlık Bil. Dergisi* 2005;19(3):205-12.
15. İlker Kerkez F. [Movement and physical activity for healthy growth in preschool aged children]. *Hacettepe J of Sport Sciences* 2012; 23(1):34-42.
16. Özyürek A, Özkan İ, Begde Z, Yavuz NF. [Physical education and sports in preschool period]. *International Journal of Science Culture and Sport (IntJSCS)* 2015;Special Issue 3:479-88.
17. Türkmen S, Çelik A, Tunar M, Tok İ, Tatlıbal P, Ada END. [The effects of physical education and strength development lessons on the body composition and physical performance of paramedic program students]. *Nigde University Journal of Physical Education and Sport Sciences* 2010;4(2):125-30.
18. Atay E, Kayalarlı G. The effects of detraining period on female basketball team players aged 10-12. *Turk J Sport Exe* 2013;15(2):51-5.
19. Kuru O, Köksalan B. [The influence of the games on the psychomotor development of the children at the age of nine]. *Cumhuriyet International Journal of Education* 2012;1(2):37-51.
20. Tüfekçioğlu E, Ayça İB. [The effects of perceptual motor development programs on balance and quickness at preschool children aged between 4 and 6]. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* 2008;5(2):1-3.
21. Alves RF, Rossi AG, Pranke GI, Lemos LFC. Influence of gender in postural balance of school age children. *Rev. CEFAC* 2013;15(3): 528-36.
22. Özbar N, Kayapınar FÇ. [The effect of movement education program implemented in kindergarden on hand-eye coordination of children]. *Atatürk University Journal of Physical Education and Sport Sciences* 2006; 8(4):40-8.
23. Yetgin MK, Kayapınar FÇ. [The evaluation of the effect of 12 weeks folk dance study on hand eye coordination and reaction times of primary school children]. *Atatürk Journal of Physical Education and Sport Sciences* 2008;10(4):60-70.
24. Günebakan T, Saygın O, Gelen E, Karacabey K. The effect of 8 week movement education on motor performance among 3-4 years old children. *J New World Sci Acad* 2009;4(4): 266-72.
25. Miletić D, Katić R, Males B. Some anthropologic factors of performance in rhythmic gymnastics novices. *Coll Antropol* 2004;28(2): 727-37.
26. Çağırıcı U, Ergen E. [Reaction speed and hand-eye coordination reviews in archer's]. *Spor Hekimliği Dergisi* 1987;2(3):103-12.
27. Çankaya S, Gökmen B, Çon M, Taşmektepligil MY. [The effect of special balance developer training applications on reaction time and body mass index of eleven year old young males]. *Journal of Sports and Performance Researches* 2014;5(2):59-67.
28. Yurdakul NA, Çamlıyer H, Çamlıyer H, Karabulut N, Soytürk M. [The effects of movement education on attention and memory development in the age group of 8 years children]. *Selçuk University Journal of Physical Education and Sport Science* 2012;14(1):103-8.
29. Yarımkaya E, Akandere M, Topal A. [The effect of speed training on the attention of children]. *SSTB International Refereed Academic Journal of Sports, Health & Medical Sciences* 2015;14(5):83-95.