

**T.C
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI**

**ÇOKLU BRANŞ ÇALIŞMALARININ BAZI ANTROPOMETRİK VE PERFORMANS
ÖZELLİKLERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Başak CEYLAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMANI

Yrd. Doç. Dr. Gökhan DELİCEOĞLU

Ocak- 2016

TEZ KABUL FORMU

Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Hareket ve Antrenman Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma aşağıdaki jüri üyeleri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 21.01.2016

Prof. Dr. A. Ahmet DOĞAN

Kırıkkale Üniversitesi

Spor Bilimleri Fakültesi

Jüri Başkanı

Yrd. Doç. Dr. M. Tamer SÖKMEN

Gazi Üniversitesi

Spor Bilimleri Fakültesi

Yrd. Doç. Dr. Gökhan DELİCEOĞLU

Kırıkkale Üniversitesi

Spor Bilimleri Fakültesi

İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL FORMU	I
İÇİNDEKİLER	II
TABLolar LİSTESİ	IV
KİŞİSEL KABUL	V
ÖNSÖZ	VI
ÖZET	VII
SUMMARY	VIII
BÖLÜM I	1
GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı	2
1.2. Araştırmanın Ana Problemi	3
1.3. Araştırmanın Alt Problemleri	3
1.4. Araştırmanın Hipotezi	3
1.5. Sınırlılıklar	3
1.5. Sayıtlılar	3
1.6. Tanımlar	3
1.7. Araştırmanın Önemi	4
BÖLÜM II	6
GENEL BİLGİLER	6
2.1. Antropometrik ve Antropometrik Kullanımı	10
2.2. Antropometrik Ölçümler	10
2.3. Performansı Etkileyen Faktörler	12
2.3.1. Kuvvet Kavramı	13
2.3.1.1. Dikey sıçrama Kavramı	14
2.3.2. Esneklik Kavramı	15
2.3.3. Reaksiyon Zamanı Kavramı	16
2.3.4. Sürat Kavramı	17
2.3.5. Çeviklik Kavramı	18
BÖLÜM III	19
YÖNTEM	19
3.1. Araştırma Grubu	19
3.2. Veri Toplama Araçları	19
3.2.1. Antropometrik Ölçümler	19

3.2.2. Performans Testleri.....	20
3.2.2.1. Dikey Sıçrama.....	20
3.2.2.2. El Kavrama Kuvveti.....	21
3.2.2.3. Esneklik.....	21
3.2.2.4. Uzun Adım Atlama.....	21
3.2.2.5. Sağlık Topu Fırlatma.....	22
3.2.2.6. Reaksiyon.....	22
3.2.2.7. Sürat.....	22
3.2.2.8. Çeviklik.....	22
3.3. Verilerin Toplanması.....	23
3.4. Verilerin Analizi.....	24
BÖLÜM IV	25
BULGULAR.....	25
BÖLÜM V.....	46
TARTIŞMA.....	46
BÖLÜM VI.....	56
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	56
BÖLÜM VII.....	57
KAYNAKLAR.....	57

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Vücut ağırlıklarının yaş gruplarına göre ortalama ve SS değerleri.....	25
Tablo 2. Vücut ağırlıklarına ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları	25
Tablo 3. Boy uzunluğu değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve SS değerleri.....	26
Tablo 4. Boy uzunluğuna ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları	27
Tablo 5. Oturma boyu değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve SS değerleri.....	27
Tablo 6. Oturma boyuna ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları.....	28
Tablo 7. Kulaç uzunluğu değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve SS değerleri.....	28
Tablo 8. Kulaç uzunluklarına ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları	29
Tablo 9. Omuz genişliği değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve SS değerleri.....	29
Tablo 10. Omuz genişliklerine ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları	30
Tablo 11. Kalça genişliği değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve SS değerleri	31
Tablo 12. Kalça genişliklerine ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları	31
Tablo 13. Bel çevresi değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve SS değerleri	32
Tablo 14. Bel çevrelerine ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları	32
Tablo 15. Kalça çevresi değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve SS değerleri.....	33
Tablo 16. Kalça çevresine ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları	33
Tablo 17. Dikey sıçrama değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve SS değerleri	34
Tablo 18. Dikey sıçrama değerlerine ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları	34
Tablo 19. Uzun adım atlama değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve SS değerleri.....	35
Tablo 20. Uzun adım atlamalarına ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları	36
Tablo 21. Esneklik değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve SS değerleri	36
Tablo 22. Esnekliğe ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları.....	37
Tablo 23. El pençe kuvvetinin yaş gruplarına göre ortalama ve SS değerleri.....	37
Tablo 24. El pençe kuvvetlerine ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları.....	38
Tablo 25. Sağlık topu atma değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve SS değerleri	39
Tablo 26. Sağlık topu atmaya ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları.....	39
Tablo 27. Reaksiyon 5 metre değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve SS değerleri	40
Tablo 28. Reaksiyon 5 metre değerlerine ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları..	40
Tablo 29. Reaksiyon çıkış değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve SS değerleri.....	41
Tablo 30. Reaksiyon çıkış değerlerine ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları	41
Tablo 31. 20 metre sprint değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve SS değerleri	42
Tablo 32. 20 metre sprinte ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları.....	43
Tablo 33. Çeviklik değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve SS değerleri	43
Tablo 34. Çevikliğe ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları	44
Tablo 35. Vücut kitle indekslerinin yaş gruplarına göre ortalama ve SS değerleri.....	44
Tablo 36. Vücut kitle indekslerine ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları	45

KİŞİSEL KABUL

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Çoklu Branş Çalışmalarının Antropometrik Ve Performans Özelliklerine Etkisinin İncelenmesi” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve faydalandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak faydalanılmış olduğunu beyan ederim.

Ocak, 2016

Başak CEYLAN



ÖNSÖZ

Çocuklar üzerinde yaptığım bu araştırmada; 8 haftalık temel hareket ve çoklu branş eğitiminin yaş gruplarına göre bazı antropometrik ve performans özellikleri üzerinde etkisini inceledim. Yapılan eğitim programının çoklu branş olmasının nedeni ise; farklı branşların farklı yetileri geliştireceğinden dolayı seçimimiz bu yönde olmuştur.

Tez çalışmamın yürütülmesi ve tamamlanması süreçlerinde beni yönlendiren ve her türlü katkıyı bilgisi, tecrübesi ve hoşgörüsüyle sağlayan tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Gökhan DELİCEOĞLU'na, bilgisiyle beni aydınlatan çok değerli hocam Prof. Dr. A. Ahmet DOĞAN'a, ihtiyaç duyduğum tüm zamanlarda bilgilerini ve yardımlarını esirgemeyen Prof. Dr. Kadir GÖKDEMİR'e ve Yrd. Doç. Dr. M. Tamer SÖKMEN'e teşekkürlerimi sunarım. Son olarak, her zaman desteklerini yanımda hissettiğim değerli aileme, hayatımdaki yol arkadaşım Emre COŞGUN'a ve kıymetli dostlarıma sonsuz teşekkürler ediyorum.

Başak CEYLAN
KIRIKKALE, 2016

ÖZET

ÇOKLU BRANŞ ÇALIŞMALARININ ANTROPOMETRİK VE PERFORMANS ÖZELLİKLERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Araştırmada, Ankara ilindeki özel bir spor okulunda 4-12 yaş arası erkek çocuklarında 8 haftalık temel hareket eğitimi ve çoklu branş eğitiminin antropometrik ölçümler ve performans testleri üzerindeki etkisini yaş gruplarına göre etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Araştırma grubunu, Ankara ilindeki özel bir spor okuluna gelen 36 erkek öğrenci oluşturmuştur. Araştırma, çocukların bazı antropometrik ölçümler ve performans özelliklerinin, ön test son test değerlerinin yaş gruplarına göre incelenmesini kapsamaktadır.

Araştırmaya katılan çocukların fiziksel ve motorik özelliklerini belirlemek amacıyla boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel çevresi, kalça çevresi, kalça genişliği, omuz genişliği, kulaç uzunluğu, oturma boyu, uzun adım atlama, uzan eriş testi, kavrama kuvveti testi, 20 metre sprint, çeviklik, dikey sıçrama, reaksiyon 5 metre, reaksiyon çıkış, vücut kitle indeksi, sağlık topu fırlatma testi uygulanmıştır. Araştırma grubunun incelenen boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, oturma boyu, kulaç uzunluğu, omuz genişliği, kalça genişliği, bel çevresi, kalça çevresi, dikey sıçrama, uzun adım atlama, el kavrama kuvveti, sağlık topu fırlatma, reaksiyon 5 metre, reaksiyon çıkış, 20 metre sürat ve çeviklik değişkenlerinin ortalama ve standart sapma değerleri elde edilmiştir. Grupların ön test son test değeri bakımından farklılığı için Karışık ölçümler için ANOVA uygulanmıştır. İstatistiksel analizler için SPSS 17.0 programı kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi için $P < 0.05$ alınmıştır.

Sonuç olarak; 8 haftalık çoklu eğitim programı yaş grupları arasında; vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi, oturma boyu, omuz genişliği, kalça genişliği ölçümlerinde ve dikey sıçrama, el kavrama kuvveti, esneklik, sağlık topu fırlatma, reaksiyon, 20 m sürat ve çeviklik parametrelerinde farklı etkiye neden olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Antropometri, Performans, Çeviklik, Reaksiyon Zamanı, Kuvvet, Sürat, Esneklik

SUMMARY

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF ANTHROPOMETRIC AND PERFORMANCE FEATURES FOR MULTIPLE BRANCH EXERCISE

The aim of there search was the investigation of 4-12 years old male children who attain in special sports school in the province of Ankara. The Children had taken 8-week basic training and multiple branch education of anthropometric measurements and performance tests for different age groups the impact study of the effect of the intended.

Research Group, a private sports school in Ankara from 36 male students. Research, some anthropometric measurements and performance characteristics of children, pre-test post-test valuesfordifferentagegroupsto be examined. Children participating in the survey in order to determine the characteristics of the physical and motor size length, body weight, waist circumference, hip circumference, the hip width, shoulder width, height, stride length, seating fathom jump, reach, grip strength test the test access, 20 meter sprint, agility, vertical leap, the reaction, the reaction of 5 meter sout, body mass index, health ball launch test was applied. Research group surveyed length, body weight, body mass index, sitting height, the length, shoulder width of hip, waist circumference, hip circumference, vertical jump, long jump, hand grip strength, throwing the ball 5 metres, reaction, the reaction of health output, 20 meter sprint and agility variables mean and standard deviation values. Intermis of different pre-test groups for the last test value for Mixed measurements ANOVA was applied. It was used for statistical analysis SPSS 17.0 program. Statistical significance level $P < 0.05$

As a result; 8-week training program among multiple age groups; body weight, lengthlength, waist circumference, sitting height, shoulder width, hip width measurements and vertical leap, hand grip strength, flexibility, health ball throwing, reaction, 20 m Sprint and agility have caused different effect parameters.

Keywords: Anthropometry, Performance, Agility, Reaction Time, Strength, Speed, Flexibility

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Günümüzde spor ve insan yaşamı birbirinden ayrılmaz bir bütündür. Bireylerin fiziksel, motorsal ve zihinsel performanslarını ortaya koydukları bireysel ve toplumsal bir olgu olan spor, çocuk yaştan itibaren yaşamımızda yer alması gerekmektedir (Akt. Polat, 2009). Çocuk yaşta edinilen spor alışkanlığı, daha kaliteli bir yaşam için mükemmel bir yoldur.

Bireyin ergenlik öncesi ve sonrası düzenli olarak katıldığı spor faaliyetleri sağlıklı bir fiziki yapının gelişmesine yardımcı olurken, diğer taraftan ruhsal gelişmeye de katkıda bulunur. Gelecekte toplumda sorumluluk yüklenecek yetişkinlerin iyi alışkanlıklar edinmesinde, bireyler arası iyi ilişkilerin kurulmasında ve devam ettirilmesinde çocukluktan başlayan spor yaşamı büyük önem taşımaktadır (Akt. Yazarer ve ark., 2004).

Bu öneme rağmen günümüzde teknolojik gelişmelere bağlı olarak giderek daha hareketsiz bir yaşam tarzı benimsenmektedir. Hareket bir çocuğun bedensel gelişimi için çok önemlidir. Çocukluk döneminde fiziksel aktivitelere katılımın bazı olumlu etkileri bulunmaktadır. Bunlar arasında, büyüme ve gelişmenin daha iyi olması, aktif yaşam biçimi kazandırılması, ileride oluşabilecek hastalık risklerini azaltma, aşırı kilo alımının önlenmesi gibi olumlu etkiler gösterilebilir (Akt. Çelik ve ark., 2013).

Bu olumlu etkiler ve toplumsal değişmelerle birlikte ailelerin çocuklarını spora yönlendirmeleri de artmıştır. Spor çocuğun dengeli ve çok yönlü gelişmesinde önemli rol oynadığı için, çocuğun erken yaşlarda spora başlaması tavsiye edilmektedir. Sağlıklı gelişim açısından spor önemli bir etkiye sahiptir (Akt. Saygın ve ark., 2011).

Spor çatısı altında yapılan her türlü fiziksel aktivite çocuğun motor gelişimi için önemli bir yer tutmaktadır. Gerek oyun gerekse düzenli yapılan fiziksel aktivite çocuğun daha iyi gelişim göstermesini sağlayacaktır. Dışarıda oyun oynayarak, sürekli hareket halinde olan bir çocuk ile hiç hareket etmeyen, oyun nedir bilmeyen bir çocuk arasında motorik özellikler bakımından oldukça büyük farklar vardır. Özellikle oyun bir çocuk için öğrenme aracıdır.

Korku, sevinç, mutluluk, üzüntü, kaygı vb. duyguları çocuk oyunla öğrenir ve bu duyguları oyuna yansıtır. Kendini tanıyıp tepkilerini kontrol etmeyi de oyun içerisinde öğrenir (Akt. Koçyiğit ve ark.,2007). Çocukların oyun içerisinde kazandıkları bu duygular, onların ileriki yaşantılarında daha iyi birer birey olmalarını sağlayacaktır.

Çocukların fiziksel aktivite alışkanlığı kazanmış, bedensel ve ruhsal açıdan sağlıklı bireyler olarak toplumda yer almaları sağlıklı bir toplumun oluşmasında oldukça önemli görülmektedir. Çocukluk ve adölesan dönemi boyunca yapılan fiziksel aktivite sadece spor branşları için gereken en üst performansa ulaşmayı sağlamaz, bunun yanında sağlığımıza katkıda bulunur (Akt. Saygın ve ark., 2011).

Ancak dikkat edilmesi gereken bir nokta; ister sağlıklı ve dinç kalabilmek, ister bir spor branşında kendini yetiştirmek amacıyla yapılan egzersiz ve antrenmanların, doktorlara ve bu işin uzmanlarına danışmadan yapılması, yarar yerine zarar sağlayacağını da daima göz önünde bulundurmalıyız (Akın ve ark., 2013). Belli bir spor branşın da yapılan antrenmanlar daha çok performansı üst düzeye taşımaya yönelik olduğundan bu antrenmanların daha doğru yapılması gerekmektedir.

Performansın tanımına bakacak olursak; bir sporcunun göstermiş olduğu ortalama icranın bir göstergesi olmakla beraber, fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik durumun bir bütünüdür. Performansın belirlenmesi sportif başarının bir unsurudur. Sporcular performans durumlarına göre sınıflandırılarak antrene edilmelidir. Performans testleri sezon öncesi antrenman programları yapılmadan uygulanmalı ve antrenman programı bu sonuçlar doğrultusunda hazırlanmalıdır. Eğer sporcularda arzu edilen hedef performans gözlenemiyorsa, uygulanmakta olan antrenman programında yapılan yeni düzenlemelerle arzu edilen başarıya ulaşılabilir. Sezon içerisinde uygulanacak rutin performans testleri ile sporcu veya takımın performans seviyesi hakkında fikir sahibi olmak, hem eksikleri giderme yönünden hem de taktiksel düzenlemeler açısından oldukça önemlidir (Kamar, 2008).

Araştırmamızda uyguladığımız eğitim programının çocukların hem Antropometrik ölçümlerinde hem de performans testlerinde ne kadar etkili olduğu, çocukların fiziksel ve motorik özelliklerinin ne derecede geliştirdiği ve hangi yaş gruplarında daha çok değişimin görüldüğü incelenecektir.

1.1. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacını, 4-12 yaş arası çocuklarda 8 haftalık temel hareket eğitimi ve çoklu branş eğitiminin bazı antropometrik ölçümler ve performans özellikleri üzerindeki etkisini yaş gruplarına göre incelenmesi oluşturmaktadır.

1.2. Araştırmanın Ana Problemi

Çocuklarda 8 haftalık temel hareket ve çoklu branş eğitimi programları bazı antropometrik özellikler ve performans özellikleri üzerinde etkili midir?

1.3. Araştırmanın Alt Problemleri

- Çocuklarda hareket ve branş eğitiminin antropometrik özelliklere etkisi var mıdır?
- Çocuklarda hareket ve branş eğitiminin bazı motorik özelliklere etkisi var mıdır?

1.4. Araştırmanın Hipotezi

- Çocuklarda hareket ve branş eğitiminin antropometrik özelliklere etkisi vardır.
- Çocuklarda hareket ve branş eğitiminin bazı motorik özelliklere etkisi vardır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma Ankara ilindeki özel bir spor okulunda yürütülen eğitim programındaki 4-12 yaş aralığında 36 erkek çocuk ile sınırlıdır.

1.6. Sayıtlılar

Sporcuların maksimum performanslarını yansıttıkları varsayılmaktadır.

Farklı yaşlarda alınmasına rağmen gelişimlerin benzerlik gösterdiği varsayılmaktadır.

1.7. Tanımlar

Antropometri: İnsan vücudunun ölçülebilen boyutsal özelliklerini konu alan bir tekniktir (Akın ve ark., 2013).

Performans: Bir fiziksel aktivite sırasında o aktivitenin gerektirdiği fizyolojik, biyomekanik ve psikolojik verime performans denir (Kamar, 2008).

Çeviklik: Bir hareket dizisi boyunca çok hızlı yön değiştirmeler sırasında vücudun ve eklemlerin uzayda doğru pozisyonda olmasını sağlayan bir kontrol ve koordinasyon becerisi olarak tanımlanmaktadır (Akt. Kaya, 2015).

Reaksiyon Zamanı: Uyarının gelmesiyle, tepkinin başlamasına kadar geçen zaman sürecidir (Akt. Özer, 2007).

Kuvvet: Kas gücü ile değerlendirilir ve bireyin dış gerime karşı geliştirdiği direnç kapasitesidir (Akt. Baltacı ve ark., 2008).

Sürat: İnsanın kendisini en yüksek hızla bir yerden bir yere hareket ettirme yeteneğidir (Akt. Yazarer ve ark., 2004).

Esneklik: Eklem ya da eklem serilerinin, mümkün olan en geniş açıda hareket edebilme yeteneğidir (Doğan,2004).

1.8. Araştırmanın Önemi

Hareket gelişimi için en önemli dönem olan çocukluk döneminde kazanılan spor alışkanlığı, kişinin ileriki yaşantısını olumlu yönde etkileyecektir. Spor bir çocuğun bedensel, ruhsal ve sosyal gelişimini etkilerken motor gelişimine de katkı sağlamaktadır (Akt. Çelik ve ark., 2013). Erken yaşlarda kazandırılan spor alışkanlığı, çocuğa tüm yaşantısı boyunca daha sağlıklı ve daha kaliteli bir yaşam sunar.

Erken çocuklukta düzenli hareket ve fiziksel aktivitelere katılım, sağlıklı büyüme için özellikle kemik, kas, kardiyovasküler gelişim ve obezitenin önlenmesi boyutlarıyla önem taşımaktadır. Ayrıca çocukluk döneminde yeterli ve düzenli fiziksel aktivitenin yetişkinlikte hastalıklardan korunmada yardımcı olduğu da belirtilmektedir (Akt. Kerkez, 2012).

Sistemli olarak uygulanan fiziksel aktiviteler çocukların; esneklik, çabukluk, koordinasyon, sürat, dayanıklılık, kuvvet, reaksiyon gibi motorik özelliklerini geliştirmekte ve onlara spor yaşantılarında bir takım öncelikler sunmaktadır.

Yapılan araştırmada uygulanan eğitim programının antropometrik ölçümler ve performans testleri üzerinde ne derecede etkin olduğunu ve daha çok hangi yaş gruplarını etkilediği araştırılmıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlarla birlikte motorik özelliklerin hangi yaşlarda daha etkin geliştiğine bakılmıştır. Bu sonuçlar, her spor branşının gerekliliği olan parametrelerin geliştirilmesi için erken yaşlarda ya da parametrelerin gelişiminin hızlı olduğu yaş aralığında antrenman yaptırma antrenörlere yol gösterecektir.

Ayrıca çocuklara erken yaşta verilen temel hareket eğitimi, spora profesyonel anlamda devam edecek olan çocuklarda büyük avantaj sağlayacaktır. Aileler daha çok çocuklarının belirli bir sporla ilgilenmesini isterken, çocuklarının yeteneklerine göre veya hangi spora uygun olduklarına göre değil popüler olan spor branşlarına yönlendirme eğilimindedirler. Doğru bir yönlendirme için çocuğa ilk önce temel hareket eğitimi verilmelidir.

Bir spor branşında yüksek verim almak, kişinin motor becerilerinin ne derecede iyi olduğuyla ilgilidir. Kuvvet, sürat, dayanıklılık gibi temel motor becerileri bir adım önde olan kişi daha iyi bir performansla, daha verimli olacaktır.

Bu noktada aileler ve antrenörlere büyük sorumluluklar düşmektedir. Aile bu temel hareket becerisi kazanma dönemine dikkat etmeli ve çocuğu direkt olarak bir branşın içine atmamalıdır. Antrenörler ise çocukların gelişim dönemlerini dikkate alarak sabırlı ve doğru antrenman programlarıyla çocuğun motor becerilerini geliştirmeye yönelik çalışmalar yapmalıdır.

Antrenörler bu hususa dikkat ederek uzun vadede bir spor branşında başarıyı elde edebilirler. Herhangi bir motorsal özelliği tam gelişmemiş çocuklara doğru, planlı ve gelişimlerine göre yüklenmeler yapılmalıdır.

Araştırmamızda uyguladığımız temel hareket eğitimi ve çoklu branş eğitimleriyle çocukların hareket becerilerini geliştirmek ve yaş gruplarına göre hangi parametrelerin daha çok etkilendiğini bularak alanda kullanılacak bir eğitim programı oluşturulacaktır.

BÖLÜM 2

GENEL BİLGİLER

Spor insanın yaşamındaki kaliteliyi arttırmak amacıyla destek olan bir unsur olarak göze çarpmaktadır. Bu bağlamda bilim insanları sporun destek olma yöntemleri için birçok çalışma yapmaktadırlar. Bu kapsamda spora başlama yaşı ve hangi sporların motorik gelişime daha fazla destek olacağı bilimsel çalışmalarla ortaya konulmaktadır. Araştırmamızda çocukların motorik gelişimini etkileyebilecek faktörler incelenmeye çalışılmaktadır. Bu bölümde ise etkileyen faktörler verilmektedir.

Çocuklar 3-6 yaş arasında hem çevrelerini tanımaya başlarlar hem de kendi kendilerine oyunlar yaratırlar. 6-11 yaş arasında ise çocuk, çevresindeki insanlarla ilişki kurmaya başlar ve oyunla spor tipi davranış biçimi ortaya çıkar. 12-14 yaş arasında ise bu oyun-spor ilişkisinden sıkılmaya başlar ve yeni arayışlar içine girer. Bu dönemde, oyun aletlerini kullanmayı belirleyen teknik kurallara gereksinim duyar ve çocuk için spor kavramı başlar (Akt. Hamamioğlu ve ark., 2008).

Sporun çocuklar üzerinde oldukça olumlu etkileri vardır. Odaklanmayı, yaratıcılık ve hayal gücünü kullanma yeteneğinin gelişmesini, hoşgörülü olmayı, iş birliği ve takım çalışmasını, kurallara saygı göstermeyi, yenilgi ve başarıyı görmeyi, temel motorik özelliklerini kazanmayı, sağlıklı bünyeye sahip olmayı sağlar (Akt. Polat, 2009). Spor çatısı altında birçok etkinlik vardır. Bunlardan biri fiziksel aktivitedir.

Spor çatısı altında birçok etkinlik vardır. Bunlardan biri olan fiziksel aktivite spor kavramı ile karıştırılmamalıdır. Fiziksel aktivite, günlük yaşamda kullandığımız kas ve eklemlerin enerji harcaması ile gerçekleşen, kalp ve solunum hızını artıran ve farklı şiddetlerde yorgunlukla sonuçlanan aktiviteler olarak tanımlanmaktadır. Bu kapsamda spor aktivitelerinin yanı sıra egzersiz, oyun ve gün içinde yapılan çeşitli aktiviteler de fiziksel aktivite olarak kabul edilmektedir (Akt. Baltacı, 2008).

Ayrıca fiziksel aktivite; “iskelet kaslarının kasılması sonucunda üretilen, bazal düzeyin üzerinde enerji harcamayı gerektiren bedensel hareketler” olarak tanımlanabilir. Bir başka tanıma göre ise; “iskelet kasları vasıtasıyla vücudun hareketi sonucunda enerji harcanmasıdır.” Her türlü fiziksel aktivite enerji harcamasını gerektirir (Akt. Saygın ve ark., 2005).

Fiziksel aktivite çalışmaları, özellikle düzenli yapılan çalışmalar, bireylerin fiziksel gelişimleri ve temel becerileri için önem arz etmektedir. Antrenmanların maksimal çalışma kapasitesini arttırdığı bilinen ortak bir gerçektir (Akt. Alkurt, 2012).

Altınkök (2006)'e göre; plânlı ve uzun süreli uygulanan fiziksel aktivite programının, 5–6 yaş çocukların bazı fiziksel özelliklerini (vücut ağırlığı, VKİ, biceps, triceps, subscapula) olumlu yönde etkilediği ve motor performanslarını pozitif yönde artırdığı belirtilmiştir (Akt. Kerkez, 2012).

Fiziksel aktivite, her yaşta sağlığa yararlıdır. Düzenli yapılan fiziksel aktivite, çocukların ve gençlerin sağlıklı büyümesi ve gelişmesinde, istenmeyen kötü alışkanlıklardan kurtulmada, sosyalleşmede, yetişkinlerin çeşitli kronik hastalıklardan korunmasında, bu hastalıkların tedavisinde veya tedavinin desteklenmesinde, yaşlıların aktif bir yaşlılık dönemi geçirmelerinin sağlanmasında bir başka deyişle tüm hayat boyunca yaşam kalitesinin artırılmasında önemli farklar yaratabilmektedir (Akt. Baltacı 2008).

Genç yaşlarda kazanılan bu fiziksel aktivite alışkanlığı; orta yaşlarda ve sonrasında da korunabilirse 80'li-90'lı yaşlarda bile sağlıklı ve üretken olabilir hatta bedenin en üst kapasitede işlev görmesini sağlayabiliriz (Zorba, 2015).

Çocuğun, buluş çağı öncesi ve sonrası uygun yüklemelerle düzenli olarak yaptığı fiziksel aktiviteler, sağlıklı bir fizik yapısının gelişmesini sağlarken, bu fizik yapısının bozulmasını geciktirmede de önemli bir rol oynamaktadır (Akt. Hamamioğlu ve ark., 2008).

Çocukların fiziksel aktivite alışkanlığı kazanmış, fiziksel ve psikolojik açıdan sağlıklı bireyler olarak yetişmeleri, sağlıklı bir toplumun oluşmasında oldukça önemli görülmektedir. Çocukluk ve adölesan dönemi boyunca yapılan fiziksel aktivite sadece spor branşları için gereken en üst performansa ulaşmayı sağlamaz, bunun yanında sağlığımıza katkıda bulunur (Akt. Saygın ve ark., 2005).

Fiziksel olarak aktif olan bireylerin fiziksel uygunluklarının daha iyi olduğu bilinmektedir. Fiziksel uygunluk iyi bir performans için önemlidir. İnsan organizması yoğun fiziksel aktivitelere yapısal ve fonksiyonel olarak bir uyum potansiyeline sahiptir. Kişinin fiziksel uygunluğu ne kadar iyiye fiziksel aktivitelere uyumu o kadar iyi olur (Akt. Kumartaşlı, 2014).

Fiziksel uygunluk tanımlarına bakacak olursak; hareketlerin doğru olarak yapılmasını ve fiziksel dayanıklılıkla ilgili olarak vücudun mevcut kondisyon durumunu ifade eder. Bu tanıma göre fiziksel uygunluğu en yüksek olan kişi yorulmaksızın en uzun süre hareket edebilen kişidir. Bir başka şekilde tanımlayacak olursak fiziksel uygunluk; fiziksel aktiviteleri başarılı bir şekilde yapma yeteneğidir. Fiziksel uygunluk kalp solunum sistemi dayanıklılığı, kas dayanıklılığı, kas kuvveti, kas gücü, sürat, esneklik, çeviklik, denge, reaksiyon zamanı ve beden kompozisyonunu içermektedir (Akt. Saygın ve ark., 2005).

Yukarıda belirtilen motorik özelliklerin sporla ilgili safhası, temel hareket safhasının bir uzantısıdır. Bu fiziksel aktivitelerin dışında çocuk için önemli olan aslında oyun kavramıdır.

Temel eğitim çağının asıl etkinliği oyundur. İçinde hız, kuvvet, çeviklik, denge, dayanıklılık, çabuk algılama ve hızlı karar verme gibi özellikleri taşıyan çocuk oyunları, bu gelişim çağındaki çocuklara çok yönlü katkılar sağlayacaktır. Ayrıca bu çağda çocuğa belirli spor dallarının temel hareket biçimleri oyunsu form içinde öğretilmelidir (Akt. Polat, 2009).

Temel hareketler dönemindeki (2-6 yaş) çocuklarda hareket; öğrenme ve iletişim kurmanın vazgeçilmez unsurudur ve hızlı gelişim süreci içinde yeni motor becerileri öğrenmeye hazırdırlar. Temel hareket modelleri olan koşu, atlama, sıçrama gibi beceriler çocukların eğitim ve öğrenme deneyimlerinin bir parçasıdır. Bu dönemde öğrenilen beceriler yaşam boyu kalıcı olacak ve yeni becerileri için temel oluşturacaktır. Buna karşın çocuklara hareket ve deneme olanaklarının verilmemesi ya da kısıtlanması çocuklarda motor beceri performansını olumsuz etkileyecektir (Akt. Kerkez, 2012).

Çocuklara verilen temel hareket eğitimi ileriki zamanlarda oluşabilecek branşlaşma için de önem arz etmektedir. Çocuk yaşta geliştirilen hareket becerileri, performans sporcusu konumuna geldiğinde büyük yarar sağlayacaktır. Çocukların potansiyel performanslarının erken yaşlarda saptanması, çocukları doğru spor branşlarına yönlendirmede ve başarının elde edilmesinde önemli rol oynar.

Çocuklardaki bu potansiyel performansları saptamak için de farklı branşlardaki performans kriterleri belirlenmelidir. Bunun için okul öncesi ve okul çağı grubundaki çocukların motor yetenekleri, genel fiziki özellikleri ve fiziki gelişimleri hakkında geniş bilgi edinebilmek için birçok test uygulamalarına tabi tutulmaları gerekmektedir (Akt. Ayan ve ark., 2009).

Çocuklara uygulanan fiziksel ve fizyolojik testler, düzenli fiziksel aktivitenin büyüme, gelişme ve sağlık üzerindeki etkilerini değerlendirmek, ergenlik dönemindeki çocukların antrene edilebilirliklerini incelemek amacıyla kullanılmaktadır. Çocukların büyüme, olgunlaşma ve fiziksel uygunluk modellerinde uzun süreli eğilimleri ve onların çeşitli şiddetlerdeki egzersizlere hızlı yanıtları da bu testler aracılığıyla belirlenebilmektedir (Akt. Kumartaşı, 2014).

Çocukların okul dönemi, gelişimin en önemli sürecini oluşturmaktadır. Çünkü çocukluktan erişkinliğe geçişin meydana geldiği ve bireyde sürekli ve süratli bir değişimin gözlenebildiği dönemdir. Bu döneminin en tipik özelliği, duyu ve motor sisteminin daha büyük organizasyonlara doğru ilerlemesi, boy ve ağırlıktaki artışın sabit ve yavaş olmasıdır. Bu yıllarda gelişme oldukça az ve önemsizdir. Bu yılların en önemli özelliği, her ne kadar sabit ve yavaş büyüme olarak biliniyorsa da oyun ve motor performansın gittikçe daha olgun düzeye ulaşması ve becerileri hızla öğrenmesidir (Akt. Polat, 2009).

Gelişme ve motor performans arasındaki ilişki genellikle antropometrik faktörlere bağlıdır ve performansın geliştirilmesine katkıda bulunur. Spor aktiviteleri; dayanıklılık, kuvvet, sürat, beceri ve hareketlilik gibi motorik özelliklerin çocukluk ve gençlik dönemlerinden başlayarak amaçlı çalışmalarla istenen biçimde geliştirilmesi ve yetişkinlik çağında da pekiştirilerek üst düzeye getirilmesini amaçlar (Akt. Saka ve ark., 2008). Motorik özelliklerdeki bu gelişimi görmek için antropometrik ölçümler ve performans testleri uygulanmaktadır.

Ayrıca bu testler, spora erken yönlendirme ve sporda üst düzey başarıyı yakalayabilme adına önem arz etmektedir. Çocukları zamanında uygun branşlara yönlendirmek, onların yüksek başarı sağlayabilmeleri demektir.

Performans gelişiminde çocuğun antropometrik yapısının önemli olduğu, alan çalışmalarında bahsedilmektedir. Bu kısımdan itibaren antropometrik özellikler tanımlanmaya çalışılmaktadır.

2.1. Antropometri ve Antropometrinin Kullanımı

Antropometri; eski Yunancada antrophos (insan) ve metrikos (ölçme) kelimelerinden oluşmuş bir deyimdir. İnsan vücudunun fiziksel özelliklerini bir takım ölçme esasları ile boyutlandırılan sistematize tekniklere antropometri denir. Organizmanın fizyolojik aktivitesiyle ilişkili olabilecek fiziksel antropometrik özellikler sporda başarıyı belirleyici faktörler arasında düşünülebilir (Akt. Pazarözyurt, 2008).

Alan yazındaki bazı çalışmalarda antropometri kavramını “tüm yaş gruplarında insan vücudunun fiziksel boyutlarının, orantılarının ve kabaca bileşiminin ölçülüp değerlendirilmesi” şeklinde tanımlamaktadır. Antropometrik yöntemler, her yaş grubunda uygulanabilir, pratik ve ucuz yöntemlerdir (Akt. Yardımcı ve ark., 2006). Bu yöntemlerle bir branşa ait ortalama bir vücut tipinden bahsedebiliriz. Bunu sağlayanda antropoloji bilimidir.

İnsanın fiziksel gelişimi üzerinde çalışmalar yapan Antropoloji alanı, sporun ve sporcunun sahip olması gereken teknik ve vücut özelliklerini ortaya koymaya çalışır. Bu bağlamda antropologlar, vücut yapısı ile sporda başarı arasında ilişkinin olup olmadığı sorusuna cevap bulmaya çalışırlar. Bunun yanı sıra farklı vücut yapılarının spordaki başarıya etkilerini araştırılmaktadırlar (Akt. Akın ve ark., 2013). Her yaşa, cinsiyete ve vücut yapısına uygun yapılabilecek spor aktiviteleri vardır. Bu aktivitelerin seçiminde antropometrik değerler bizlere yardımcı olacaktır.

2.2. Antropometrik Ölçümler

Hemen her spor branşı için yaklaşık bir insan profili ortaya çıkmıştır. Bu profil öncelikle gözle görülür fiziksel parametreler göz önüne alınarak oluşturulduğu için yetenekli sporcu seçimlerinde antropometrik özellikler en önemli kriterlerden biri olmaktadır (Akt. Pazarözyurt, 2008).

Ayrıca antropometrik ölçümler beslenme durumunun saptanmasında, protein ve yağ durumunun göstergesi olması nedeniyle önem taşımaktadır. Antropometrik ölçümler sürekli ve düzenli olarak kullanıldığında bireyin beslenme durumu hakkında sağlıklı bilgiler verebilir(Akt. Yardımcı, 2006). Beslenmenin kötü olmasıyla bir sağlık sorunu olan aşırı şişmanlık ya da zayıflık durumları ortaya çıkmaktadır.

Şişmanlık bazı hastalıkların ortaya çıkışını kolaylaştırarak, yaşamı olumsuz yönde etkilerken gençler arasında estetik kaygı da oluşturmaktadır. Antropometrik yöntemlerle kısa sürede belirlenen şişmanlığın tedavisinde diyet, fiziksel aktivitenin artırılması ve davranış değişikliği tedavisinin birlikte uygulanması gerekmektedir (Akt. Şanlıer, 2005).

Çocukluk döneminde aşırı ağır ya da şişman olanlar, yetişkin dönemde de şişman olma eğilimindedir. Son zamanlarda, çocukluk çağında obezitenin sık görüldüğü dikkate alınırca, bu dönemde aşırı ağırlık ya da şişmanlık durumunun doğru olarak tespiti önem taşımaktadır. Çünkü şişmanlık, çocuklarda çeşitli yan etkilere sebep olmanın yanında, kendinden hoşlanmama, yalnız hissetme, sinirli olma, üzüntü gibi duygulara da sebep olabildiğinden şişmanlık kararının gerçeği yansıtıcı olması gerekmektedir (Akt. Bodur ve ark., 2007). Şişmanlığın tespitinde en kolay yollardan biri, kilonun boyun karesine bölünmesiyle elde edilen Vücut Kitle İndeksine (VKİ) bakmaktır.

Vücut ağırlığı ve boy uzunluğuna bağlı olarak bulunan vücut kitle indeksi (VKİ) hem çocuklarda hem de yetişkinlerde beslenme durumunu göstermede kullanılan oldukça objektif bir ölçüttür. VKİ çok kolay hesap edilen (ağırlık [kg]/boy² [m]) ve klinik değerlendirmede deri altı ve toplam vücut yağının iyi bir göstergesi olarak kabul edilen bir ölçüttür. Özellikle obezitenin değerlendirilmesinde VKİ'nin kullanılması önerilmektedir (Akt. Sivaslı ve ark., 2006). VKİ'ni elde etmek için antropometrik ölçümlerden olan vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümleri alınmalıdır.

Vücut ağırlığı; kemik, diş, kas, organlar, sıvılar ve yağ dokunun toplamıdır. Vücut ağırlığı pahalı olmayan ve çabuk elde edilebilen fiziksel bir ölçüm olup birçok standartlarla karşılaştırılarak beslenme durumunu ortaya koyar (Akt. Yardımcı, 2006).

Vücut ağırlığı, beslenme yetersizliklerinde boy uzunluğundan daha kolay etkilenmektedir. Dengesiz ve yetersiz beslenmeden dolayı vücut ağırlığındaki değişimler boy uzunluğu değişimlerine göre daha fazladır. Yaşa göre boy uzunluğuna baktığımızda uzun süreli bir yetersiz beslenmenin göstergesi olduğunu söyleyebiliriz.

Boy uzunluğu; genelde vücut ve iskelet yapısının temel göstergesidir. Boy uzunluğu büyümenin ölçümüdür ve fiziksel gelişimi en iyi tanımlayan antropometrik değişkenlerden biridir. Vücut ağırlığı ölçümleri ile birlikte kullanılmakta ve vücut ağırlığına kıyasla daha duranıdır. Erişkinlerin ulaştığı boy, sosyoekonomik durum ile ilişkili olup, çocuklukta ve

gelişme çağında alınan besinlerin ve geçirilen ciddi hastalıkların da sonuçlarını yansıtmaktadır (Akt. Yardımcı, 2006).

Antropometrik ölçümlerden bir diğeri olan çevre ölçümleri; vücut özkütlesi, yağsız vücut dokusu, yağ doku kütlesi, total vücut protein kütlesi ve enerji depolarını içermektedir. Bel-kalça oranı ve bel çevresi ölçümü vücut yağ dağılımının göstergesidir. Vücuttaki toplam yağın miktarı önemli olmakla beraber yağın nerede biriktiğinin bilinmesi daha önemlidir. Karın çevresindeki yağlanma sağlık risklerine neden olur. Boya bağlı olmaması, uygulamanın basit olması bel çevresi ölçümünü daha cazip hale getirmektedir. Ayrıca VKİ ve bel-kalça oranı ile de yakın korelasyon göstermektedir (Akt. Yardımcı, 2006).

Ayrıca vücut yağ oranının yüksek olması kuvvet, çeviklik ve esnekliğin azalmasına neden olabilmektedir (Akt. Pazarözyurt, 2008). Bu tip azalmaların önüne geçebilmek adına düzenli olarak performans testleri yapıp bireylerin antropometrik ve fiziksel değişimlerinin takip edilmesi çocukların doğru gelişimi açısından son derece önemlidir.

Büyüme ve vücut bileşimi, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, VKİ, çap ve çevre ölçümleri (bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı, kulaç uzunluğu, baldır çevresi, vb.) deri kıvrım kalınlıkları, biyoelektriksel empedans (BIA) ölçümü ile vücut yağ yüzdesi ve yağsız vücut kitlesi tespitleri sıklıkla kullanılan antropometrik yöntemlerdir. Kullanılan araçların düzenli olarak doğruluklarının kontrol edilmesi, kullanılan kişilerin sürekli eğitilmesi, kıyaslama yapılacak referans değerlerin veya standartların olması ve kesişim noktalarının belirlenmesi gerekir (Akt. Şanlıer, 2005).

2.3. Performansı Etkileyen Faktörler

Performans; bir sporcunun göstermiş olduğu ortalama icranın bir göstergesi olmakla beraber, fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik durumun bir bütünüdür. Performans, antrenman seviyesi, cinsiyet, yaş, genetik, motivasyon, beslenme, ergonomi ve sağlık gibi iç etkenlerle, yükseklik, ısı, nem oranı ve uygun zemin gibi dış etkenlerin etkisi altındadır (Akt. Kamar, 2008).

Bir performansı en iyi şekilde ve en üst düzeyde sergileyebilmek için çok ciddi çalışmalar gerekmektedir. Performansın eksik taraflarını ya da gerçekleştiremediğimiz yanlarını ortaya çıkarabilmek için bazı performans testlerine ihtiyaç vardır. Yaptığımız bu

performans testleriyle hangi motor becerilerimiz eksik ve en yüksek performans verimine nasıl ulaşabiliriz sorularına yanıt bulabiliriz. Yapılan bu testler; antrenman programlarımızı belirler ve doğru bir şekilde ilerlememizi sağlar. Bu kısımda ise performansı etkileyen faktörlerden olan; kuvvet, sürat, reaksiyon zamanı, esneklik ve çeviklik kavramlarını ele alacağız.

2.3.1 Kuvvet Kavramı

Kuvvet, kas gücü ile değerlendirilir ve bireyin dış gerime karşı geliştirdiği direnç kapasitesidir (Akt. Baltacı ve ark., 2008). Bir dirence karşı koyabilme olarak da tanımlanabilir.

Birçok bilim adamı kuvveti, aynı anlamı ifade eden değişik cümlelerle tanımlamış ve sınıflandırmıştır. Haire'ye göre kuvvet; "bir aktivitede kişinin bir dirence karşı koyabilme veya bir direnci ya da kendi vücudunu ileriye doğru hareket ettirme özelliğidir". Prof. Holma'nın sporcuların kondisyon düzeyi bakımından kuvveti; "Bir kasın bir dirence karşı kasılması veya bu dirence karşı istenilen kasılmanın ölçüsünün korunmasını ifade eden bedensel bir yetenektir" şeklinde tanımlamaktadır. Biyomekanikte ise kuvvet, "fiziksel bir büyüklük olarak tanımlanmıştır" (Akt. Polat, 2009).

Kuvvetle ilgili genel sınıflandırmaya bakıldığında; genel kuvvet ve özel kuvvet olarak ikiye ayrılır;

Genel kuvvet; tüm kas dizgesinin kuvvetinin belirleyicisidir. Genel kuvvet tüm kuvvet programlarının temeli sayıldığı için yeni başlayan sporcuların ilk birkaç yılında ya da hazırlık evresinde özenli bir biçimde geliştirilmelidir. Düşük bir genel kuvvet düzeyi, sporcunun tüm gelişimini sınırlayan bir etmendir (Bompa,2013).

Özel kuvvet: Bir branşta gerekli olan kuvvet (sıçrama kuvveti, atış kuvveti gibi) anlamına gelir (Akt. Polat, 2009).

Kuvvet çeşitlerine bakacak olursak; Statik veya izometrik kuvvet; uygulanan dış dirence karşı kas boyunda bir değişiklik olmadan harcanan güçtür. Genel olarak özel kas grupları için ölçülür. Bu kuvvet türünde kas boyunda bir değişim olmaz ama yüksek bir gerilimle kuvvet açığa çıkar. Birey bu kuvvet durumunu korurken, iç ve dış kuvvetler birbirine denktir. Dinamik kuvvet; kasın tekrarlayıcı kasılmalarıdır. Mekik ve şınav

hareketlerinin tekrar sayısı değerlendirilebilir. Ağırlık kaldırıp indirmek genel olarak bu kuvvet türüne girer. Salt kuvvet; sporcunun kendi vücut ağırlığını göz önüne almadan uygulayabileceği en yüksek kuvvettir. Relatif kuvvet; sporcunun salt kuvvetiyle vücut ağırlığı arasındaki oranı betimlemektedir (Bompa,2013).

Patlayıcı kuvvet; mümkün olan en kısa zamanda maksimum gücü ortaya çıkarma yeteneğidir. Laboratuvar dışında patlayıcı kuvveti ölçmek için sıçrama testleri kullanılabilir (Akt. Baltacı ve ark., 2008).

Kuvvetin alt formlarına bakıldığında; Çabuk kuvvet; belirli bir direnci birim zamanda en sık yenen kuvvettir. Kuvvette devamlılık (Kassal Dayanıklılık); bir direnci uzun süre yenebilme özelliğidir. Maksimum kuvvet; doruk bir istemli kasılma sırasında kas sinir sistemi tarafından ortaya konan en yüksek kuvvet düzeyidir. Sporcunun bir denemede kaldırabileceği en yüksek yük değeri olarak gösterilir (Bompa,2013).

Çocuk ve gençlerde kas kuvvetinin yaşla birlikte belirgin bir şekilde artışı ve en büyük gelişmenin ergenlik döneminde gözleendiği vurgulanmıştır. Beden ölçüsü, beden yapısı ve kompozisyonu, kuvvet ve performansı etkileyen önemli faktörlerdir. Çocuklarda kas kuvvetinin artışı yaşa, cinsiyete, olgunlaşma düzeyine, önceki fiziksel etkinlik düzeyine ve beden ölçülerine bağlıdır (Akt. Ayan ark., 2009).

Çocuklarda 10-11 yaşlarından itibaren cinsiyet farklarının görülmeye başlamasıyla hızlanan kuvvet gelişimi 13-14 yaşlarında büyük gelişim oranına erişir. 10-13 yaşları arasında gelişim az olurken, 13-14 yaş arasında hız kazanır (Akt. Polat, 2009).

2.3.1.1. Dikey Sıçrama Kavramı

Dikey sıçrama; atlama ve sıçrama hareketlerini içeren aktivitelerde alt ekstremitenin sergilediği patlayıcı kuvvet yeteneğidir (Akt. Polat, 2009). Bu yetenek birçok spor branşında performansı etkileyen önemli bir etkidir.

Dikey sıçrama yeteneği, birçok spor dalında başarılı bir performans için en önemli elementlerden bir tanesidir. Spora özgü birçok teknik tek veya çift ayak sıçrama ile birlikte uygulanmaktadır (Futbol branşında kafa vuruşu, atletizmde atlamalar, voleybolda blok veya basketbolda ribaunt gibi). Milic ve ark., (2008) sporcuların kuvvet ve sıçrama yeteneklerinin

gelişiminde ve merkezi sinir sistemlerinin adaptasyonunu sağlamada patlayıcı kuvvet antrenmanlarının önemli bir yeri olduğunu rapor etmişlerdir (Akt. Kutlu ve ark., 2011).

Dikey sıçrama, bir kuvvet aktivitesidir. Dikey sıçramanızı artırmak için önce bu işi etkileyecek özel kaslarınızı kuvvetlendirmeniz gerekir (Akt. Pazarözyurt, 2008).

Sıçrama kuvveti, sporcunun mümkün olduğunca yatayda uzağa ve dikeyde yükseğe sıçraması olarak tanımlanır. Sıçrama karmaşık hareketler dizinini içeren bir yetenektir ve bacak kaslarının gücüne, patlayıcı kuvvetine, sıçramaya katılan kasların esnekliğine ve sıçrama tekniğine bağlıdır (Akt. Şimşek ve ark., 2007).

Dikey sıçrama biomekanik olarak analiz edildiğinde, kalçalar özellikle de ekstansörler sıçrama anında %40'a varan oranda yardımcı olur. Bu bacaklar da dahil olmak üzere harekete katılan bütün kas gruplarından daha fazlasını oluşturur. Kalça, sıçrama ile ilgili en az antrene edilen kas grubudur (Akt. Polat, 2009).

Sıçrama testleri bacak gücünü değerlendirmede önemli bir yöntem olup, farklı kuvvet niteliklerini ölçmek için kullanılır. Dikey sıçrama ile ilgili literatür incelendiğinde, sprinterlerde ivmelenme performanslarıyla squat sıçrama, aktif sıçrama ve derinlik sıçraması arasında önemli ilişkiler olduğu gösterilmiştir (Akt. Kale ve ark., 2008).

2.3.2. Esneklik

Esneklik, eklem ya da eklem serilerinin, mümkün olan en geniş açıda hareket edebilme yeteneğidir. Hemen hemen her spor dalında, hareketlerde esneklik aranır. Esneklik spor branşının ihtiyaçlarına uygun optimal bir gelişimin sağlanmasında, kuvvet ve hız gibi fiziksel faktörlerin ve tekniğin geliştirilmesinde etkili olmaktır. Esneklik çalışmaları, eklemlerin doğal esnekliğini korumak, verimliliğini arttırmak ve sporda yaralanma riskini azaltmak açısından antrenmanların vazgeçilmez bir unsuru haline gelmiştir. Esnekliğin geliştirilmesi genç yaşta daha kolay başarıldığı için esneklik her genç sporcunun antrenmanının bir parçası olmalıdır (Akt. Koçak ve ark., 2005).

Esneklik temel beş motorik özelliklerden birisidir ve diğer motorik özellikleri de kısmen etkiler. Özellikle kuvvet ve sürat gelişimi için çok önemlidir. Omurganın esnekliği, hareket genişliği anlamına gelir ve kişiden kişiye ve cinsiyete göre değişiklik gösterir. Hareketin derecesini kasların esnekliği belirler. Bir kasın ileri düzeyde bir basınca maruz

kalması durumunda, iyi bir esneklik seviyesine erişmek, yaralanma olasılığını ve ciddiyetini düşürebilir (Akt. Pazarözyurt, 2008).

Esneklik, kalıtsal olarak eklem yapılarında görülen farklılıklar, bağ dokunun elastikiyeti, kas viskozitesi, karşılıklı kas koordinasyonu, cinsiyet ve vücut tipi gibi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Kas ve bağ uzunluklarının farklı olması sebebiyle esneklik kişiler arasında farklı derecelerde görülmektedir. Erkeklerin bağ dokularının kadınlara göre daha fazla olmasından dolayı kadınlar erkeklere göre daha esnektirler. Esnekliği germe çalışmalarıyla arttırabiliriz (Akt. Çon ve ark., 2012).

Çocuklarda ise esneklik yetenekleri, beşinci yaştan itibaren sekizinci yaşa kadar sabittir. 12-13 yaşlarında en uç noktaya ulaşarak yaşla birlikte azalır. Bu azalmayı fiziksel aktivite ile en aza indirebiliriz (İbiş ve ark., 2004).

Adölesan dönemde fiziksel olarak görülen esneklikteki bu azalma birçok problemler oluşturabilir. Kemik gelişiminin daha hızlı olması ve bazen kasların bu gelişimin gerisinde kalmasına bağlı görülen esneklik kaybı sonucu dizlerde ağrılar oluşabilir. Bu dönemde düzenli olarak germe egzersizlerinin yapılması çok önemlidir (Akt. Baltacı ve ark., 2008).

2.3.3. Reaksiyon Zamanı Kavramı

Etkiye karşı kasın göstermiş olduğu ilk tepki süratine reaksiyon süresi denir. Ayrıca uyarının başladığı zaman ile tepkinin başladığı zaman aralığında geçen süre olarak da tanımlanmaktadır. Bir başka deyişle, reaksiyon zamanı aniden ortaya çıkan ve öncelenmemiş olan bir sinyalin ulaşmasından, bu sinyale cevaba kadar geçen sürenin miktarıdır (Akt. Polat, 2009).

Reaksiyon zamanı birçok spor dalında başarının belirleyici unsurlarındandır. Reaksiyon zamanının iyi olması rakiplerimizden bir adım önde olmamızı sağlar. Çeşitli uyaran çalışmalarıyla reaksiyon zamanımızı kısaltabiliriz.

Özellikle sürat sporlarında çıkışta önemli rol oynayan bir faktördür. Birçok hızlı hareketi gerekli kılan spor branşlarında sporcunun başarısı, ortama ya da rakip oyuncunun hareketine göre yapmış olduğu sürate bağlıdır. Sporcunun en kısa zamanda ne yapacağına karar verip harekete başlaması reaksiyonun önemini ortaya koymaktadır. Reaksiyon zamanını etkileyen faktörler olumlu ve olumsuz olarak sınıflandırılmaktadır. Yetersiz antrenman,

yorgunluk, dikkatsizlik, yetersiz mücadele gücü vb. etmenler olumsuz etkilerken, dikkat, itici güçler, ısınma vb. faktörler ise olumlu etkilemektedir (Akt. Karagöz, 2008).

2.3.4. Sürat Kavramı

Sürat; insanın kendisini en yüksek hızla bir yerden bir yere hareket ettirme yeteneğidir. Sporda ihtiyaç duyulan en önemli temel motorik özelliklerden olan sürat, çabuk hareket etme veya yer değiştirme kapasitesidir (Akt. Yazarer ve ark., 2004).

Mekaniksel açıdan sürat, mesafe ve zaman arasındaki oranla ifade edilir. Sürat kavramı üç elementle doğrudan ilişkilidir; Reaksiyon zamanı, bir zaman biriminde hareketin sıklığı ve belli bir mesafe süratidir. Bu faktörler arasındaki korelasyon, sürate ihtiyaç duyulan bir egzersiz performansının değerlendirilmesinde kişiye yardımcı olur (Akt. Kaya, 2015).

Bilindiği gibi sürat koşullarında fizyolojik faktör anaerobik kapasitedir. Sporcunun; anaerobik kapasitesi ne kadar yüksekse o kadar süratlidir. Süratte bir diğer faktör ise patlayıcı kuvvet ve kas kuvvetidir. Sürate etki eden bu faktörlerin antrenmanlarla geliştirilmesi, sürat özelliğini üst düzeye çıkarmayı sağlayacaktır. Bunun yanı sıra antrenmanlarla geliştirebileceğimiz süratin genetik faktörlerle de ilişkili olduğu unutulmamalıdır (Akt. Yazarer ve ark., 2004).

Sürat özelliği, kişinin aerobik kapasitesine, kas kuvvetine, reaksiyon zamanına ve koordinasyonuna bağlıdır. Sürat yeteneği birçok spor türünde sporsal verimliliği belirleyen önemli bir motorsal özellik olduğu için mümkün olduğunca erken yaşlardan itibaren amaca yönelik olarak geliştirilmesi gerekir. Okul çağı öncesinde düşük olan sürat gelişimi bu dönemden başlayarak 13 yaşına dek çok hızlı bir artış gösterir (Akt. Polat, 2009).

Weineck, (1988)' göre sürati etkileyen faktörler beş ana başlık altında toplanabilir:

- Fizyolojik faktörler: O₂ kapasitesi, koordinasyon, kas gücü, nabız, dolaşım sistemi, kas tipleri, laktik asit düzeyi, aerobik-anaerobik güç vb.
- Antropometrik faktörler: Vücut hacmi, organlar, yaş, boy, kilo, cinsiyet, kemikler.
- Motorik faktörler: Kas kuvveti, dayanıklılık, beceri, esneklik, kuvvet vb.

- Sinirsel ve psikolojik faktörler: Motivasyon, sinir sistemi, refleks, reaksiyon zamanı.

- Antrenman faktörleri: Isınma, sürat çalışmaları, germe cimnastiği vb. Dış etkenler; iklim, zemin, kıyafet (Akt. Kaya, 2015).

2.3.5. Çeviklik Kavramı

Çeviklik; spor aktivitelerinin büyük çoğunluğunda gerekli olan bir özellik olmakla birlikte, literatürde farklı tanımları bulunmaktadır. Bu tanımlardan bazıları şu şekildedir;

Chelladurai çevikliği; “algılanan bir uyarana tepkide bütün vücudun hızlı ve doğru hareketidir” şeklinde tanımlarken, Chelladurai ve Yuhasz çevikliği; “vücudun veya bölümlerinin yönlerini hızlıca ve doğru bir biçimde değiştirme yeteneği” olarak tanımlamaktadır. Lemmink ve ark. ise çevikliği; “sürat kaybı olmadan dengeyi koruyarak hızlıca yön değiştirme yeteneği” olarak tanımlamaktadır (Akt. Hazar ve ark., 2008).

Başka bir tanıma göre; bir hareket dizisi boyunca çok hızlı yön değiştirmeler sırasında vücudun ve eklemlerin uzayda doğru pozisyonda olmasını sağlayan bir kontrol ve koordinasyon becerisi olarak tanımlanmaktadır (Akt. Kaya, 2015). Çeviklikte dinamik denge önemli bir etkidir.

Çeviklik tanımları incelendiğinde, çevikliğin belirli biyomotor özellikler yardımıyla tanımlandığı görülmektedir. Bu bağlamda çeviklik, bu belirli biyomotor özelliklerden oluşmakta (Denge, Sürat vb.) ve bazılarında da önemli derecede etkilenmekte olan bir özellik olarak kendini göstermektedir (Akt. Hazar ve ark., 2008).

Çeviklik uygun hareket modellerinin geliştirilmesini gerektirir. Uygun motor becerilerine ulaşma stratejilerini ortaya koymak, 9-12 yaşlarında olan kritik gelişme dönemleriyle yaklaşık 5 yaşında başlatılır. Yinede çevikliğin uygun bir şekilde geliştirmek amacıyla, belli bir zaman aralığı içinde, hem genel hem de özel alıştırmalar kullanılır. Sözelimi 5-8 yaş aralığında, motor becerilerin temelini geliştirmek amacıyla çeşitli genel hareket modellerinden yararlandığı çok yönlülüğün ön planda olması gerekir. Hareket modellerini, zamanlamayı ve koordinasyonu öğrenmeye yönelik yapı sağlayacak olan bu dönem sırasında, planlı egzersizlerin ağırlıkta olması gerekmektedir (Akt. Okudur, 2010).

BÖLÜM 3

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma grubuna ve onlara uygulanan testler ile elde edilen verilerin analizi açıklanmaya çalışılmıştır.

3.1. Araştırma Grubu

Araştırma grubu; Ankara ilindeki özel bir spor okuluna gelen, 4-12 yaş arası erkek öğrencilerden oluşmaktadır.

YAŞGRUBU		4-6 yaş(n=12)	7-9 yaş(n=12)	10-12 yaş(n=12)
VücutAğırlığı (kg)	Xort.	17,86	27,50	34,37
	SS	2,12	8,29	10,26
BoyUzunluğu (cm)	Xort.	109,45	125,41	139,84
	SS	4,70	6,99	8,90

3.2. Veri Toplama Araçları

Bu bölümde araştırma problemlerini cevaplamak için uygulanan Antropometrik ölçümler ve performans testleri açıklanmıştır.

3.2.1. Antropometrik Ölçümler

Boy ölçümünde; stadiometre kullanılmıştır. Denekler ayakta dik pozisyonda dururken, skalanın üzerinde kayan kaliper deneğin kafasının üzerine dokunacak şekilde ayarlanmış ve uzunluk 1 cm. hassasiyetle okunup kaydedilmiştir (Poyraz ve Demirkan, 2011).

Vücut ağırlığı ölçümünde ise; elektronik baskül kullanılmıştır. Deneğin minimal kıyafetle, çıplak ayak baskülün üstüne çıkması istenmiştir (Akt. Cerrah ve ark., 2011).

Vücut Kitle İndeksi (VKİ); elde edilen boy ve kilo değerlerinden, beden uzunluğuna göre ağırlık dağılımını açıklayan “Vücut Kitle İndeksi” hesaplanmıştır. VKİ, vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun metre cinsinden karesine oranıdır (m^2) (Poyraz ve Demirkan, 2011).

Oturma boyu; çocuklar düz bir zemine ayakları yere degecek şekilde oturmuşlardır. Mezura oturdukları yerden duvara sabitlenmiştir. Sırt duvara düz dayanacak biçimde oturma mesafesinden ölçüm alınmıştır (Akın ve ark., 2013).

Kulaç uzunluğu ölçümünde; duvara sabitlenen ölçüm halısı kullanılmıştır. Ayakta vücut duvara yaslanmış şekilde kollar yere paralel açılmış pozisyonda, orta parmak uçları arasındaki mesafe ölçülmüştür (Akın ve ark., 2013).

Kalça genişliği ölçümünde Holtain marka kaliper kullanılmıştır. Çocuklar ayakta dik pozisyonda kaliper yere paralel olacak şekilde iki kalça kemiği arası mesafe ölçülmüştür (Akın ve ark., 2013).

Omuz genişliği ölçümünde de aynı şekilde Holtain marka kaliper kullanılmıştır. Çocuklar ayakta dik pozisyonda kaliper yere paralel olacak şekilde iki omuz kemiği arasındaki mesafe ölçülmüştür (Akın ve ark., 2013).

Kalça çevresi ölçümünde mezura kullanılmıştır. Çocuğun dik durması istenmiş ve kalçanın en yüksek noktasından ölçüm alınmıştır (Akın ve ark., 2013).

Bel çevresi ölçümünde de aynı şekilde mezura kullanılmıştır. Bel bölgesinde vücudun en fazla girinti yaptığı noktadan ölçüm alınmıştır (Akın ve ark., 2013).

3.2.2. Performans Testleri

3.2.2.1. Dikey Sıçrama

Dikey sıçrama için dikey sıçrama matı (smartspeed tarafından geliştirilen) kullanılmıştır. Dikey sıçrama ölçümünde, sporcu yerde bulunan matın üzerinde elleri beline koyarak bekler. Sporcu kendisini hazır hissettiğinde yukarıya doğru sıçraması istenir. İki deneme yapıp en iyi derece cm cinsinden kaydedilmiştir (Poyraz ve Demirkan, 2011; Gheller ve ark., 2014).

3.2.2.2. El Kavrama Kuvveti

El kavrama kuvveti testi ölçümlerinde; Takei Grip marka 5–100 kg arası ölçüm yapabilen el dinamometresi kullanılmıştır. El kavrama kuvveti ölçümünde; dominant el olmak üzere iki tekrar yaptırılarak maksimum el kavrama kuvveti ölçülmüştür. Çocuk dinamometreyi dominant eliyle tutar ve ayakta dik pozisyonda, kollar yanlarda 45 derece açık şekilde kolların bükülmemesine dikkat edilerek sıkması istenir (Poyraz ve Demirkan, 2011; Matsudo ve ark., 2014; Kurt ve Pekünlü, 2015).

3.2.2.3. Esneklik

Uzan eriş esneklik ölçümünde esneklik test sehpası kullanılmıştır. Esneklik ölçümü için; sporcuların ölçüme geçmeden önce 15 dk. süre ile ısınma ve germe yapmaları istenmiştir. Ölçümde test edilecek çocuk zemine oturmuş ve çıplak ayak tabanını düz bir şekilde test sehmasına dayamıştır. Gövdesinden (bel ve kalça) ileri doğru eğilmiş ve dizlerini bükmeden elleri vücudunun önünde olacak şekilde uzanabildiği kadar öne doğru uzanmıştır. Bu pozisyonda en ileri noktada sabit durmaya çalışmıştır. Testi uygulayanın değerleri doğru okuyabilmesi için, deneğin en ileri noktada, öne ya da geriye esnemenin 1-2 saniye kadar beklemesi istenmiştir. Testi uygulayan kişi, sporcunun yanında durarak sporcunun dizlerini bükmemesini sağlamıştır. Test iki defa tekrar edilmiş ve yüksek olan değer kaydedilmiştir (Aktaş ve ark., 2011; Çon ve ark., 2012; Martone ve ark., 2014).

3.2.2.4. Uzun Adım Atlama

Çocuk, iki ayak parmak uçları önceden belirtilmiş bir çizginin hemen arkasına gelecek şekilde durması istenmiştir. Çizginin arkasından adım almadan olduğu yerde çömelerek ve hemen akabinde maksimum bir sıçramayla ileriye doğru sıçraması ve düştüğü yerde ayak topuk kısmının temas ettiği son nokta ile sıçrama çizgisi arasındaki uçuş mesafesi kaydedilir. İki kez deneme yapılmış ve en iyi sıçrama kaydedilmiştir (Bayraktar ve ark., 2010).

3.2.2.5. Sağlık Topu Fırlatma

Çocuk, ölçümün yapılacağı başlangıç çizgisinin hemen gerisine ayak parmak uçlarını omuz genişliğinde açarak sabitlemiştir. Her iki ayak birbirine paralel durumdadır. Sağlık topu her iki el ile tutularak taç atışı şeklinde, gövdeyi geriye bükmeden kollar hızla öne savrulurken top en uzak noktada elden çıkmıştır. Bir kaç dakika ara ile iki deneme alınmış topun yere sektiği ilk yer atış uzaklığı olarak kaydedilmiştir (Bayraktar ve ark., 2010).

3.2.2.6. Reaksiyon

Reaksiyon ölçümünde kablosuz fotosel cihazı ve mat (Smart Speed) kullanılmıştır. Reaksiyon ölçümü için; denek matın üzerine bir ayağını basar ve diğer ayak önde durur ve çıkış yapacak pozisyonda bekler. Fotoselde yanan ışığı görür görmez matın üzerinden ayrılarak koşar. Bu şekilde ilk çıkış süresi kayıt edilir (Bayraktar ve ark., 2010).

3.2.2.7. Sürat

20 metre sürat testi ölçümleri kablosuz fotosel cihazı (Smart Speed Marka) ile ölçülmüştür. Sürat testinde; 20 m mesafeye başlangıç ve bitiş noktalarına olmak üzere fotosel yerleştirilmiştir. Sporcular koşabildikleri maksimum hızda başlangıç fotoseli arasından geçip bitiş fotoselinin arasından geçene kadar koşmuşlardır. Bitiş fotoselini geçtikten test sonlanmıştır. Bu testte 0-20 m arası sürat değerleri ölçülmüştür. İki deneme sonrasında en iyi derece kaydedilmiştir (Atan ve ark., 2012; Jackman ve ark., 2013).

3.2.2.8. Çeviklik

Çeviklik testi ölçümlerinde; kablosuz fotosel cihazı (Smart Speed Marka) kullanılmıştır. Çeviklik testi için pro-agility test protokolü uygulanmıştır. Ölçümler öncesinde sporcuların ısınmaları için gereken süre verilmiştir. Ölçümler için uygulanacak parkur orta noktadan sağ tarafa 4,7m ve sol tarafa doğru 4,7m olmak üzere işaretlenmiştir. Teste katılan sporcular orta noktada fotosel cihazının arasında durmak suretiyle sırasıyla sağ işaretli bölgeye, sol işaretli bölgeye ve tekrar sağ yöne doğru maksimum hızda fotosel cihazının

arasından geçerek testi sonlandırmışlardır. İki tekrar alınarak en iyi dereceleri kaydedilmiştir (Vescovi ve Mcguigan, 2008).

3.3. Verilerin Toplanması

Konuyla ilgili literatür bilgilerine ulaşmak için ilk önce arşiv taraması yapılmıştır. Spor okuluna gelen çocukların 1 yıllık hareket ve çoklu branş eğitimleri süreçlerinde, gelişimlerini gözlemek amacıyla bazı antropometrik ölçümler ve performans testleri yapılmıştır. Çocukların spor okuluna başladıkları ilk gün eğitmenler tarafından yapılan ölçüm ve testler 8 hafta sonunda tekrarlanmıştır.

Testler uygulanmadan önce sporculara uygulanacak testler hakkında genel bilgi verilmiştir. Sporcuların velileri bilgilendirilmiş ve spor okulu yönetimi tarafından izin alınmıştır. Sağlık problemi görülen sporculara ölçüm yapılmamıştır. Uygulanan çalışma, zemini parke olan spor salonunda gerçekleştirilmiştir. Yeterli aydınlatma, ısınma ve gürültü düzeyi ayarlanmıştır. Testler öncesi gerekli olan ısınmalar antrenörler eşliğinde gerçekleştirilmiştir. Test istasyonlarında uygulanacak test hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Test elemanlarına uygulanacak test protokolleri hakkında gerekli bilgiler verilmiştir.

Ön test sonrası çoklu branş eğitiminde temel çalışmalar verilecek şekilde 8 haftalık antrenman uygulanmıştır. Antrenman programımızda takım sporları % 31,25 (Hentbol n=3, Voleybol n=3, Basketbol n=3, Futbol n=3, Hokey n=3), yüzme aktivitesi % 37,50 (n=18), savunma sporları % 6,25 (Teakwondo n=3), bireysel sporlar % 25 (Atletizm n=3, Tenis n=3, Masa Tenisi n=3, Badminton n=3) oranında yer almıştır.

Yapılan antrenman süresi ise 1 saat 15 dakikadır. Çalışmaların ilk 15 dakikası eğitsel oyunlar, beceri ve koordinasyon şeklinde verilmekte olup sonraki 1 saatlik çalışmada ise ana branşlar verilmektedir. 8 hafta boyunca her çalışmada çocuklar farklı bir branş ve çalışma yapmışlardır.

3.4. Verilerin Analizi

Araştırma grubunun incelenen boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, oturma boyu, kulaç uzunluğu, omuz genişliği, kalça genişliği, bel çevresi, kalça çevresi, dikey sıçrama, uzun adım atlama, el kavrama kuvveti, sağlık topu fırlatma, reaksiyon 5 metre, reaksiyon çıkış, 20 metre sürat ve çeviklik değişkenlerinin ortalama ve standart sapma değerleri elde edilmiştir. Grupların ön test son test değeri bakımından farklılığı için Karışık ölçümler için ANOVA uygulanmıştır. İstatistiksel analizler için SPSS 17.0 programı kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi için $P < 0.05$ alınmıştır.



BÖLÜM 4

BULGULAR

Araştırma grubuna uygulanan ÇEP (Çoklu Eğitim Programı) vücut ağırlık değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Araştırma grubundan elde edilen vücut ağırlıklarının yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri

Yaş Grubu	Ön Test			Son Test	
	n	X ort	SS	X ort	SS
4-6 yaş	12	17,86	2,12	18,60	2,19
7-9 yaş	12	27,50	8,29	28,05	7,99
10-12 yaş	12	34,37	10,26	36,04	10,33

Tablo 1 incelendiğinde tüm yaş gruplarında vücut ağırlık ön test değerlerine göre artışlar görülmektedir.

Program öncesi ile sonrasında uygulanan vücut ağırlıklarına ait ölçümlerde söz konusu değişmelerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Araştırma grubundan elde edilen vücut ağırlıklarına ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Denekler arası	7347,029	35	1855,591		
Grup	3476,613	2	1738,306	14,821	,000
Hata	3870,416	33	117,285		
Denekler içi	27,252	36	19,842		
Ölçüm	17,553	1	17,553	106,269	,000
Grup * Ölçüm	4,248	2	2,124	12,858	,000
Hata	5,451	33	,165		
Toplam	7374,281	71	1875,433		

Tablo 2 incelendiğinde üç farklı yaş grubunun vücut ağırlığına ait öntest-sontest değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği yani farklı yaş gruplarının ÇEP'ndan vücut ağırlığı üzerindeki farklı etkilerinin anlamlı olduğu belirlenmiştir [$F_{(1-33)}=12,858$, $p<0,05$]. Bu bulgu farklı yaş gruplarındaki sporculara ait vücut ağırlık değerlerinin ÇEP'ndan etkilenmelerinin farklı olduğu şeklinde yorumlanabilir. 10-12 yaş grubu sporcuların vücut ağırlık değerlerindeki artış, 4-6 yaş grubu ve 7-9 yaş grubu sporculardan daha fazla olduğu görülmektedir.

Araştırma grubuna uygulanan ÇEP boy uzunluğu değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo3. Araştırma grubundan elde edilen boy uzunluğu değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri

Yaş Grubu	Ön Test			Son Test	
	n	X ort	SS	X ort	SS
4-6 yaş	12	109,45	4,70	111,12	4,45
7-9 yaş	12	125,41	6,99	128,50	7,43
10-12 yaş	12	139,84	8,90	142,45	9,38

Tablo 3 incelendiğinde bütün yaş gruplarında boy uzunluğu ön test değerlerine göre artışlar görülmektedir.

Program öncesi ile sonrasında uygulanan boy uzunluğuna ait ölçümlerde söz konusu değişmelerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4. Araştırma grubundan elde edilen boy uzunluğuna ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Denekler arası	14875,791	35	5830,939		
Grup	11454,528	2	5727,264	55,243	,000
Hata	3421,263	33	103,675		
Denekler içi	142,409	36	112,675		
Ölçüm	108,757	1	108,757	130,594	,000
Grup * Ölçüm	6,170	2	3,085	3,704	,035
Hata	27,482	33	,833		
Toplam	142,409	71	5943,614		

Tablo 4 incelendiğinde üç farklı yaş grubunun boy uzunluğuna ait öntest-sontest değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görüldüğü yani farklı yaş gruplarının ÇEP'ndan boy uzunluğu üzerindeki etkilerinin anlamlı olduğu belirlenmiştir [$F_{(1-33)} = 3,704$, $p < 0,05$]. Bu bulgu farklı yaş gruplarındaki sporculara ait boy uzunluğu değerlerinin ÇEP'ndan etkilenmelerinin farklı olduğu şeklinde yorumlanabilir. 7-9 yaş grubundaki sporcuların boy uzunluğundaki artış diğer yaş grubundaki sporcuların boy uzunluğundaki artışından daha fazla olduğu görülmektedir.

Araştırma grubuna uygulanan ÇEP oturma boyu değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5. Araştırma grubundan elde edilen oturma boyu değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri

Yaş Grubu	Ön Test			Son Test	
	n	X ort	SS	X ort	SS
4-6 yaş	12	61,77	2,72	61,95	2,32
7-9 yaş	12	68,83	3,71	70,87	4,01
10-12 yaş	12	75,47	4,09	76,50	4,29

Tablo 5 incelendiğinde bütün yaş gruplarında oturma boyu ön test değerlerine göre artışlar görülmektedir.

Uygulanan oturma boyuna ait ölçümlerde söz konusu değişmelerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Araştırma grubundan elde edilen oturma boyuna ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Denekler arası	3222,414	35	1227,999		
Grup	2406,552	2	1203,276	48,670	,000
Hata	815,862	33	24,723		
Denekler içi	73,28	36	27,556		
Ölçüm	21,103	1	21,103	16,660	,000
Grup * Ölçüm	10,375	2	5,186	4,094	,026
Hata	41,802	33	1,267		
Toplam	3295,694	71	1255,555		

Tablo 6 incelendiğinde üç farklı yaş grubunun oturma boylarına ait öntest-sontest değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görüldüğü yani farklı yaş gruplarının ÇEP’nden oturma boyu üzerindeki etkilerinin anlamlı olduğu belirlenmiştir [$F_{(1-33)} = 4,094$, $p < 0,05$]. Bu bulgu farklı yaş gruplarındaki sporculara ait oturma boyu değerlerinin ÇEP’nden etkilenmelerinin farklı olduğu şeklinde yorumlanabilir. 7-9 yaş grubundaki sporcuların oturma boyu değerlerindeki artış, diğer yaş grubundaki sporculara göre daha fazla olduğu görülmektedir.

Araştırma grubuna uygulanan ÇEP kulaç uzunluğu değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Araştırma grubundan elde edilen kulaç uzunluğu değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri

Yaş Grubu	Ön Test			Son Test	
	n	X ort	SS	X ort	SS
4-6 yaş	12	109,00	4,43	109,75	4,33
7-9 yaş	12	125,16	8,94	126,66	9,76
10-12 yaş	12	141,83	9,64	143,25	9,50

Tablo 7 incelendiğinde bütün yaş gruplarında kulaç uzunluğunda ön test değerlerine göre artışlar görülmektedir.

Uygulanan kulaç uzunluklarına ait ölçümlerde söz konusu değişmelerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Araştırma grubundan elde edilen kulaç uzunluklarına ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Denekler arası	17500,778	35	6730,497		
Grup	13200,361	2	6600,181	50,648	,000
Hata	4300,417	33	130,316		
Denekler içi	97	36	29,966		
Ölçüm	26,889	1	26,889	13,033	,001
Grup * Ölçüm	2,028	2	1,014	,491	,616
Hata	68,083	33	2,063		
Toplam	17597,778	71	6760,463		

Tablo 8 incelendiğinde üç farklı yaş grubunun kulaç uzunluklarına ait öntest-sontest değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği yani farklı yaş gruplarının ÇEP’ndan kulaç uzunlukları değerleri üzerindeki ortak etkilerinin anlamlı olmadığı belirlenmiştir [$F_{(1-33)} = ,491, p > 0,05$]. Bu bulgu farklı yaş gruplarındaki sporculara ait kulaç uzunlukları değerlerinin ÇEP’ndan etkilenmelerinin benzer olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Araştırma grubuna uygulanan ÇEP omuz genişliği değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Araştırma grubundan elde edilen omuz genişliği değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri

Yaş Grubu	Ön Test			Son Test	
	n	X ort	SS	X ort	SS
4-6 yaş	12	19,86	2,02	22,04	1,98
7-9 yaş	12	22,30	2,31	25,20	2,67
10-12 yaş	12	26,41	3,76	30,60	3,84

Tablo 9 incelendiğinde bütün yaş gruplarında omuz genişliğinde ön test değerlerine göre artışlar görülmektedir.

Program öncesi ile sonrasında uygulanan omuz genişliklerine ait ölçümlerde söz konusu değişimlerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10. Araştırma grubundan elde edilen omuz genişliklerine ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Denekler arası	1209,67	35	365,859		
Grup	700,88	2	350,441	22,729	,000
Hata	508,790	33	15,418		
Denekler içi	220,454	36	178,809		
Ölçüm	171,433	1	171,433	155,078	,000
Grup * Ölçüm	12,541	2	6,271	5,672	,008
Hata	36,480	33	1,105		
Toplam	1430,124	71	544,668		

Tablo 10 incelendiğinde üç farklı yaş grubunun omuz genişliklerine ait öntest-sontest değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görüldüğü yani farklı yaş gruplarının ÇEP’ndan omuz genişlikleri üzerindeki etkilerinin anlamlı olduğu belirlenmiştir [$F_{(1-33)} = 5,672$, $p < 0,05$]. Bu bulgu farklı yaş gruplarındaki sporculara ait omuz genişlikleri değerlerinin ÇEP’ndan etkilenmelerinin farklı olduğu şeklinde yorumlanabilir. 10-12 yaş grubundaki sporcuların omuz genişlik değerlerindeki artış, 4-6 yaş ve 7-9 yaş grubu sporcuların omuz genişlik değerlerindeki artıştan daha fazla olduğu görülmektedir.

Araştırma grubuna uygulanan ÇEP kalça genişliği değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11. Araştırma grubundan elde edilen kalça genişliği değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri

Yaş Grubu	Ön Test			Son Test	
	n	X ort	SS	X ort	SS
4-6 yaş	12	13,11	2,78	15,82	1,65
7-9 yaş	12	14,46	2,53	19,15	1,97
10-12 yaş	12	17,25	4,29	22,09	2,80

Tablo 11 incelendiğinde bütün yaş gruplarında kalça genişliğinde ön test değerlerine göre artışlar görülmektedir.

Uygulanan kalça genişliğine ait ölçümlerde söz konusu değişmelerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12. Araştırma grubundan elde edilen kalça genişliklerine ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Denekler arası	782,935	35	176,663		
Grup	325,611	2	162,805	11,748	,000
Hata	457,324	33	13,858		
Denekler içi	378,611	36	310,014		
Ölçüm	299,635	1	299,635	159,551	,000
Grup * Ölçüm	17,002	2	8,501	4,527	,018
Hata	61,974	33	1,878		
Toplam	1161,546	71	486,677		

Tablo 12 incelendiğinde üç farklı yaş grubunun kalça genişliklerine ait öntest-sontest değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görüldüğü yani farklı yaş gruplarının ÇEP’ndan kalça genişlikleri üzerindeki etkilerinin anlamlı olduğu belirlenmiştir [$F_{(1-33)}=4,527$, $p<0,05$]. Bu bulgu farklı yaş gruplarındaki sporculara ait kalça genişliği değerlerinin ÇEP’ndan etkilenmelerinin farklı olduğu şeklinde yorumlanabilir. 10-12 yaş grubundaki sporcuların kalça genişliği değerlerindeki artış, 4-6 yaş ve 7-9 yaş grubu sporcuların kalça genişliği değerlerindeki artıştan daha fazla olduğu görülmektedir.

Araştırma grubuna uygulanan ÇEP bel çevresi değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 13’de verilmiştir.

Tablo 13. Araştırma grubundan elde edilen bel çevresi değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri

Yaş Grubu	Ön Test			Son Test	
	n	X ort	SS	X ort	SS
4-6 yaş	12	54,25	5,02	53,25	4,18
7-9 yaş	12	57,33	5,10	60,33	9,57
10-12 yaş	12	63,04	8,80	65,66	9,69

Tablo 13 incelendiğinde 4-6 yaş grubu sporcularda bel çevresinde ön test değerlerine göre azalma görülürken, 7-9 yaş ve 10-12 yaş grubu sporcuların bel çevresinde ön test değerlerine göre artış görülmektedir.

Program öncesi ile sonrasında uygulanan bel çevrelerine ait ölçümlerde söz konusu değişmelerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 14’de verilmiştir.

Tablo 14. Araştırma grubundan elde edilen bel çevrelerine ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Denekler arası	4758,094	35	778,344		
Grup	1350,146	2	675,073	6,537	,004
Hata	3407,948	33	103,271		
Denekler içi	346,124	36	79,48		
Ölçüm	42,781	1	42,781	5,768	,022
Grup * Ölçüm	58,562	2	29,281	3,948	,029
Hata	244,781	33	7,418		
Toplam	5104,218	71	857,824		

Tablo 14 incelendiğinde üç farklı yaş grubunun bel çevresine ait öntest-sontest değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görüldüğü yani farklı yaş gruplarının ÇEP’ndan bel çevresi üzerindeki etkilerinin anlamlı olduğu belirlenmiştir [$F_{(1-33)} = 3,948$,

$p<0,05$]. Bu bulgu farklı yaş gruplarındaki sporculara ait bel çevresi değerlerinin ÇEP'ndan etkilenmelerinin farklı olduğu şeklinde yorumlanabilir. 4-6 yaş grubu sporcularda bel çevresi değerlerinde azalma görülürken, 7-9 yaş grubu sporcuların bel çevresi değerlerindeki artış 10-12 yaş grubu sporcuların bel çevresi değerlerindeki artıştan daha fazla olduğu görülmektedir.

Araştırma grubuna uygulanan ÇEP kalça çevresi değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 15'de verilmiştir.

Tablo 15. Araştırma grubundan elde edilen kalça çevresi değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri

Yaş Grubu	Ön Test			Son Test	
	n	X ort	SS	X ort	SS
4-6 yaş	12	62,37	9,69	59,91	3,36
7-9 yaş	12	66,95	6,49	68,08	8,44
10-12 yaş	12	74,91	9,61	77,00	7,66

Tablo 15 incelendiğinde 4-6 yaş grubu sporcularda kalça çevresinde ön test değerlerine göre azalma görülürken, 7-9 yaş ve 10-12 yaş grubu sporcularda kalça çevresi ön test değerlerine göre artış görülmektedir.

Program öncesi ile sonrasında uygulanan kalça çevresine ait ölçümlerde söz konusu değişmelerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16. Araştırma grubundan elde edilen kalça çevresine ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Denekler arası	5731,875	35	1418,361		
Grup	2649,937	2	1324,969	14,187	,000
Hata	3081,938	33	93,392		
Denekler içi	1060,000	36	65,513		
Ölçüm	1,125	1	1,125	,037	,848
Grup * Ölçüm	68,771	2	34,385	1,146	,330
Hata	990,104	33	30,003		
Toplam	6791,875	71	1483,874		

Tablo 16 incelendiğinde üç farklı yaş grubunun kalça çevresine ait öntest-sontest değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği yani farklı yaş gruplarının ÇEP'ndan kalça çevresi üzerindeki ortak etkilerinin anlamlı olmadığı belirlenmiştir [$F_{(1-33)} = 1,146$, $p > 0,05$]. Bu bulgu farklı yaş gruplarındaki sporculara ait kalça çevresi değerlerinin ÇEP'ndan etkilenmelerinin benzer olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Araştırma grubuna uygulanan ÇEP dikey sıçrama değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 17'de verilmiştir.

Tablo 17. Araştırma grubundan elde edilen dikey sıçrama değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri

Yaş Grubu	Ön Test			Son Test	
	n	X ort	SS	X ort	SS
4-6 yaş	12	11,90	3,08	12,62	2,95
7-9 yaş	12	17,74	6,01	22,98	5,54
10-12 yaş	12	21,13	4,93	23,74	4,66

Tablo 17 incelendiğinde bütün yaş gruplarında dikey sıçrama ön test değerlerine göre artışlar görülmektedir.

Program öncesi ile sonrasında uygulanan dikey sıçrama değerlerine ait ölçümlerde söz konusu değişimlerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 18'de verilmiştir.

Tablo 18. Araştırma grubundan elde edilen dikey sıçrama değerlerine ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Denekler arası	2682,902	35	732,826		
Grup	1387,119	2	693,560	17,663	,000
Hata	1295,783	33	39,266		
Denekler içi	357,080	36	182,089		
Ölçüm	146,804	1	146,804	32,575	,000
Grup * Ölçüm	61,557	2	30,778	6,830	,003
Hata	148,719	33	4,507		
Toplam	3039,982	71	914,915		

Tablo 18 incelendiğinde üç farklı yaş grubunun dikey sıçramalarına ait öntest-sontest değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görüldüğü yani farklı yaş gruplarının ÇEP'ndan dikey sıçrama üzerindeki etkilerinin anlamlı olduğu belirlenmiştir [$F_{(1-33)}=6,830$, $p<0,05$]. Bu bulgu farklı yaş gruplarındaki sporculara ait dikey sıçrama değerlerinin ÇEP'ndan etkilenmelerinin farklı olduğu şeklinde yorumlanabilir. 7-9 yaş grubundaki sporcuların dikey sıçrama değerlerindeki artış, 4-6 yaş ve 10-12 yaş grubu sporcuların dikey sıçrama değerlerindeki artıştan daha fazla olduğu görülmektedir.

Araştırma grubuna uygulanan ÇEP uzun adım atlama değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 19'da verilmiştir.

Tablo 19. Araştırma grubundan elde edilen uzun adım atlama değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri

Yaş Grubu	Ön Test			Son Test	
	n	X ort	SS	X ort	SS
4-6 yaş	12	70,41	22,99	82,91	19,97
7-9 yaş	12	94,70	18,60	110,50	25,43
10-12 yaş	12	101,95	23,64	116,00	18,33

Tablo 19 incelendiğinde bütün yaş gruplarında uzun adım atlama ön test değerlerine göre artışlar görülmektedir.

Program öncesi ile sonrasında uygulanan uzun adım atlamaya ait ölçümlerde söz konusu değişimlerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 20'de verilmiştir.

Tablo 20. Araştırma grubundan elde edilen uzun adım atlamalarına ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Denekler arası	40642,750	35	7835,509		
Grup	14059,937	2	7029,969	8,727	,001
Hata	26582,813	33	805,540		
Denekler içi	8015,250	36	3733,783		
Ölçüm	3584,222	1	3584,222	26,891	,000
Grup * Ölçüm	32,549	2	16,274	,122	,885
Hata	4398,479	33	133,287		
Toplam	48658,000	71	11569,292		

Tablo 20 incelendiğinde üç farklı yaş grubunun uzun adım atlamalarına ait öntest-sontest değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği yani farklı yaş gruplarının ÇEP'ndan uzun adım atlama üzerindeki ortak etkilerinin anlamlı olmadığı belirlenmiştir [$F_{(1-33)} = ,122, p > 0,05$]. Bu bulgu farklı yaş gruplarındaki sporculara ait uzun adım atlama değerlerinin ÇEP'ndan etkilenmelerinin benzer olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Araştırma grubuna uygulanan ÇEP esneklik değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 21'de verilmiştir.

Tablo 21. Araştırma grubundan elde edilen esneklik değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri

Yaş Grubu	Ön Test			Son Test	
	n	X ort	SS	X ort	SS
4-6 yaş	12	25,04	5,29	26,54	4,84
7-9 yaş	12	21,81	4,92	21,29	4,12
10-12 yaş	12	20,95	4,40	25,08	4,27

Tablo 21 incelendiğinde 4-6 yaş ve 10-12 yaş gruplarında esneklik ön test değerlerine göre artışlar görülmektedir.

Uygulanan esnekliğe ait ölçümlerde söz konusu değişmelerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 22'de verilmiştir.

Tablo 22. Araştırma grubundan elde edilen esnekliğe ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Denekler arası Grup	1545,378	35	151,234		
Hata	222,280	2	111,140	2,772	,000
Denekler içi Ölçüm	1323,098	33	40,094		
Grup * Ölçüm	230,420	36	88,063		
Hata	52,020	1	52,020	15,169	,000
Toplam	65,228	2	32,614	9,510	,001
	113,172	33	3,429		
	1775,798	71	239,297		

Tablo 22 incelendiğinde üç farklı yaş grubunun esnekliğe ait öntest-sontest değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görüldüğü yani farklı yaş gruplarının ÇEP’ndan esneklik üzerindeki etkilerinin anlamlı olduğu belirlenmiştir [$F_{(1-33)} = 9,510$, $p < 0,05$]. Bu bulgu farklı yaş gruplarındaki sporculara ait esneklik değerlerinin ÇEP’ndan etkilenmelerinin farklı olduğu şeklinde yorumlanabilir. 10-12 yaş grubundaki sporcuların esneklik değerlerindeki artış, 4-6 yaş ve 7-9 yaş grubu sporcuların esneklik değerlerindeki artıştan daha fazla olduğu görülmektedir.

Araştırma grubuna uygulanan ÇEP el pençe kuvveti değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 23’de verilmiştir.

Tablo 23. Araştırma grubundan elde edilen el pençe kuvvetinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri

Yaş Grubu	Ön Test			Son Test	
	n	X ort	SS	X ort	SS
4-6 yaş	12	6,26	,76	6,81	1,28
7-9 yaş	12	8,66	2,39	9,75	2,00
10-12 yaş	12	12,39	4,10	15,87	4,09

Tablo 23 incelendiğinde bütün yaş gruplarında el pençe kuvveti ön test değerlerine göre artışlar görülmektedir.

Uygulanan el pençe kuvvetine ait ölçümlerde söz konusu değişmelerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 24’de verilmiştir.

Tablo 24. Araştırma grubundan elde edilen el pençe kuvvetlerine ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Denekler arası	1188,604	35	370,372		
Grup	711,851	2	355,925	24,637	,000
Hata	476,753	33	14,447		
Denekler içi	107,105	36	68,917		
Ölçüm	52,531	1	53,531	68,416	,000
Grup * Ölçüm	29,236	2	14,618	19,038	,000
Hata	25,338	33	,768		
Toplam	1295,709	71	439,289		

Tablo 24 incelendiğinde üç farklı yaş grubunun el pençe kuvvetlerine ait öntest-sontest değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görüldüğü yani farklı yaş gruplarının ÇEP’ndan el pençe kuvveti üzerindeki etkilerinin anlamlı olduğu belirlenmiştir [$F_{(1-33)} = 19,038$, $p < 0,05$]. Bu bulgu farklı yaş gruplarındaki sporculara ait el pençe kuvveti değerlerinin ÇEP’ndan etkilenmelerinin farklı olduğu şeklinde yorumlanabilir. 10-12 yaş grubundaki sporcuların el pençe kuvveti değerlerindeki artış, 4-6 yaş ve 7-9 yaş grubu sporcuların el pençe kuvveti değerlerindeki artıştan daha fazla olduğu görülmektedir.

Uygulanan ÇEP sağlık topu atma değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 25’de verilmiştir.

Tablo 25. Araştırma grubundan elde edilen sağlık topu atma değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri

Yaş Grubu	Ön Test			Son Test	
	n	X ort	SS	X ort	SS
4-6 yaş	12	119,58	24,25	138,75	28,69
7-9 yaş	12	206,25	51,52	239,00	43,41
10-12 yaş	12	306,25	95,82	388,33	102,67

Tablo 25 incelendiğinde bütün yaş gruplarında sağlık topu atma ön test değerlerine göre artışlar görülmektedir.

Uygulanan sağlık topu atmaya ait ölçümlerde söz konusu değişmelerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 26'da verilmiştir.

Tablo 26. Araştırma grubundan elde edilen sağlık topu atmaya ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Denekler arası	798306,945	35	294190,799		
Grup	574838,028	2	287419,014	42,444	,000
Hata	223468,917	33	6771,785		
Denekler içi	108037,000	36	44275,805		
Ölçüm	35912,000	1	35912,000	20,096	,000
Grup * Ölçüm	13153,583	2	6576,792	3,680	,036
Hata	58971,417	33	1787,013		
Toplam	906343,945	71	338466,604		

Tablo 26 incelendiğinde üç farklı yaş grubunun sağlık topu atmaya ait öntest-sontest değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görüldüğü yani farklı yaş gruplarının ÇEP'ndan sağlık topu atma üzerindeki etkilerinin anlamlı olduğu belirlenmiştir [$F_{(1-33)}=3,680$, $p<0,05$]. Bu bulgu farklı yaş gruplarındaki sporculara ait sağlık topu atma değerlerinin ÇEP'ndan etkilenmelerinin farklı olduğu şeklinde yorumlanabilir. 10-12 yaş grubundaki sporcuların sağlık topu atma değerlerindeki artış, 4-6 yaş ve 7-9 yaş grubu sporcuların sağlık topu atma değerlerindeki artıştan daha fazla olduğu görülmektedir.

Araştırma grubuna uygulanan ÇEP reaksiyon 5 metre değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 27’de verilmiştir.

Tablo 27. Araştırma grubundan elde edilen reaksiyon 5 metre değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri

Yaş Grubu	Ön Test			Son Test	
	n	X ort	SS	X ort	SS
4-6 yaş	12	2,42	,47	2,11	,34
7-9 yaş	12	2,34	,38	1,81	,30
10-12 yaş	12	2,02	,38	1,58	,11

Tablo 27 incelendiğinde bütün yaş gruplarında reaksiyon 5 metre ön test değerlerine göre azalma görülmektedir.

Program öncesi ile sonrasında uygulanan reaksiyon 5 metreye ait ölçümlerde söz konusu değişmelerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 28’de verilmiştir.

Tablo 28. Araştırma grubundan elde edilen reaksiyon 5 metre değerlerine ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Denekler arası	8,197	35	1,489		
Grup	2,642	2	1,321	7,847	,002
Hata	5,555	33	,168		
Denekler içi	6,155	36	3,434		
Ölçüm	3,277	1	3,277	39,603	,000
Grup * Ölçüm	,148	2	,074	,896	,418
Hata	2,730	33	,083		
Toplam	14,352	71	4,923		

Tablo 28 incelendiğinde üç farklı yaş grubunun reaksiyon 5 metreye ait öntest-sontest değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği yani farklı yaş gruplarının ÇEP’ndan reaksiyon 5 metre üzerindeki ortak etkilerinin anlamlı olmadığı

belirlenmiştir [$F_{(1-33)} = ,896$, $p > 0,05$]. Bu bulgu farklı yaş gruplarındaki sporculara ait reaksiyon 5 metre değerlerinin ÇEP'ndan etkilenmelerinin benzer olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Araştırma grubuna uygulanan ÇEP reaksiyon çıkış değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 29'da verilmiştir.

Tablo 29. Araştırma grubundan elde edilen reaksiyon çıkış değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri

Yaş Grubu	Ön Test			Son Test	
	n	X ort	SS	X ort	SS
4-6 yaş	12	,91	,23	,79	,26
7-9 yaş	12	,94	,17	,44	,27
10-12 yaş	12	,73	,12	,63	,10

Tablo 29 incelendiğinde bütün yaş gruplarında reaksiyon çıkış ön test değerlerine göre azalma görülmektedir.

Uygulanan reaksiyon çıkışlarına ait ölçümlerde söz konusu değişmelerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 30'da verilmiştir.

Tablo 30. Araştırma grubundan elde edilen reaksiyon çıkış değerlerine ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Denekler arası	2,561	35	,287		
Grup	,447	2	,223	3,487	,000
Hata	2,114	33	,064		
Denekler içi	2,374	36	1,391		
Ölçüm	1,064	1	1,064	50,316	,000
Grup * Ölçüm	,612	2	,306	14,465	,000
Hata	,698	33	,021		
Toplam	4,935	71	1,678		

Tablo 30 incelendiğinde üç farklı yaş grubunun reaksiyon çıkışa ait öntest-sontest değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görüldüğü yani farklı yaş gruplarının ÇEP’ndan reaksiyon çıkış üzerindeki etkilerinin anlamlı olduğu belirlenmiştir [$F_{(1-33)} = 14,465$, $p < 0,05$]. Bu bulgu farklı yaş gruplarındaki sporculara ait reaksiyon çıkış değerlerinin ÇEP’ndan etkilenmelerinin farklı olduğu şeklinde yorumlanabilir. 7-9 yaş grubundaki sporcuların reaksiyon çıkış değerlerindeki azalma, 4-6 yaş ve 10-12 yaş grubu sporcuların reaksiyon çıkış değerlerindeki azalmadan daha fazla olduğu görülmektedir.

Araştırma grubuna uygulanan ÇEP 20 metre sprint değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 31’de verilmiştir.

Tablo 31. Araştırma grubundan elde edilen 20 metre sprint değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri

Yaş Grubu	Ön Test			Son Test	
	n	X ort	SS	X ort	SS
4-6 yaş	12	6,52	1,49	6,26	1,28
7-9 yaş	12	4,78	,52	4,66	,48
10-12 yaş	12	4,36	,35	3,80	,40

Tablo 31 incelendiğinde bütün yaş gruplarında 20 metre sprint ön test değerlerine göre azalmalar görülmektedir.

Program öncesi ile sonrasında uygulanan 20 metre sprinte ait ölçümlerde söz konusu değişmelerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 32’de verilmiştir.

Tablo 32. Araştırma grubundan elde edilen 20 metre sprinte ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Denekler arası	116,716	35	35,610		
Grup	68,284	2	34,142	23,263	,000
Hata	48,432	33	1,468		
Denekler içi	5,431	36	2,229		
Ölçüm	1,834	1	1,834	20,268	,000
Grup * Ölçüm	,611	2	,305	3,375	,046
Hata	2,986	33	,090		
Toplam	122,147	71	37,839		

Tablo 32 incelendiğinde üç farklı yaş grubunun 20 metre sprintlerine ait öntest-sontest değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görüldüğü yani farklı yaş gruplarının ÇEP’ndan 20 metre sprint üzerindeki etkilerinin anlamlı olduğu belirlenmiştir [$F_{(1-33)}=3,375$, $p<0,05$]. Bu bulgu farklı yaş gruplarındaki sporculara ait 20 metre sprint değerlerinin ÇEP’ndan etkilenmelerinin farklı olduğu şeklinde yorumlanabilir. 10-12 yaş grubundaki sporcuların 20 metre sprint değerlerindeki azalma, 4-6 yaş ve 7-9 yaş grubu sporcuların 20 metre sprint değerlerindeki azalmadan daha fazla olduğu görülmektedir.

Araştırma grubuna uygulanan ÇEP çeviklik değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 33’de verilmiştir.

Tablo 33. Araştırma grubundan elde edilen çeviklik değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri

Yaş Grubu	Ön Test			Son Test	
	n	X ort	SS	X ort	SS
4-6 yaş	12	9,33	1,03	8,60	,93
7-9 yaş	12	7,46	,61	6,92	,57
10-12 yaş	12	6,78	,56	6,68	,71

Tablo 33 incelendiğinde bütün yaş gruplarında çeviklik ön test değerlerine göre azalmalar görülmektedir.

Program öncesi ile sonrasında uygulanan çevikliğe ait ölçümlerde söz konusu değişmelerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 34’de verilmiştir.

Tablo 34. Araştırma grubundan elde edilen çevikliğe ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Denekler arası	102,418	35	34,453		
Grup	66,744	2	33,372	30,871	,000
Hata	35,674	33	1,081		
Denekler içi	7,525	36	4,429		
Ölçüm	3,725	1	3,725	48,273	,000
Grup * Ölçüm	1,253	2	,627	8,120	,001
Hata	2,547	33	,077		
Toplam	109,943	71	38,882		

Tablo 34 incelendiğinde üç farklı yaş grubunun çevikliğe ait öntest-sontest değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görüldüğü yani farklı yaş gruplarının ÇEP’ndan çeviklik üzerindeki etkilerinin anlamlı olduğu belirlenmiştir [$F_{(1-33)}=8,120$, $p<0,05$]. Bu bulgu farklı yaş gruplarındaki sporculara ait çeviklik değerlerinin ÇEP’ndan etkilenmelerinin farklı olduğu şeklinde yorumlanabilir. 4-6 yaş ve 7-9 yaş grubundaki sporcuların çeviklik değerlerindeki azalma, 10-12 yaş grubundaki sporcuların çeviklik değerlerindeki azalmadan daha fazla olduğu görülmektedir.

Araştırma grubuna uygulanan ÇEP vücut kitle indeksi değerlerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 35’de verilmiştir.

Tablo 35. Araştırma grubundan elde edilen vücut kitle indekslerinin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri

Yaş Grubu	Ön Test			Son Test	
	n	X ort	SS	X ort	SS
4-6 yaş	12	15,06	1,59	15,21	1,74
7-9 yaş	12	17,53	3,69	17,46	3,68
10-12 yaş	12	15,56	2,10	15,75	1,95

Tablo 35 incelendiğinde bütün yaş gruplarında vücut kitle indeksi ön test değerlerine göre 7-9 yaş grubunda azalma, 4-6 yaş ve 10-12 yaş grubunda artışlar görülmektedir.

Program öncesi ile sonrasında uygulanan vücut kitle indekslerine ait ölçümlerde söz konusu değişmelerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 36’da verilmiştir.

Tablo 36. Araştırma grubundan elde edilen vücut kitle indekslerine ait öntest-sontest puanlarının ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Denekler arası	519,424	35	50,465		
Grup	73,931	2	36,965	2,738	,079
Hata	445,493	33	13,500		
Denekler içi	6,191	36	,444		
Ölçüm	,148	1	,148	,839	,366
Grup * Ölçüm	,241	2	,120	,684	,512
Hata	5,802	33	,176		
Toplam	525,615	71	50,909		

Tablo 36 incelendiğinde üç farklı yaş grubunun vücut kitle indekslerine ait öntest-sontest değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği yani farklı yaş gruplarının ÇEP’ndan vücut kitle indeksleri üzerindeki ortak etkilerinin anlamlı olmadığı belirlenmiştir [$F_{(1-33)} = ,684, p > 0,05$]. Bu bulgu farklı yaş gruplarındaki sporculara ait vücut kitle indekslerinin ÇEP’ndan etkilenmelerinin benzer olduğu şeklinde yorumlanabilir.

BÖLÜM 5

TARTIŞMA

Bu bölümde araştırmamızdan elde ettiğimiz bulgular, alan yazındaki sonuçlar ile kıyaslanarak verilmektedir.

Araştırmaya, yaşları 4 ile 12 arasında 36 erkek çocuk gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmada, 8 haftalık hareket eğitimi ve çoklu branş eğitimi programlarının yaş gruplarına göre, antropometrik özellikler ve performans yetileri üzerindeki etkisine bakılmıştır.

Yaptığımız araştırmada; tüm grupların vücut ağırlık değerlerinde bir artış gözlenmektedir. Vücut ağırlığı değerlerindeki bu artışın 10-12 yaş grubundaki çocuklarda daha fazla olduğu söylenebilir.

Ayan ve ark. (2009)' nın yapmış olduğu “Sporda yetenek seçimi ve spora yönlendirmede 8-10 yaş grubu erkek çocuklarının fiziksel özelliklerinin ve bazı performans profilleri” adlı çalışmalarında 8-10 yaş erkek çocuklarının vücut ağırlık ortalamalarını 30,67 kg olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızdaki aynı yaş grubu çocukların vücut ağırlığı ön test sonuçları yapılan bu çalışmayla paralellik göstermektedir. Çalışmamızın son test sonuçlarında ise aynı yaş grubu çocukların ortalamalarında artış gözlemlenmektedir.

Ziyagil ve ark. (1999)'nın yapmış oldukları “6-14 Yaş Grubu Çocuklarda Yaş, Cinsiyet Ve Spor Yapma Alışkanlığının Sürat Ve Anaerobik Güce Etkisi” adlı çalışmalarında 10-12 yaş grubu çocukların vücut ağırlık ortalamalarını 35.63 kg olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızdaki 10-12 yaş grubu çocukların ön test-son test değerleri yaklaşık bu değerlerle paraleldir.

Korkmazlar (1995)'a göre; 6-13 yaşlarını kapsayan dönemde erkek çocuklarda görülen fiziksel gelişimin, önceki yaşlara göre daha yavaş olduğu belirtilmiştir. 12 yaşındaki erkeklerde vücut ağırlığının ortalama 29.23 kg olduğu bildirilmektedir (Akt. Hamamioğlu ve ark., 2008). Bizim çalışmamızda 10-12 yaş grubu çocukların ön test-son test vücut ağırlık ortalamaları bu çalışmadaki vücut ağırlık ortalamalarının üzerinde çıkmıştır.

Özgün (2002)'ün yapmış olduğu “7-11 Yaş Grubu İlköğretim Çocuklarında Bazı Antropometrik Ölçüler ve Oransal İlişkilerin İncelenmesi” adlı çalışmasında; 9 yaş erkekler için ağırlık ortalamalarını $31,05 \pm 7,66$ kg olarak bulmuşlardır. Arabacı ve ark. (2008)'nin yapmış oldukları “Olimpiyatlar İçin Sporda Yetenek Seçimi ve Spora Yönlendirme Projesi II.

Aşama Sonuçlarının İncelenmesi” adlı çalışmalarında 9-10 yaş grubu erkek öğrencilerin ağırlık ortalamaları $34,50 \pm 7,59$ kg olarak bulmuşlardır (Akt. Ayan ve ark., 2009). Bizim çalışmamızda ise bu değerlere daha paralel sonuçlar bulunmuştur.

Araştırmamızdaki boy uzunluğu değerlerinde ise; her yaş grubunda artış gözlemlenirken, bu artışın 7-9 yaş grubunda daha fazla olduğu görülmektedir.

Ayan ve ark. (2009)’nin yapmış olduğu “Sporda Yetenek Seçimi Ve Spora Yönlendirmede 8-10 Yaş Grubu Erkek Çocuklarının Fiziksel Özelliklerinin Ve Bazı Performans Profilleri” adlı araştırmalarında erkek çocuklarının boy ortalamalarını $133,01 \pm 5,99$ cm olarak tespit etmişlerdir. Yaptığımız çalışma ise, 7-9 yaş ve 10-12 yaş çocukları kapsayacak şekilde ön test ortalamaları yaklaşık aynı değerleri vermektedir. Bizim çalışmamızın son test değerlerinde artışlar olduğundan ortalamalar bu değerlerin üzerine çıkmıştır.

Özgün (2002)’nin yapmış olduğu “7-11 Yaş Grubu İlköğretim Çocuklarında Bazı Antropometrik Ölçüler ve Oransal İlişkilerin İncelenmesi” adlı çalışmasında; 9 yaş erkeklerin boy ortalamalarını $130,42 \pm 6,99$ cm olarak bulmuştur. Bizim çalışmamızın ön test ve son test değerleri bu değerlerin altında çıkmıştır. Arabacı ve ark. (2008)’nin yapmış oldukları “Olimpiyatlar İçin Sporda Yetenek Seçimi ve Spora Yönlendirme Projesi II. Aşama Sonuçlarının İncelenmesi” adlı başka bir çalışmada ise; 9-10 yaş grubu erkek öğrencilerin boy ortalamalarını $141,3 \pm 8,54$ cm, olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızdaki 7-9 yaş ve 10-12 yaş çocukların boy ortalamaları bu değerlerin altında bulunmuştur (Akt. Ayan ve ark., 2009).

Astrandrat ve Rodalh (1977), çocuklarda yaşamın ilk yıllarında hızlı büyümenin gerçekleştiğini ve ergenlik döneminde kızlarda 7 cm erkeklerde ise 10 cm lik boy uzamalarının meydana gelebileceğini belirtmişlerdir. Maline (1993), çocukların ergenlik döneminin sonuna kadar boy uzunlukları bakımından hızlı gelişme kaydettiklerini belirtmektedir. Bu dönemde özellikle sporla uğraşan çocukların inaktif çocuklara göre daha fazla uzadıkları bilinmektedir (Akt. İbiş ve ark., 2004).

Ziyagil ve ark. (1999)’nin yapmış oldukları “6-14 Yaş Grubu Çocuklarda Yaş, Cinsiyet Ve Spor Yapma Alışkanlığının Sürat Ve Anaerobik Güce Etkisi” adlı çalışmalarında 7-9 yaş grubu çocukların boy ortalamalarını $128,26$ cm olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda ön test sonuçları bu değerlerin altında iken, son test sonuçları bu değerlerle paralellik göstermektedir.

Araştırmamızın kalça genişliği ön test-son test değerlerinde her grupta artış görülmektedir. 7-9 yaş ve 10-12 yaş grubundaki artışlar benzerlik gösterirken, 4-6 yaş grubundaki artış diğer iki yaş grubuna göre daha azdır.

Şahin ve ark. (2011)'nin yapmış olduğu “Tekvando Sporu Yapan 7 ve 8 Yaşlarındaki Erkek Çocukların Bazı Fiziksel Ve Antropometrik Ölçümlerinin İncelenmesi” adlı çalışmalarında 7-8 yaş arası tekvando sporu yapan erkek çocukların kalça genişlik değerlerini ortalama 20,07 cm olarak bulmuştur. Bizim ÇEP sonrası elde ettiğimiz değerlerle benzerlik göstermektedir.

Araştırmamızın bel çevresi ön test-son test değerlerinde 4-6 yaş çocuklarda azalma görülürken, 7-9 ve 10-12 yaş grubu çocuklarda artış görülmektedir.

Şahin ve ark. (2011)'nin yapmış olduğu “Tekvando Sporu Yapan 7 ve 8 Yaşlarındaki Erkek Çocukların Bazı Fiziksel ve Antropometrik Ölçümlerinin İncelenmesi” adlı çalışmalarında 7-8 yaş arası erkek çocukların bel çevresi değerlerini ortalama 56,07 cm olarak bulmuştur. Bizim çalışmamızda 7-9 yaş arası çocuklardan elde edilen bel çevresi ortalama değerleri bu değer üzerinde bulunmuştur.

Araştırmamızın kalça çevresi ön test-son test değerlerinde 4-6 yaş grubu çocuklarda azalma olurken, 7-9 ve 10-12 yaş grubu çocukların değerlerinde artış görülmektedir.

Şahin ve ark. (2011)'nin yapmış olduğu “Tekvando Sporu Yapan 7 ve 8 Yaşlarındaki Erkek Çocukların Bazı Fiziksel Ve Antropometrik Ölçümlerinin İncelenmesi” adlı çalışmalarında 7-8 yaş arası tekvando sporu yapan erkek çocukların kalça çevresi değerlerini ortalama 62,07 cm bulmuşlardır. Bizim araştırmamızda 7-9 yaş grubu çocukların kalça çevresi değerleri bu ortalamanın üzerindedir.

Araştırmamızın dikey sıçrama ön test-son test değerlerinde her yaş grubu için artışlar gözlemlenirken, 7-9 yaş grubundaki çocukların değerlerindeki artışların diğer gruplara göre daha fazla olduğu görülmektedir.

Ayan ve ark. (2009)'nin yapmış olduğu ‘Sporda Yetenek Seçimi Ve Spora Yönlendirmede 8-10 Yaş Grubu Erkek Çocuklarının Fiziksel Özelliklerinin Ve Bazı Performans Profilleri’ adlı çalışmalarında yaşları ortalama 9 olan erkek öğrencilerin dikey sıçrama ortalamaları $18,03 \pm 5,28$ cm olarak bulunmuştur. Bizim yaptığımız çalışmada ise; ön

test değerleriyle yani EP’ndan önceki değerlerle yaklaşık olarak aynıdır. Yaptığımız programla birlikte 7-9 yaş grubu deneklerde büyük bir artış görölmektedir.

Ziyagil ve ark. (1999)’nın yapmış oldukları “6-14 Yaş Grubu ocuklarda Yaş, Cinsiyet Ve Spor Yapma Alışkanlığının Sürat Ve Anaerobik Güce Etkisi” adlı çalışmalarında 7-9 yaş grubu erkeklerin ortalama dikey sıçrama değerlerini 23,12 cm olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda ise EP’ndan sonraki dikey sıçrama değerleri bu değerlerle paralellik göstermektedir.

Göl ve ark. (2006)’nın yapmış oldukları “10-12 Yaş Atletizm Spor Eğitimi Alan ve Almayan Erkek ocuklar Arasındaki Bazı Antropometrik ve Motorik Özelliklerin Karşılaştırılması” adlı başka bir çalışmada yaşları 10-12 olan erkek öğrencilerin dikey sıçrama ortalamalarını denek grubu için $27,77\pm 5,12$ cm, kontrol grubu için $31,87\pm 6,84$ cm olarak bulmuşlardır (Akt. Ayan ve ark., 2009). Bizim çalışmamızda ise 10-12 yaş grubu çocukların dikey sıçrama değerleri bu değerlerin altında bulunmuştur.

Polat (2009)’ın yaptığı “9–12 Yaş Grubu ocuklarda 12 Haftalık Temel Badminton Eğitimi Antrenmanlarının Motorik Fonksiyonları ve Reaksiyon Zamanları Üzerine Etkileri” adlı çalışmasında dikey sıçrama ön test ortalama değerlerini 27,20 cm bulurken, son test değerlerini 33,67 olarak bulmuştur. Bizim çalışmamızda ise ön test-son test değerlerinde artış olmasına rağmen bu değerlerin altında bulunmuştur.

Yazarer ve ark. (2004)’nın yapmış olduğu “Yaz Spor Okullarında Basketbol alışmalarına Katılan Grupların İki Aylık Gelişmelerinin Fiziksel Yönden Değerlendirilmesi” adlı çalışmalarında 11-12 yaş grubu çocukların dikey sıçrama ortalama değerlerini 37,08 cm olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızdaki 10-12 yaş grubu çocukların dikey sıçrama değerleri bu değerlerin altındadır.

Araştırmamızın uzun adım atlama ön test-son test değerlerinde, her yaş grubunda artışlar görölmektedir. Değerlerdeki bu artışlar üç yaş grubu içinde benzerlik göstermektedir.

Ayan ve ark. (2009)’nın yapmış oldukları ‘Sporda Yetenek Seçimi Ve Spora Yönlendirmede 8-10 Yaş Grubu Erkek ocuklarının Fiziksel Özelliklerinin Ve Bazı Performans Profilleri’ adlı çalışmalarında uzun adım atlama değerlerini 108,14 cm olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda 7-9 yaş grubundaki çocukların uzun adım atlama ön test değerleri 94,70 cm iken son test değerleri 110,50 cm olarak bulunmuştur. 10-12 yaş grubu çocukların uzun adım atlama ön test değerleri ise; 101,95 cm iken son test değerleri 116,00

cmolarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda CEP'ndan sonraki değerlerin bu çalışmadan daha yüksek olduğu görülmektedir.

Polat (2009)'ın yaptığı "9-12 Yaş Grubu Çocuklarda 12 Haftalık Temel Badminton Eğitimi Antrenmanlarının Motorik Fonksiyonları ve Reaksiyon Zamanları Üzerine Etkileri" adlı çalışmasında yatay sıçrama ön test ortalama değeri 113,80 cm iken son test değerleri 127,80 cm olarak bulmuştur. Bizim çalışmamızda bu değerlerin altında sonuçlar elde edilmiştir.

Araştırmamızın esneklik ön test-son test değerlerinde, 7-9 yaş grubunda çok az bir düşüş olurken, 4-6 yaş ve 10-12 yaş grubunda artış görülmektedir. En büyük artış 10-12 yaş grubunda gözlenmektedir.

İbiş ve ark. (2004)'nın yapmış olduğu "12-14 Yaş Grubu Futbol Yaz Okuluna Katılan Ve Katılmayan Çocukların Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi" adlı çalışmalarında 12 yaş grubu çocukların esneklik ön test değerleri 30,94 cm iken son test değerleri 32,56 cm'ye yükselmiştir. Bizim çalışmamızdaki 10-12 yaş grubu çocukların esneklik ön test-son test değerlerinde artış olsa dahi, bu değerlerin altında bulunmuştur.

Chatterjee ve Branyopadhyay (1984), 10-14 yaş grubu erkek öğrencilere uyguladıkları antrenman programı sonucunda deney grubunda % 2,2'lik oranında esneklik artışı bulmuşlardır (Akt. İbiş ve ark., 2004).

Ağaoğlu ve ark. (2008)'nin yapmış olduğu "Yaz Spor Okullarına Katılan Gençlerin Yaş Gruplarına Göre Fiziksel Ve Teknik Gelişimlerinin Analizi" adlı çalışmalarında 11-12 yaş grubu erkek öğrencilerin esneklik ön test değerleri 23,89 cm iken son test değerleri 25,06 cm bulunmuştur. Bizim çalışmamızdaki 10-12 yaş grubu çocukların esneklik değerleriyle paralellik göstermektedir.

Şahin ve ark. (2011)'nin yapmış olduğu "Tekvando Sporu Yapan 7 ve 8 Yaşlarındaki Erkek Çocukların Bazı Fiziksel Ve Antropometrik Ölçümlerinin İncelenmesi" adlı çalışmalarında 7-8 yaş çocukların ortalama esneklik değerlerini 25,57 cm olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda 7-9 yaş grubu çocukların ön test-son test esneklik değerleri bu değerlerin altında bulunmuştur.

Saygın ve ark. (2005)'nin yapmış olduğu "Çocuklarda Hareket Eğitiminin Fiziksel Uygunluk Özelliklerine Etkisi" adlı çalışmalarında 10-12 yaş erkek çocukların esneklik ön

test değerleri 17,33 cm iken son test değerleri 24,61 cm olarak bulunmuştur. Bizim alışmamızda hem n test değerleri hem de son test değerleri daha yüksek olduğu görülmektedir.

Kerkez ve ark. (2001)'nin yapmış olduğu “Bazı Psikomotor Ve Fiziksel zellilerin Koordinatif Yeteneğe Etkisinin Van'lı 9-11 Yaş Grubu Erkek ocukların üzerinde Araştırılması” adlı çalışmalarında, 11 yaş çocukların esnekliklerini 13,73 cm olarak bulmuşlardır (Akt. Saygın ve ark., 2005). Bizim alışmamızdaki esneklik değerleri bu değerlerin üzerinde bulunmuştur.

Yenal ve ark (1999), 10-11 yaş çocuklar üzerine yaptığı araştırmada esneklik açısından kontrol grubuna göre deney grubunda anlamlı farklılıklar bulmuşlardır. Saygın (2003), aktivite düzeyi hafif olan çocuklar ile orta şiddetli olanlar arasında esneklik açısından anlamlı farklılık bulmuşlardır (Akt. Kerkez ve ark., 2001).

Hazar ve ark. (2008)'nin yapmış olduğu “Puberte ncesi Dönemde Denge Ve Esnekliğin eviklik zerine Etkilerinin İncelenmesi” adlı çalışmalarında yaşları 11 olan çocukların esneklik değerlerini 23,32 cm olarak bulmuşlardır. Bizim alışmamızdaki aynı yaş grubu çocukların esneklik değerleriyle paralellik göstermektedir.

şahin ve ark. (2011)'nin yapmış olduğu “Taekwondo Antrenmanlarının ocukların Motor Gelişim Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi” adlı çalışmalarında 7-8 yaş grubu erkek çocukların ön test esneklik değerlerini 22,30 cm son test değerlerini 28,00 cm olarak bulunmuştur. Bizim alışmamızdaki esneklik değerleri bu değerlerin altında bulunmuştur.

Araştırmamızın el pençe kuvveti ön test-son test değerlerinde, üç yaş grubu içinde artışlar görülmektedir. 10-12 yaş grubundaki çocukların el pençe kuvvetlerindeki artış, diğer iki gruba göre daha fazla artmıştır.

Kumartaşlı ve ark. (2014)'nin yapmış olduğu “10-12 Yaş Grubu Futbolcuların Motorik Performansının Değerlendirilmesi” adlı çalışmalarında 10-12 yaş grubu çocukların el pençe kuvveti değerlerini 17,21 kg olarak bulmuşlardır. Bizim alışmamızdaki el pençe kuvveti ön test-son test değerleri ise bu değerlerin altında bulunmuştur.

şahin ve ark. (2011)'nin yapmış olduğu “Taekwondo Sporu Yapan 7 ve 8 Yaşlarındaki Erkek ocukların Bazı Fiziksel Ve Antropometrik lmlerinin İncelenmesi” adlı çalışmalarında 7-8 yaş çocukların el pençe kuvveti ortalama değerleri 6,73 kg olarak

bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda ise, 7-9 yaş çocukların hem ön test hem son test değerleri bu değerlerin üzerinde bulunmuştur.

Saygın ve ark. (2005)'nin yapmış oldukları “Çocuklarda Hareket Eğitiminin Fiziksel Uygunluk Özelliklerine Etkisi” adlı çalışmalarında 11-12 yaş erkek çocukların el pençe kuvveti ortalama değerlerini 18,41 kg olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda ise 10-12 yaş çocukların el pençe kuvveti ortalama değerleri bu değerlerin altındadır.

Yazarer ve ark. (2004)'nin yapmış olduğu “Yaz Spor Okullarında Basketbol Çalışmalarına Katılan Grupların İki Aylık Gelişmelerinin Fiziksel Yönden Değerlendirilmesi” adlı çalışmalarında 11-12 yaş grubu çocukların el pençe kuvveti ortalama değerlerini 19,18 kg olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda ise 10-12 yaş grubu çocukların el pençe ortalama değerleri bu değerlerin altında bulunmuştur.

Saygın ve ark. (2005)'nin yapmış olduğu “Çocuklarda Hareket Eğitiminin Fiziksel Uygunluk Özelliklerine Etkisi” adlı çalışmalarında 10-12 yaş çocukların kavrama kuvveti ön test değerlerini 14,80 kg olarak bulurken son test değerlerini 20,94 kg olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızdaki gibi iki ölçüm arasında yapılan eğitim olumlu olurken, bizim çalışmamızın son test değerleri bu değerlerin altında bulunmuştur.

Katie ve ark. (2003) çoğunlukla masa eğitimi alan ilkökul çocukları ile spor eğitimi ile masa eğitimini dengeli alan çocuklar arasında kavrama kuvveti açısından farklılık bulmuşlardır. Bockous ve ark. (1990) düzenli egzersiz yapan erken adolesanların, yapmayanlar arasında kavrama kuvveti açısından anlamlı farklılıklar bulmuşlardır. Ziyagil ve ark. (1996) 11 yaş sporcu olmayanlara göre sporcuların kavrama kuvveti arasında anlamlı farklılıklar bulmuşlardır (Akt. Saygın ve ark.,2005).

Şahin ve ark. (2011)'nin yapmış oldukları “Taekwondo Antrenmanlarının Çocukların Motor Gelişim Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi” adlı çalışmalarında 7-8 yaş çocukların el kavrama kuvveti ön test değerlerini 5,25 kg bulurken son test değerlerini 8,80 kg olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda 7-9 yaş grubunda bulunan ön test-son test değerleri ise bu değerlerin üzerindedir.

Araştırmamızda sağlık topu atma ön test-son test değerlerinde, her grup için artış gözlemlenirken; bu artışın 10-12 yaş grubu çocuklarda daha fazla olduğu görülmektedir.

Ayan ve ark. (2009)'nın yapmış oldukları “Sporda Yetenek Seçimi ve Spora Yönlendirmede 8-10 Yaş Grubu Erkek Çocuklarının Fiziksel Özelliklerinin ve Bazı Performans Profillerinin İncelenmesi” adlı çalışmalarında 8-10 yaş çocuklarda oturarak sağlık topu fırlatma ortalamalarını $92,60\pm 28,66$ cm olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızdaki bu yaş grubunun sağlık topu fırlatma ortalama değerleri bu değerlerden yüksek bulunmuştur.

Arabacı ve ark. (2008), yapmış oldukları çalışmada 9-10 yaş grubu erkek öğrencilerin sağlık topu fırlatma ortalamalarını $5,66\pm 1,12$ m olarak bulmuşlardır. Gül ve ark. (2006), yapmış oldukları çalışmada yaşları 10-12 yıl olan erkek öğrencilerin sağlık topu fırlatma ortalamalarını denek grubu için $5,07\pm 0,92$ m ve kontrol grubu için $6,14\pm 1,25$ m olarak bulmuşlardır. Arslan ve ark. (2007), yapmış oldukları çalışmada ise 8-13 yaş erkek öğrencilerin sağlık topu fırlatma ortalamalarını $3,37\pm 0,61$ cm olarak bulmuşlardır (Akt. Ayan ve ark., 2009). Bizim çalışmamızda bulunan değerler bu değerlerin altındadır.

Araştırmamızda reaksiyon çıkış ön test-son test değerlerinde, her yaş grubu için düşüş gözlenmektedir. Bu düşüşün 7-9 yaş grubu çocuklarda daha fazla olduğu görülmektedir.

İmamoğlu ve ark. (2007)'nin yapmış oldukları “Türkiye’deki Minik Futbolcularda Reaksiyon Zamanı, Vital Kapasite Değerleri Ve Laterizasyon Dağılımında Solaklık Sorunu” adlı çalışmalarında 10-12 yaş çocukların ışığa reaksiyon sağ el ortalama değerleri 0,24 sn olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda 10-12 yaş reaksiyon çıkış değerleri bu değerlerin altındadır.

Konter (1997), görme uyarısına karşı reaksiyon zamanının antrenmansız kişilere göre (0.24-0.35 sn.) antrenmanlı kişilerde daha kısa (0.15-0.20 sn.) olduğunu belirtmektedir. Montes-Miro ve ark. (2000), futbol oynayan çocukların oynamayanlara göre daha iyi reaksiyon zamanının olduğunu belirtmektedirler. İmamoğlu ve arkadaşları (2000), profesyonel futbolculardaki reaksiyon zamanlarının (0.16 sn. ve 0.17sn.), amatör futbolculardan (0.16 sn. ve 0.18 sn.) daha iyi olduklarını belirtmektedirler (Akt. İmamoğlu ve ark., 2007).

İyi bir reaksiyon süratinden ancak 9-10 yaşlarında söz edilebilir. Reaksiyon zamanı ile yaş ilişkisine değinerek gelişme çağı boyunca reaksiyon zamanının çok hızlı bir şekilde geliştiğini en yüksek seviyesine de 15–20 yaşlarında erişildiğini, yetişkin seviyede ise durağan bir hız izlediğini belirtmiştir. Geliştirilebilen reaksiyon sürati antrenmanlarla 0,12 sn kadar düşebilir. Bu gelişme uyarının beyne gidiş ve beyinden organlara geliş hızındaki

gelişmeden değil, mevcut reaksiyon süratının korunması, geliştirilen teknik beceri düzeyi ile hareketin daha ekonomik bir hale getirilmesi ile gerçekleştirilebilir (Akt. Polat, 2009).

Araştırmamızda 20 metre sürat ön test-son test değerlerinde, her yaş grubu için düşüş gözlenmektedir. 10-12 yaş grubundaki çocukların sürat değerlerindeki azalma diğer yaş gruplarına göre daha fazladır.

Ziyagil ve ark. (1999)'nın yapmış oldukları '6-14 Yaş Grubu Çocuklarda Yaş, Cinsiyet Ve Spor Yapma Alışkanlığının Sürat Ve Anaerobik Güce Etkisi' adlı çalışmalarında 10-12 yaş grubu çocukların 20 metre sürat ortalama değerleri 4,27 sn olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda aynı yaş grubu çocukların ön test-son test ortalama değerleri bu değerlerin altında bulunmuştur.

Ayan ve ark. (2008)'nin yapmış oldukları "8-10 Yaş Grubu Erkek Çocuklarının Antropometrik, Somatotip ve Bazı Performans Özelliklerinin İncelenmesi" adlı çalışmalarında 20 metre sürat değerlerini 4,47 sn olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızdaki ön test değerleri bu değerlerin üzerinde çıkarken, son test değerleri bu değerlerin altında çıkmıştır.

Erkut ve ark. (2006)'nin yapmış oldukları çalışmada yaş ortalamaları $12,95 \pm 0,85$ yıl olan sporcularda 20 m koşu ortalamalarını $3,70 \pm 0,32$ sn olarak bulmuşlardır (Ayan ve ark., 2008). Bizim çalışmamızdaki 10-12 yaş grubu çocukların sürat değerleri yaklaşık bu değerlerle aynıdır.

Ayan ve ark. (2009)'nin yapmış oldukları "Sporda Yetenek Seçimi ve Spora Yönlendirmede 8-10 Yaş Grubu Erkek Çocuklarının Fiziksel Özelliklerinin ve Bazı Performans Profillerinin İncelenmesi" adlı çalışmalarında çocukların 20 metre sürat değerlerini 4,47sn olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda 7-9 yaş grubu çocukların 20 metre sürat ön testleri 4,78 sn iken, son test değerleri 4,66 iken, 10-12 yaş grubu çocukların 20 metre sürat ön test değerleri 4,36 sn son test değerleri ise 3,80 sn olarak bulunmuştur. Çalışmamızdaki ortalama değerler bu çalışmadaki değerlerin altındadır.

Arabacı ve ark. (2008)'nin yapmış oldukları çalışmada 9-10 yaş grubu erkek öğrencilerin 20 m sürat koşusu ortalamalarını $4,15 \pm 0,29$ sn olarak bulmuşlardır. Ziyagil ve ark. (1999)'nin yapmış oldukları çalışmada 10 yaş grubu erkek öğrencilerin 20 m sürat koşusu ortalamalarını $4,38 \pm 0,27$ sn olarak bulmuşlardır (Akt. Ayan ve ark., 2009). Bizim çalışmamızda eğitimden sonraki son test değerleri bu değerlerin altında bulunmuştur.

Kumartaşlı ve ark. (2014)'nın yapmış oldukları “10-12 Yaş Grubu Futbolcuların Motorik Performansının Değerlendirilmesi” adlı çalışmalarında çocukların 20 metre sürat değerlerini $4,99\pm 0,73$ sn olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızdaki 10-12 yaş çocukların sürat ön test-son test değerleri bu değerlerden düşüktür.

Yazarer ve ark. (2004)'nin yapmış oldukları “Yaz Spor Okullarında Basketbol Çalışmalarına Katılan Grupların İki Aylık Gelişmelerinin Fiziksel Yönden Değerlendirilmesi” adlı çalışmalarında 11 yaş çocukların 20 metre sürat değerlerini 4,18 sn, 12 yaş çocukların 20 metre sürat değerlerini ise 4,06 sn olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızdaki 10-12 yaş grubu çocukların 20 metre sürat değerleri bu değerlerden daha düşük bulunmuştur.

8-11 yaş ve 11-13 yaşları arasındaki ilk ve ortaokul yıllarında motorsal verimin gelişmesi hızlıdır. Motor öğrenme yeteneği bu gelişme döneminde yüksek bir düzeye ulaşır. Bu dönemde hareket süratlerinde de bir artış olur. Sürat kapasitesi 10 yaşında doruk noktasına ulaşır. Daha sonra ise, reaksiyon sürati gelişmektedir. Sürat özelliği, kişinin aerobik kapasitesine, kas kuvvetine, reaksiyon zamanına ve koordinasyonuna bağlıdır. Sürat yeteneği birçok spor türünde sporsal verimliliği belirleyen önemli bir motorsal özellik olduğu için mümkün olduğunca erken yaşlardan itibaren amaca yönelik olarak geliştirilmesi gerekir. Okul çağı öncesinde düşük olan sürat gelişimi bu dönemden başlayarak 13 yaşına dek çok hızlı bir artış gösterir (Akt. Polat, 2009).

Araştırmamızda çeviklik ön test-son test değerlerinde, her grup için düşüş gözlemlenirken, bu düşüşün 4-6 yaş ve 7-9 yaş grubundaki çocuklarda daha fazla olduğu görülmektedir.

Okudur (2010)'un yapmış olduğu “12 Yaş Tenisçilerde Denge ile Çeviklik Arasındaki İlişkinin İncelenmesi” adlı çalışmada; 12 yaş erkek öğrencilerin çeviklik ortalamalarını T testi sonucundan 11,06 sn olarak bulmuştur.

Hazar ve ark. (2008)'nin yapmış olduğu “Puberte Öncesi Dönemde Denge Ve Esnekliğin Çeviklik Üzerine Etkilerinin İncelenmesi” adlı çalışmalarında; yaş ortalaması 11 olan çocukların illinois çeviklik testi ortalamalarını 22,38 sn olarak bulmuşlardır.

BÖLÜM 6

SONUÇ

Sonuç olarak; 8 haftalık çoklu eğitim programının gruplar arasında; vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi, oturma boyu, omuz genişliği, kalça genişliği ölçümlerinde ve dikey sıçrama, el kavrama kuvveti, esneklik, sağlık topu fırlatma, reaksiyon, 20 m sürat ve çeviklik parametrelerinde farklı etkiye neden olduğu görülmüştür. Bu parametrelerden sürat, reaksiyon ve çeviklik değerlerinde iyileşme olurken diğer parametrelerde artış görülmektedir. Kulaç uzunluğu, uzun adım atlama, kalça çevresi ve vücut kitle indeksi ölçümlerinde ise 8 haftalık eğitim programı gruplar arasında farklı bir etkiye neden olmamıştır.

Araştırma grubunu oluşturan 4-6 yaş çocukların 8 haftalık çoklu branş programı eğitiminden; esneklik ve çeviklik özellikleri daha çok etkilenmiştir. Çoklu branş eğitimi alan 7-9 yaş grubu çocukların; boy uzunluğu, bel çevresi, oturma boyu, dikey sıçrama, reaksiyon, çeviklik ve esneklik özellikleri daha çok etkilenmiştir. En yüksek yaşları kapsayan 10-12 yaş grubu çocukların ise 8 haftalık çoklu branş eğitiminden; vücut ağırlığı, omuz genişliği, kalça genişliği, bel çevresi, el pençe kuvveti, sağlık topu fırlatma, sürat ve esneklik özellikleri daha çok etkilenmiştir.

ÖNERİLER

- Bu çalışmadan sonra yapılacak çalışmalarda denek sayıları ve ölçüm parametrelerinin arttırılmasının çalışma sonuçlarını daha verimli hale getirebileceği düşünülmektedir.
- Bu çalışmaya fizyolojik özellikleri de ekleyerek daha kapsamlı olması sağlanabilir.
- Bu çalışmaya benzer yapılacak çalışmalar için denek sayılarının fazla tutulması ve yaş gruplarını ayrı ayrı değerlendirmeye alınması önerisi yapılabilir.
- Bu çalışma antrenörler için çocukların hangi yaş grubunda hangi yetilerinin geliştiği bilgisini sağlayarak çalışma programlarında yol gösterici olabilir.

BÖLÜM 7

KAYNAKLAR

- Ağaoğlu, S.A., Taşmehtepilgil, M., Aksoy, Y., Hazar, F. (2008). Yaz Spor Okullarına Katılan Gençlerin Yaş Gruplarına Göre Fiziksel Ve Teknik Gelişimlerinin Analizi, Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 3, Sayı 6.
- Akın, G., Tekdemir, İ., Gültekin, T., Erol, E., ve Bektaş, Y. (2013). Antropometri ve Spor. (1. Baskı) Ankara: Alter Yayınları.
- Aktaş, F. T., Akkuş, H. T., Harbili, E. T., Harbili, S. T. (2011). Kuvvet Antrenmanının 12-14 Yaş Grubu Erkek Tenisçilerin Bazı Motorik Özelliklerine Etkisi. Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 5(1), 7.
- Alkurt, Z. (2012). Sportif Eğitimlerin Fiziksel ve Sportif Gelişime Etkisi, Savunma Bilimleri Dergisi, Cilt 11, Sayı 2.
- Atan, T. T., Ayyıldız, T. T., Ayyıldız Akyol, P. T. (2012). Farklı Branşlarla Uğraşan Bayan Sporcuların Bazı Fiziksel Uygunluk Değerlerinin İncelenmesi. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 14(2), 277.
- Ayan, V., Erol, E., Mülazımoğlu, O., Koçak, M. (2008). 8–10 Yaş Grubu Erkek Çocuklarının Antropometrik, Somatotip Ve Bazı Performans Özelliklerinin İncelenmesi, e-Journal Of New World Sciences Academy, Cilt 3, Sayı 1.
- Ayan, V., Müşazımoğlu, O. (2009). Sporda Yetenek Seçimi ve Spora Yönlendirmede 8-10 Yaş Grubu Erkek Çocuklarının Fiziksel Özelliklerinin ve Bazı Performans Profillerinin İncelenmesi, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi, Cilt 23, Sayı 3.
- Baltacı, G. (2008). Çocuk ve Spor, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.
- Baltacı, G., Düzgün, İ. (2008). Adolesan ve Egzersiz, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.
- Bayraktar, I., Deliceoğlu, G. (2010). Sporcu Eğitim Merkezlerindeki Sporcuların Sağlık ve Performans Profilleri, 1. Basım, Ankara.

- Bayraktar, I., Deliceoğlu, G., Kahraman, E., Yaman, M. (2012). Güreş Stilllerine Göre 15-17 Yaş Aralığındaki Güreşçilerin Bazı Fiziksel Parametrelerinin Karşılaştırılması, Uluslararası Hakemli Akademik Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi, Cilt 2, Sayı 2.
- Bayraktar, I., Deliceoğlu, G., Yaman, M., Yaman, Ç. (2012). Sprinter Ve Atıcıların Bazı Fiziksel Fizyolojik Parametrelerinin Aynı Yaş Grubu Greşçilerle Karşılaştırılması, Uluslararası Hakemli Akademik Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi, Cilt 2, Sayı 2.
- Bodur, S., Uğuz, M. (2007). 11-15 Yaş Çocuklarda Vücut Yağ Yüzdesinin Beden Kütle İndeksi ve Biyoelektriksel İmpedans Analizi İle Değerlendirilmesi, Genel Tıp Dergisi, Cilt 17, Sayı 1.
- Bompa, T. (2013). Antrenman Kuramı ve Yöntemi: (4. Baskı) Ankara: Spor Yayınevi.
- Cerrah, A. T., Polat, C. T., Ertan, H. T. (2011). Süper Amatör Lig Futbolcularının Mevkilerine Göre Bazı Fiziksel ve Teknik Parametrelerinin İncelenmesi. Niğe Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, 5(1), 1.
- Çelik, A., Şahin, M. (2013). Spor ve Çocuk Gelişimi, International Journal of Social Science, Cilt 6, Sayı 1.
- Çon, Musa., Akyol, P., Tural, E., Taşmehtepilgil, Y. (2012). Voleybolcuların Esneklik ve Vücut Yağ Yüzdesi Değerlerinin Dikey Sıçrama Performansına Etkisi, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, Cilt 2, Sayı 14.
- Doğan, A.A. (2004) Esneklik Çalışmalarının Bilimsel Temelleri: Ankara: Derya yayınevi.
- GhediniGheller, R., Dal Pupo, J., Pereira De Lima, L. A., Monteiro De Moura, B., DosSantos, S. G. (2014). Effect Of Squat Depth On PerformanceAndBiomechanicalParameters Of CountermovementVerticalJump. BrazilianJournal Of Kineanthropometry&Human Performance, 16(6), 658-668.
- Hamamioğlu, ., Kaya, Y. (2008).Basketbol Sporunun 7-12 Yaşlarındaki Erkek Çocuklarındaki Boy-Kilo Ve Vücut Yağ Oranına Etkisi, Niğe Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 2, Sayı 3.

- Hatipoğlu, S. (2006). 9-72 Aylık Çocuklarda Antropometrik Ölçümler ve Antropometrik Ölçümlere Etki Eden Parametrelerin Araştırılması, Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Uzmanlık Tezi, İstanbul.
- Hazar, F., Taşmehtepilgil, Y. (2008). Puberte Öncesi Dönemde Denge ve Esnekliğin Çeviklik Üzerine Etkilerinin İncelenmesi, Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 1, Sayı
- İbiş, S., Gökdemir, K., İri, R. (2004). 12-14 Yaş Grubu Futbol Yaz Okuluna Katılan Ve Katılmayan Çocukların Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi, Kastamonu Eğitim Dergisi, Cilt 12, Sayı 1.
- İmamoğlu, O., Kılıcığıl, E. (2007). Türkiye'deki Minik Futbolcularda Reaksiyon Zamanı, Vital Kapasite Değerleri Ve Laterizasyon Dağılımında Solaklık Sorunu, Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 5, Sayı 3.
- Kale, M., Bayrak, C., Açıkada, C. (2008). Müsabaka Antrenmanının Sprinterlerde İvmelenme Kinematığı Ve Fizyolojik Değişkenlere Etkisi, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 19, Sayı 1.
- Kamar, A. (2008). Sporda Yetenek Beceri ve Performans Testleri. (2. Baskı) Ankara: Nobel Yayınları.
- Karagöz, Ş. (2008). 8-10 Yaş Arası Çocuklarda 12 Haftalık Tenis Antrenmanlarının Görsel Ve İşitsel Reaksiyon Zamanına Etkisinin İncelenmesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Afyonkarahisar.
- Kaya, S. (2015). Koordinasyon Becerisini Oluşturan Bazı Parametrelerin İncelenmesi, Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale.
- Kerkez, F. (2012). Sağlıklı Büyüme için Okulöncesi Dönemdeki Çocuklarda Hareket ve Fiziksel Aktivite, Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 1, Sayı 23.
- Koçak, M., Akkoyunlu, Y., Taşkın, H. (2005). 16 – 18 Yaş Grubu Futbolcularda Masajın Esneklik Üzerine Etkisi, Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt3, Sayı 3.

- Kumartaşı, M., Topuz, R. ve Dağdelen, S. (2014). 10-12 Yaş Grubu Futbolcuların Motorik Performansının Değerlendirilmesi, *International Journal of Science Culture and Sport*, Special Issue 2.
- Kurt, C., Pekünlü, E. (2015). Acute Effect Of Whole Body Vibration On Isometric Strength, Squat Jump, And Flexibility In Well-Trained Combat Athletes. *Biology Of Sport*, 32(2), 115-122.
- Kutlu, A., Sözbir, K., Karlı, Ü., Yüktaşır, B., Yalçın H., Yıldız. N., Tiryaki, G. (2011). Dikey Sıçrama Sırasında Kısa Mesafe Koşucuları Ve Futbolcuların Diz Ekstensör Kaslarına Ait Emg Aktivitelerinin Karşılaştırılması, *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, Cilt 5, Sayı 3.
- Martone, D., Russomando, L., Gallè, F., Gallarato, V., Mancusi, C., Mastronuzzi, R., Buono, P. (2014). Effects Of Physical Fitness On Waist Circumference In A Group Of School Children Living In Southern Italy. *Sport Sciences For Health*, 10(3), 261-267. Doi:10.1007/S11332-014-0206-9
- Okudur, A. (2010). 12 Yaş Tenisçilerde Denge İle Çeviklik İlişkisinin İncelenmesi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Özer, U. (2007). 8-11 Yaş Kız Çocuklarında Mini Tenis Eğitiminin Koordinasyon ve Reaksiyon Zamanı Gelişimi Üzerine Etkisi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Sivas.
- Pazarözyurt, İ. (2008). Elit Bayan Basketbolcularda Antropometrik Özellikler, Dikey Sıçrama Ve Omurga Esnekliğinin Mevkilere Göre İncelenmesi, Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- Polat, G. (2009). 9-12 Yaş Grubu Çocuklarda 12 Haftalık Temel Badminton Eğitimi Antrenmanlarının Motorik Fonksiyonları ve Reaksiyon Zamanları Üzerine Etkileri, Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana.

- Poyraz, A. T., Demirkan, Ç. T. (2011). Avrupa Badminton Takım Şampiyonası'na Katılan Türkiye, Avusturya, Belçika, Macaristan Milli Bayan Sporcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 13(3), 330.
- RodriguesMatsudo, V. K.,Matsudo, S. M., De Rezende, L. M., Raso, V. (2015). HandgripStrength As A Predictor Of PhysicalFitness İn ChildrenAndAdolescents. / Força De Preensão Manual ComoPreditor De AptidãoFísica Em Crianças E Adolescentes. BrazilianJournal Of Kineanthropometry& Human Performance, 17(1), 1-10.
- Saka T, Yıldız Y, Tekbaş Ö, Aydın T. (2008). Genç Erkeklerde Spor Okulu Eğitim Programının Bazı Antropometrik ve Fonksiyonel Testler Üzerine Etkisi, Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi Cilt 2, Sayı 1.
- Saygın, E., Karacabey, K. (2011). Saygın Ö, Çocuklarda Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk Unsurlarının Araştırılması, Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, Cilt 8, Sayı 2.
- Saygın, Ö.,Polat, Y., Karacabey, Y. (2005). Çocuklarda Hareket Eğitiminin Fiziksel Uygunluk Özelliklerine Etkisi, Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, Cilt 19, Sayı 3.
- Sivaslı, E., Bozkurt, A., Özçırpıcı, B., Şahinöz, S., Coşkun, Y. (2006). Gaziantep Yöresinde 7-15 Yaşındaki Çocuklarda Vücut Kitle İndeksi Referans Değerleri, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi, Cilt 49, Sayı 1.
- Şahin, M., Saraç, H., Çoban, O., Coşguner, Z. (2011). Taekwondo Antrenmanlarının Çocukların Motor Gelişim Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi, Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi, Cilt 3, Sayı 1.
- Şahin, M., Şahin, A., Coşguner, Z., Çoban, O. (2011). Taekwondo Sporu Yapan 7 ve 8 Yaşlarındaki Erkek Çocukların Bazı Fiziksel Ve Antropometrik Ölçümlerinin İncelenmesi, e-Journal Of New World Sciences Academy, Cilt 6, Sayı 2.
- Şanlıer, N. (2005). Gençlerde Biyokimyasal Bulgular, Antropometrik Ölçümler, Vücut Bileşimi, Beslenme Ve Fiziksel Aktivite Durumlarının Değerlendirilmesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 25, Sayı 3.

- Şimşek, B., Ertan, H., Göktepe, S., Yazıcıoğlu, K. (2007). Bayan Voleybolcularda Diz Kas Kuvvetinin Sıçrama Yüksekliğine Etkisi, Egzersiz Çevrimiçi Dergi, Sayı 1, No 1.
- Vescovi, J. D., McGuigan, M. R. (2008). Relationships Between Sprinting, Agility, And Jump Ability In Female Athletes. Journal Of Sports Sciences, 26(1), 97-107.
- Yardımcı, H., Özçelik, A. (2006). Ankara İli Gölbaşı İlçesinde Yetişkin Kadınların Antropometrik Ölçümleri Ve Beslenme Alışkanlıkları, Ankara Üniversitesi Ev Ekonomisi Yüksekokulu, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler, Yayın No:13, Ankara.
- Yazarer, İ., Taşmehtepilgil, Y., Ağaoğlu, S., Ağaoğlu, A., Albay, F., Eker, H. (2004). Yaz Spor Okullarında Basketbol Çalışmalarına Katılan Grupların İki Aylık Gelişmelerinin Fiziksel Yönden Değerlendirilmesi, Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 4, Sayı 2.
- Ziyagil, M., Zorba, E., Bozatlı, S., İmamoğlu, O. (1999). 6-14 Yaş Grubu Çocuklarda Yaş, Cinsiyet Ve Spor Yapma Alışkanlığının Sürat Ve Anaerobik Güce Etkisi, Beden Eğitimi Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 3, Sayı 3.
- Zorba, E. (2015). Herkes İçin Yaşam Boyu Spor. (5. Baskı) Ankara: Atalay Yayınları.