

T.C
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ BİLİM DALI

11 YAŞ GRUBU ÖĞRENCİLERİN ÜZERİNDE YAPILAN
ÇEVİKLİK ÇALIŞMALARININ FİZİKİ UYGUNLUK
PARAMETRELERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Tezi

Sercan KORKMAZ

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Rüştü ŞAHİN

İSTANBUL, 2020

T.C
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ BİLİM DALI

11 YAŞ GRUBU ÖĞRENCİLERİN ÜZERİNDE
YAPILAN ÇEVİKLİK ÇALIŞMALARININ FİZİKİ
UYGUNLUK PARAMETRELERİNE ETKİSİNİN
İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Tezi

Sercan KORKMAZ

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Rüştü ŞAHİN

İSTANBUL, 2020

T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ

Tezin Adı: 11 Yaş Grubu Öğrencilerin Üzerinde Yapılan Çeviklik Çalışmalarının Fiziki Uygunluk Parametrelerine Etkisinin İncelenmesi

Öğrencinin Adı Soyadı: Sercan KORKMAZ

Tez Teslim Tarihi:

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Sağlık Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Prof. Dr. Fehim COŞAN
Enstitü Müdürü
İmza

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmzalar

Tez Danışmanı

-

Dr. Öğr. Üyesi Rüştü ŞAHİN

Üye

-

Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem ÖNER

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Bülent DURAN

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazıma kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi ve tez çalışması sırasında faydalandığım diğer tüm bilgi ve yorumlara da kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

Sercan KORKMAZ

İmza

TEZ YAZIM KILAVUZU UYGUNLUK ONAYI

“11 Yaş Grubu Öğrencileri Üzerinde Yapılan Çeviklik Çalışmalarının Fiziksel Uygunluk Parametrelerine Etkisinin İncelenmesi” adlı Yüksek Lisans tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırlanmıştır.



Tezi Hazırlayan
Sercan KORKMAZ
İmza

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Rüştü ŞAHİN
İmza

Enstitü Yetkilisi
İmza

TEŞEKKÜR

Öncelikle eğitim-öğretim hayatım boyunca benden desteklerini esirgemeyen; her zaman yanımda olan babam Ercan KORKMAZ'a ve annem Gülcan KORKMAZ'a, kıymetli kardeşim Naz KORKMAZ'a, manevi desteğini her zaman hissettiğim sevgili Yüksel YAĞLI'ya çok teşekkür ederim. Yüksek Lisans eğitimim sırasında ders aldığım; bilgi ve deneyimleriyle bana değer katan kıymetli hocalarıma, bu araştırmanın her safhasında yanımda olan ve yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen danışman hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Rüştü Şahin'e, araştırma sırasında testlerin yapılmasında yardımcı olan Sayın Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni Rüstem Özkan'a ve araştırmaya gönüllü olarak katılan öğrencilerime teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

11 YAŞ GRUBU ÖĞRENCİLERİN ÜZERİNDE YAPILAN ÇEVİKLİK ÇALIŞMALARININ FİZİKİ UYGUNLUK PARAMETRELERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Sercan Korkmaz

Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı
Hareket ve Antrenman Bilimleri Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Rüştü Şahin

Şubat 2020, 63 Sayfa

Bu çalışmanın amacı 11 yaş grubu öğrencilerin üzerinde uygulanan 8 haftalık çeviklik antrenman programının fiziki uygunluk parametrelerine etkisinin incelenmesidir. Araştırmaya 12'si deney, 12'si kontrol grubu olmak üzere toplam 24 öğrenci katılmıştır. Araştırmada yer alan denek grubunu Gaziosmanpaşa Ülkü Ortaokulu öğrencileri oluşturmuştur. Araştırmaya katılan denek grubuna antropometrik ölçümler ve EUROFIT test bataryasında yer alan 20 m. Mekik Testi, 10x5 m. Mekik Testi, Flamingo Denge Testi, Otur-eriş Testi, 30 sn. Mekik Testi, Durarak Uzun Atlama Testi, Disklere Dokunma Testi, Bükülü Kol Asılma Testi, El Pençe Kuvveti Testi gibi performans testleri uygulanmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS for Windows 16.0 programı kullanılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken parametrelerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. Niceliksel verilerde normal dağılım göstermeyen parametrelerin karşılaştırmalarında Wilcoxon ve Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

Araştırmada deney grubuna 8 haftalık çeviklik antrenman programı uygulanmıştır. Kontrol grubu herhangi bir çalışma yapmamıştır. Deney grubu ve kontrol grubu

karşılaştırmalarına göre; 20 m. mekik ölçümlerinin ön test ortalaması ($z=-2,253$; $p<,05$) düzeyinde, son test ortalaması ($z=-2,459$; $p<,05$) düzeyinde ve flamingo denge son test ortalaması ($z=-2,777$; $p<,01$) düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Deney grubu; yaş, vücut ağırlığı, 10x5 m. mekik, 20 m. mekik, sağ el pençe kuvveti, sol el pençe kuvveti, otur-eriş testi, 30 sn.mekik, disklere dokunma, bükülü kol asılma ön test ve son test ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak farklılık bulunamamıştır ($p>,05$). Deney grubu; boy uzunluğu, durarak uzun atlama ve flamingo denge ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<,05$). Kontrol grubu; yaş, vücut ağırlığı, 10x5 mekik, 20 m. mekik, durarak uzun atlama, sağ el pençe kuvveti, sol el pençe kuvveti, 30 sn. mekik, flamingo denge, bükülü kol asılma ön test ve son test ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak farklılık bulunamamıştır ($p>,05$). Kontrol grubu; boy uzunluğu, disklere dokunma ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<,05$). Flamingo denge ön test ve son test ölçümleri arasında $p<,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Çeviklik, Psikomotor Gelişim, Fiziksel Uygunluk, EUROFİT

ABSTRACT

EXAMINATION OF AGILITY TRAINING OF THE EFFECT TO PHYSICAL FITNESS PARAMETERS ON 11 AGE GROUP STUDENTS

Sercan Korkmaz

Coaching Education Department
Department of Science of Motion and Training Science

Thesis Supervisor: Dr. Faculty Member Rüştü Şahin

February 2020, 63 pages

The aim of study to examine the effect to physical fitness parameters of applied for 8 weeks agility training program on 11 age group students. A total of 24 students participated in survey, 12 of which were experimental group and 12 of which were control group. Groups in the study, had been from Gaziosmanpaşa Ülkü Secondary School students. The survey participated groups, anthropometric measurements and performance tests such as Shuttle Run, 10x5 m. Sprint, Flamingo Balance Test, Sit-and-reach Test, Sit-up Test, Standing Broad Jump Test, Plate Tapping Test, Bent Arm Hang Test, Hand Grip Test, were applied to the subject group in the study. Data obtained assessing, were used to SPSS for Windows 16.0 Program. For statistical analysis in the study. Working data assessing Kolmogorov-Smirnov Test to suitability for normal distribution of parameters. Wicoxon and Mann Whitey U Test were used compare of non-normally distributed variable on quantitative data.

Experimental group for 8 weeks applied agility training program. According to experimental and control group comparison; a statistically significant difference was found the average of shuttle run first measurement ($z=-2,253$; $p<,05$) level, last measurement ($z=-2,459$; $p<,05$) level and average of flamingo balance test last measurement ($z=-2,777$; $p<,01$) level. No significant difference at experimental group; old, body weight, 10x5 m sprint, shuttle run, right and left hand grip, stand and reach, sit-

up, plate tapping and bent arm hang. A statistically significant difference was found at ($p < .05$) level in the between first measurement and last measurement in the experimental group; height, standing broad jump and flamingo balance. No significant difference at ($p > .05$) level in the between first measurement and last measurement in the control group; old, body weight, 10x5 m sprint, shuttle run, standing broad jump, right and left hand grip, sit-up, flamingo balance and bent arm hang. A statistically significant difference was found at ($p < .05$) in the between first measurement and last measurement in the control group; height and plate tapping. A statistically significant difference was found at ($p < .01$) level in the between first measurement and last measurement on the flamingo balance.

Key words: Agility, Psychomotor Development, Physical Fitness, EUROFIT

İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK.....	v
ONAY SAYFASI.....	v
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK	iii
TEZ YAZIM KILAVUZU UYGUNLUK ONAYI.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLolar.....	xiii
ŞEKİLLER.....	xv
KISALTMALAR.....	xvi
SEMBOLLER.....	xvii
1. GİRİŞ.....	1
1.1 PROBLEM CÜMLESİ.....	3
1.2 ALT PROBLEMLER.....	3
1.3 ARAŞTIRMANIN AMACI.....	4
1.4 ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ.....	4
1.5 SINIRLILIKLAR.....	4
1.6 SAYILTILAR.....	4
1.7 HİPOTEZLER.....	4
1.8 TANIMLAR.....	5
1.8.1 Spor.....	5

1.8.2 Oyun	5
1.8.3 Çeviklik.....	5
2. GENEL BİLGİLER.....	6
2.1 ÇOCUKLARDA PSİKOMOTOR GELİŞİM.....	6
2.1.1 Motor Gelişim Alanları.....	7
2.2 PSİKOMOTOR GELİŞİM AŞAMALARI.....	9
2.2.1 Refleks Hareketler Dönemi.....	9
2.2.2 İlkel Hareketler Dönemi.....	10
2.2.3 Temel Hareketler Dönemi.....	10
2.2.4 Spor Hareketler Dönemi.....	11
2.3 ÇEVİKLİK.....	13
2.3.1 Çeviklik ve Motorsal Yetenekler İlişkisi.....	15
2.3.1.1 Çeviklik ve sürat.....	15
2.3.1.2 Çeviklik ve kuvvet.....	18
2.3.1.3 Çeviklik ve güç.....	21
2.3.1.4 Çeviklik ve esneklik.....	22
2.3.1.5 Çeviklik ve dayanıklılık.....	24
2.3.1.6 Çeviklik ve koordinasyon.....	25
2.3.1.7 Çeviklik ve denge.....	26
2.3.1.8 Çeviklik ve algılama-karar verme.....	27
2.3.1.9 Çeviklik ve önsezi.....	28
2.3.1.10 Çeviklik ve teknik.....	29
2.3.1.11 Çeviklik ve antropometrik değişkenler.....	29

3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	30
3.1 ARAŞTIRMANIN AMACI.....	30
3.2 ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....	30
3.3 ARAŞTIRMA GRUBU.....	30
3.4 VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	31
3.5 VERİLERİN TOPLANMASI.....	31
3.5.1 Boy Uzunluğu Ölçümü.....	31
3.5.2 Vücut Ağırlığı Ölçümü.....	31
3.5.3 Flamingo Denge Testi.....	31
3.5.4 Disklere Dokunma Testi.....	32
3.5.5 Otur-eriş Testi.....	32
3.5.6 Durarak Uzun Atlama Testi.....	32
3.5.7 El Pençe Kuvveti Testi.....	33
3.5.8 30 sn. Mekik Testi.....	33
3.5.9 Bükülü Kol Asılma Testi.....	33
3.5.10 10x5 m. Mekik Testi.....	33
3.5.11 20 m. Mekik Testi.....	33
3.6 VERİLERİN ANALİZİ.....	34
4. BULGULAR.....	35
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	48
KAYNAKÇA.....	57
EKLER.....	64
EK A.1 Çeviklik Antrenman Programı.....	64

TABLULAR

Tablo 4.1. Deney Gruplarına Göre 10x5 m. Mekik, 20 m. Mekik, Durarak Uzun Atlama ve Sağ ve Sol El Pençe Kuvvetleri Ölçümlerinin Ön Test ve Son test Karşılaştırılması.....	36
Tablo 4.2. Kontrol Gruplarına Göre 10x5 m. Mekik, 20 m. Mekik, Durarak Uzun Atlama ve Sağ ve Sol El Pençe Kuvvetleri Ölçümlerinin Ön Test ve Son Test Karşılaştırılması.....	37
Tablo 4.3. Deney Gruplarına Göre Boy, Vücut Ağırlığı, Otur-eriş, 30 sn. Mekik ve Disklere Dokunma Ölçümlerinin Ön test ve Son test Karşılaştırılması.....	38
Tablo 4.4. Kontrol Gruplarına Göre Boy, Vücut Ağırlığı, Otur-eriş, 30 sn. Mekik ve Disklere Dokunma Ölçümlerinin Ön test ve Son test Karşılaştırılması.....	39
Tablo 4.5. Deney Gruplarına Göre Yaş, Flamingo Denge ve Bükülü Kol Asılma Ölçümlerinin Ön test ve Son test Karşılaştırılması.....	40
Tablo 4.6. Kontrol Gruplarına Göre Yaş, Denge ve Bükülü Kol Ölçümlerinin Ön test ve Son test Karşılaştırılması.....	41
Tablo 4.7. Deney ve Kontrol Gruplarına Göre Ön Test 10x5 m. Mekik, 20 m. Mekik Durarak Uzun Atlama ve Sağ ve Sol El Pençe Kuvvetleri Ölçümlerinin Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Mann Whitney U Testi Analizi.....	42
Tablo 4.8. Deney ve Kontrol Gruplarına Göre Son Test 10x5 m. Mekik, 20 m. Mekik, Durarak Uzun Atlama ve Sağ ve Sol El Pençe Kuvvetleri Ölçümlerinin Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Mann Whitney U Testi Analizi.....	43
Tablo 4.9. Deney ve Kontrol Gruplarına Göre Ön Test Boy, Vücut Ağırlığı, Otur-eriş, 30 sn. Mekik ve Disklere Dokunma Ölçümlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Mann Whitney U Testi.....	44

Tablo 4.10. Deney ve Kontrol Gruplarına Göre Son Test Boy, Vücut Ağırlığı, Otur-eriş, 30 sn. Mekik ve Disklere Dokunma Ölçümlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Mann Whitney U Testi.....	45
Tablo 4.11. Deney ve Kontrol Gruplarına Göre Ön Test Yaş, Flamingo Denge ve Bükülü Kol Asılma Ölçümlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Mann Whitney U Testi.....	46
Tablo 4.12. Deney ve Kontrol Gruplarına Göre Son Test Yaş, Flamingo Denge ve Bükülü Kol Asılma Ölçümlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Mann Whitney U Testi.....	46



ŞEKİLLER

Şekil 1.1 Psikomotor Gelişim Aşamaları.....9

Şekil 2.2. Çeviklik Bileşenleri.....15



KISALTMALAR

Cm	:	Santimetre
ÇAP	:	Çeviklik Antrenman Programı
DDT	:	Disklere Dokunma Testi
DUAT	:	Durarak Uzun Atlama Testi
Kg	:	Kilogram
M	:	Metre
M.Ö	:	Milattan Önce
RZ	:	Reaksiyon Zamanı
Sn	:	Saniye
Vs.	:	Ve Benzerleri

SEMBOLLER

Çarpı	:	X
Standart Sapma	:	\pm
Yüzde	:	%
Watt	:	W
Örneklem Büyüklüğü	:	n



1. GİRİŞ

Spor çok yönlü bir kavram olduğundan, birçok yazar farklı tanımlar ve görüşler ortaya koymuştur. Spor, tek başına veya toplu olarak yapılan, kendi içinde kuralları olan, genelde yarışmaya dayanan bedensel ve zihinsel yeteneklerin gelişimini sağlayan, eğitici ve eğlendirici uğraşlar (Morpa 2005) olarak tanımlanabilir. Coakley sporu iç ve dış faktörlerle motive edilmiş bireylerin nispeten karmaşık fiziksel becerilerinin kullanımını veya fiziksel çabayı gerektiren kurumsallaştırılmış rekabete dayalı aktiviteler (Coakley 1986) olarak tanımlamıştır. Fişek (1982) sporu, insanın doğayla savaşırken kazandığı ana becerileri ve geliştirdiği araçlı araçsız savaşım yöntemlerini, boş zamanındaki artışa paralel olarak tek ya da topluca, barışçı biçimde ve benzetim yoluyla, oyun, oyalanma ve işten uzaklaşma için kullanmasına dayalı olarak estetik, teknik, fizik, yarışmacı ve toplumsal bir süreçtir, şeklinde tanımlamıştır. Bireylerin sağlıklı bir yaşam sürmek, boş zamanlarını değerlendirmek, iş hayatının ve insan ilişkilerinin yarattığı olumsuz koşullarından, sıkıntıdan, stresten uzaklaşmak için eğlenme amaçlı yaptıkları, belirli kurallara dayalı bir oyunun rekabete dayalı yapılmasına spor diyebiliriz. Beden ve ruh sağlığımızı geliştirmek için yaptığımız egzersizlere ise beden eğitimi kavramı altında tanımlamak daha uygun olacaktır.

Fiziksel bir etkinlik olan sporun, motor özellikleri geliştirmesinin yanısıra zihinsel ve psikolojik olarak bireyi olumlu yönde etkilemesi gibi birçok yararı vardır. Spor kuvvet, sürat, koordinasyon, hareketlilik ve dayanıklılık gibi motor özelliklerini geliştirir. Maksimum oksijen kapasitesini artırır. Kalp rezervini artırır. Kalbinizin bir atımda vücuda pompaladığı kan miktarını artırır. Kalp – damar dolaşımını geliştirir. Kendinize olan güven duygunuzu artırır. Rahat olmanıza yardımcı olur. Kısa süreli bilgileri hafızanızda tutma kabiliyetini geliştirir. Spor yapmak, sıkıntılarınızın azalmasına, eğlenme ve neşelenmenize, kısaca hayattan zevk almanıza yardımcı olur.

Tarihsel bir süreçte bakıldığı zaman spor, ilk insanların avlanma, av olmama, kaçma-kovalama gibi hayatlarını sürdürebilmek için doğayla verdiği mücadelelerde sergilediği hareket ve kullandığı aletlere kadar dayandığı genel kabul gören bir düşüncedir. Günümüz spor oyunlarının temelleri Antik Yunan döneminde yapılan Antik

Olimpiyatlara dayanmaktadır. Olimpiyat oyunları ile ilgili ilk kesin kayıt M.Ö. 776 yılına ait olduğundan Olimpia'da yapılan bu oyunlar başlangıç kabul edilir (Tekin 2014). Kısaca sporun tarihsel süreci yaşamsal aktivitelerle başlayıp, çeşitli oyunların ortaya çıkması ve bu oyunların belirli kurallarla şekillendirilip farklı dönüşümlerden geçerek günümüz spor branşlarına evrilmesi takip etmiştir.

Oyun, belirli bir zaman gözetmeden, zevk ve neşe içinde yapılan, bedensel ya da zihinsel etkinliklerdir. Özellikle çocukluk döneminde en doyurucu etkinlik oyundur. Çocuğun fiziksel gelişimine katkıda bulunduğu gibi; dostluk, arkadaşlık sağlama, özgürce hareket etme, mutlu olma gibi duyguların kazanılması açısından (Şahin 2005) etkili bir eğitim-öğretim aracıdır. Eğitsel oyunlarla zenginleştirilen bir eğitim, çocuğun eğlenerek öğrenmesine ve derse daha çok motive olmasını sağlayacaktır. Daha çok fiziksel etkinlikleri içeren oyun, yapılan fiziksel etkinlikler aracılığıyla hareket etmeyi ve hareket yoluyla öğrenmeyi kolaylaştırdığı düşünülmektedir. Oyunun hayat hakkında çocuğa deneyim kazandıran bir öğrenme ortamı yarattığı söylenebilir.

Oyunun çocukların gelişimi üzerinde birçok yararı vardır. Bedensel etkinlikler doğrudan çocukların motorsal gelişimine katkıda bulunur. Çocuk farkında olmadan kuvvet, sürat, hareketlilik, koordinasyon, dayanıklılık gibi temel motorik özelliklerini geliştirir. Sosyal ilişkilerini düzenlemesinde yardımcı olur. İletişim kabiliyetini artırır. Oyun içinde farklı taktikler geliştirerek, bilişsel bir gelişim sağlar. Oyun belirli kurallar içerisinde oynanır ve çocuklar bu kurallara uymak zorundadır. Kurallara uymayanlar oyun dışında kalır. Oyun dışında kalmak istemeyen çocuklar kurallara uyarlar. Kurallara uyması gerektiği bilincine varan bir çocuk hayatının ilerleyen zamanlarında toplumsal kurallara da uyması gerektiğinin farkındadır. (Özer vd. 2006)

Çeviklik, sözlük anlamı dengeyi kaybetmeden çabuk ve isabetli biçimde vücut pozisyonunu değiştirebilme yeteneğidir (Kent 1998). Chelladurai and Yuhasz (1977) çevikliği, algılanan bir uyarana, vücudun veya vücut bölümlerinin yönünü hızlı ve doğru bir biçimde değiştirme yeteneği olarak tanımlamaktadır. Sharkey (1990) ise çevikliği, bir noktadan diğerine hareket ederken, vücudun yönünü mümkün olduğunca hızlı, akıcı, kolay ve kontrollü şekilde değiştirebilme yeteneği olarak tanımlamaktadır. Bu tanımların ışığında çeviklik; özellikle futbol, basketbol gibi oyun yönünün sürekli ve ani değiştiği spor branşlarında önemli bir özelliktir. Topa göre yön değiştirme, rakibe göre hareket

etme, rakibi takip etme gibi aksiyonlarda çeviklik özelliği gelişmiş bir sporcu diğerlerine göre daha fazla fayda sağlayacaktır. Çeviklik fiziksel olarak çabuk hareket etmenin yanında algılama ve karar verme gibi zihinsel süreçleri de içerir. O yüzden sadece fiziksel bir özellik olarak bakılmaması gerekir. İyi bir çeviklik özelliği geliştirmek için fiziksel antrenmanların dışında algılama ve reaksiyon gibi zihinsel süreçleri içeren antrenman şekilleri koyulmalıdır.

1.1 PROBLEM CÜMLESİ

11 yaş grubu öğrencilerin üzerinde yapılan çeviklik çalışmalarının fiziksel uygunluk parametrelerine etkisi var mıdır ?

1.2 ALT PROBLEMLER

Bu çalışmanın alt problemler şu şekildedir:

- Alt Problem 1: Yapılan çeviklik çalışmalarının 20 m. Mekik Testi performansına etkisi var mıdır ?
- Alt Problem 2: Yapılan çeviklik çalışmalarının 10x5 m. Mekik Testi performansına etkisi var mıdır ?
- Alt Problem 3: Yapılan çeviklik çalışmalarının Flamingo Denge Testi performansına etkisi var mıdır ?
- Alt Problem 4: Yapılan çeviklik çalışmalarının Bükülü Kol Asılma Testi performansına etkisi var mıdır ?
- Alt Problem 5: Yapılan çeviklik çalışmalarının 30 sn. Mekik Testi performansına etkisi var mıdır ?
- Alt Problem 6: Yapılan çeviklik çalışmalarının Otur-eriş Testi performansına etkisi var mıdır ?
- Alt Problem 7: Yapılan çeviklik çalışmalarının El Pençe Kuvveti Testi performansına etkisi var mıdır ?
- Alt Problem 8: Yapılan çeviklik çalışmalarının Disklere Dokunma Testi performansına etkisi var mıdır ?
- Alt Problem 9: Yapılan çeviklik çalışmalarının Durarak Uzun Atlama Testi performansına etkisi var mıdır ?
- Alt Problem 10: Deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark var mıdır ?

1.3 ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı, uygulanan çeviklik antrenman programının fiziksel uygunluk parametrelerine etkisini incelemektir.

1.4 ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Literatür taraması yapıldığında; farklı motorsal çalışmaların çeviklik üzerine etkilerinin incelendiği görülmektedir. Spesifik olarak yapılan çeviklik çalışması sayısı oldukça azdır. Bu çalışmada çeviklik çalışmasının fiziksel uygunluk parametrelerine etkisini inceleyerek, literatürdeki boşluğu doldurmak ve çeviklik çalışmalarının sayısını arttırarak araştırmacılara kaynak yaratması amaçlanmıştır. Aynı zamanda uygulanan çeviklik antrenman programının verdiği sonuçlara göre; antrenörlere fikir vermesi beklenmektedir.

1.5 SINIRLILIKLAR

- Çalışmanın deney grubu Gaziosmanpaşa ilçesi Ülkü Ortaokulu 5.sınıf 6 erkek 6 kız öğrenci ile sınırlıdır.
- Çalışmanın kontrol grubu Gaziosmanpaşa ilçesi Ülkü Ortaokulu 5.sınıf 6 erkek 6 kız öğrenci ile sınırlıdır.
- Uygulama süresi 8 hafta, haftada 3 gün, her bir antrenman süresi 60 dk. ile sınırlıdır.
- Çalışma araştırmada uygulanan testlerle sınırlıdır.
- Verilerinin çözümlenmesi, kullanılan istatistiksel yöntemlerle sınırlıdır

1.6 SAYILTILAR

- Uygulanan antrenman programının hedefe uygun olduğu varsayılmıştır.
- Testlerin, deneklere uygun koşullarda uygulandığı varsayılmıştır.
- Deney grubunun çalışmaları özverili bir şekilde uyguladığı varsayılmıştır.
- Evrenden alınan örneklem grubunun evreni temsil ettiği varsayılmıştır.

1.7 HİPOTEZLER

- Yapılan çeviklik çalışmalarının Flamingo Denge Testi performansını geliştirmesi beklenmektedir
- Yapılan çeviklik çalışmalarının 5x10 m. Mekik Testi performansını geliştirmesi beklenmektedir.

- Yapılan çeviklik çalışmalarının Durarak Uzun Atlama Testi performansını geliştirmesi beklenmektedir.
- Yapılan çeviklik çalışmalarının 20 m. Mekik Testi performansını geliştirmesi beklenmektedir.
- Yapılan çeviklik çalışmalarının 30 sn. Mekik Testi performansını geliştirmesi beklenmektedir.
- Yapılan çeviklik çalışmalarının El Pençe Kuvveti Testi performansını geliştirmesi beklenmektedir.
- Yapılan çeviklik çalışmalarının Bükülü Kol Asılma Testi performansını geliştirmesi beklenmektedir.
- Yapılan çeviklik çalışmalarının Otur-eriş Testi performansını geliştirmesi beklenmektedir.
- Yapılan çeviklik çalışmalarının El Pençe Kuvveti performansını geliştirmesi beklenmektedir.
- Yapılan çeviklik çalışmalarının Deney ve kontrol grupları performansları arasında anlamlı bir fark olacağı düşünölmektedir.

1.8 TANIMLAR

1.8.1 Spor

Birçok yazar tarafından çeşitli tanımlamaları yapılmıştır. Kısaca açıklamak gerekirse spor, belirli kurallar içerisinde yapılan, rekabete dayalı, eğlenmek amaçlı veya profesyonel olarak yapılan, kendi içinde branşlara ayrılmış fiziksel aktivitelerdir.

1.8.2 Oyun

Oyun kavramının tanımlamasını yapmak gerekirse, eğlence amaçlı yapılan, belirli kuralları olan, fiziksel ve zihinsel süreçleri içeren aktiviteler diyebiliriz.

1.8.3 Çeviklik

Literatürdeki çeşitli tanımların ışığında kısaca çeviklik, çevrede oluşan ani değişikliklere karşı, vücudun hızlı ve kontrollü bir şekilde tepki vermesidir. Bireyin ileri-geri, sağa-sola dönüşleri; çabuk, dengeli ve akıcı bir şekilde yapabilmesi çeviklik özelliğinin gelişmiş olmasının bir göstergesidir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 ÇOCUKLARDA PSİKOMOTOR GELİŞİM

Psiko-motor kelime anlamı olarak bakıldığında psiko, insan psikolojisi anlamını ifade ederken, motor kelimesi ise hareket anlamını ifade etmektedir. Bu iki kavram bir araya gelerek gelişimin bir arada olduğunu göstermektedir. Gelişim bir bütündür. Birey fiziksel olarak gelişimini sürdürürken aynı zamanda zihinsel süreçlerden de geçerek zihinsel gelişimini de devam ettirmektedir. Buchmann (2018) psiko-motor kavramını; vücut sağlığı insan psikolojisini, insan psikolojisi de vücut sağlığını etkilemektedir. Beden ve ruh birbirine bağlıdır. Ruhsal yapı ne kadar iyi ise insan o kadar özgür hareket eder. Vücudun hasta olduğu durumlarda insanların psikolojisi de bundan muzdarip olmaktadır (Orhan ve Ayan, 2018). Bu tanımlama psiko-motor ilişkisini çok iyi açıklamaktadır. Mustafa Kemal Atatürk'ün ” *Sağlam kafa, sağlam vücutta bulunur* “ sözü de ruh ve beden sağlığının iç içe olduğunu birbirinden ayrı bir gelişim gösteremeyeceğini desteklemektedir. Ruh ve beden sağlığı iyi olan bireyler de bilişsel olarak gelişimleri için sağlam temelleri atmış olur.

İnsanoğlu henüz dünyaya gelmeden daha anne karnında iken fiziksel olarak gelişmeye başlar. Erken çocukluk döneminde gelişim hızlanır. Gözü kırıştırmak veya nefes alıp vermek gibi hareketler ömür boyu refleksif hareketler olarak devam ederken yürümek, hoplamak veya düğme ilikleme gibi eylemler bilinçli motor beceriler olarak tanımlanır ve psikomotor gelişim kapsamında değerlendirilir. Psiko-motor gelişim sürecinde duyu organları, zihin ve kaslar birlikte çalışır ve davranışları kontrol altında gerçekleşmesini sağlar. Psiko-motor gelişim, fiziksel büyüme ve merkezi sinir sisteminin gelişimine paralel olarak organizmanın isteme bağlı hareketlilik kazanmasıdır (MEB 2015).

Motor gelişim içerisinde hareketler; lokomotor hareketler, lokomotor olmayan hareketler, manipulatif (nesne kontrolü) hareketler ve dengeleme hareketleri olarak ayrılırlar. Bir noktadan başka bir noktaya gerçekleştirilen hareketler lokomotor hareketler olarak adlandırılır. Sürünme, emekleme, yürüme ve koşma gibi yer değişikliğini içeren hareketler lokomotor hareketler içerisinde yer alır. Yer değişikliği olmadan yapılan germe-dönme, salınım-çekme, bükme-burgu gibi hareketler lokomotor olmayan

hareketlerdir. Manipulatif hareketler bireyin nesne ile ilişkili olduğu hareketleri kapsar; fırlatma, yakalama ve vurma manipulatif hareketleri oluşturur (Çoknaz 2016). Futbol, basketbol, voleybol gibi topla oynanan sporlarda çocuğun nesne kontrolü açısından temel kazanmasını sağlar. Çocuğun elindeki herhangi bir nesneyi kavrayıp başka bir nesneye vurması; raketle tenis topuna vurmasıyla ilişkilendirilebilir. Kazandığı bu beceri belki de ilerleyen yıllarda tenis branşında başarılı olması için bir kazanım olacaktır. Evde ufak bir topa vurması; futbol branşına temel kazandıracaktır. Kendisine atılan topu elle tutması ve atması basketbol için hazırbulunuşluluğuna zemin hazırlayacaktır. Çocuğun farkında olmadan yaptığı bu manipulatif hareketler spor becerisi kazanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Dengeleme hareketleri ise belirli bir alan içinde bir hareketi sürdürmektedir. Denge hareketleri, aynı yerde bir pozisyonu korumayı kapsar. Denge aslında tüm hareketlerde önemli bir faktördür. Çocuk tüm hareketlerinde dengeyi sürdürme, kaybetme ve yeniden kazanma yeteneklerine sahiptir (MEB 2015)

2.1.1 Motor Gelişim Alanları

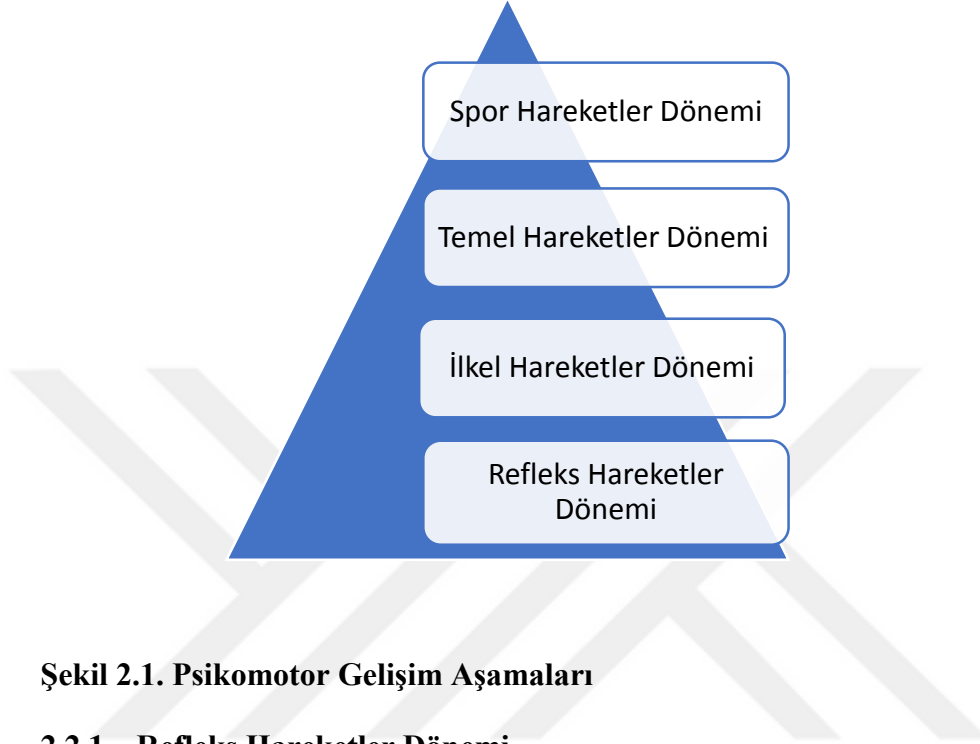
Orhan ve Ayan (2018) a göre; motor hareketler insanların çevresi ile mücadele verdiği ve yaşadığı tüm hareketleri kapsamaktadır. Motor beceriler kaba ve ince motor beceriler olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Motor sistemi öncelikle kaba daha sonra da ince motor becerilerin uygulanabilmesi ile genişlemekte ve gelişmektedir. Motor beceriler için temel gereksinim yeterince gelişmiş bir sinir ve kas sistemidir. Yapılan bilimsel çalışmalar erken çocukluk dönemini çocuğun gelişiminde en kritik dönem olarak adlandırmaktadır. Bu dönem çocukta öğrenmenin en yoğun olarak görüldüğü, sosyal, duygusal ve fiziksel olarak hızlı bir gelişim gösterdiği dönemdir. Ebeveynlerin bu dönemde çocuklara dikkat ederek gerekli öğrenme ve gelişim alanları yaratması büyük önem taşımaktadır. Temel alışkanlıkların kazanıldığı ve kültürel normların geliştiği bu dönem çocuklar için oldukça önemlidir. Çocuklara gerekli oyun alanları yaratılıp hareket etmeleri teşvik edilmelidir. Hareket etmeleri çocukların kaba motor becerilerinin gelişmesinde önemli rol oynayacaktır. Harten vd. (2008) çalışmalarında oyun alanları ile motor beceriler arasında ilişkinin olduğunu, yeterli oyun alanları ile oyun etkinliklerinin arttığını ve oyunların motor becerileri geliştirdiğini belirlemiş, okullarda oyun etkinliklerinin arttırılmasına yönelik ortamların oluşturulmasını önermişlerdir. Bu çalışmaların ışığında bakıldığı zaman; oyun çocukların motor becerilerini geliştirmesi için çok önemli bir araç olduğunu görmekteyiz.

Kaba motor beceriler, vücuttaki büyük kas gruplarının yaptığı becerilere denir. Emekleme, yuvarlanma, ayakta durma, yürüme, koşma, zıplama gibi hareketler kaba motor becerileri içermektedir (MEB 2015). Çocuklar ince motor becerilere göre ilk kaba motor becerileri öğrenir ve geliştirirler. Bireyin sağlıklı bir şekilde hareket edebilmesi için kaba motor becerilerinin yeterince gelişmiş olması gerekir. Yeni doğan bir çocuk ilk dört ay refleks hareketlerle çevresinden bilgi toplar; dört aydan sonra ise emeklemeye başlayarak motor becerilerinin gelişmesinin ilk sinyallerini vermiş olur. Sonrasında ayakta durma becerisi kazanarak dengede kalmayı öğrenir. Bu psiko-motor gelişim yürüme, koşma gibi hareketlerle kendini geliştirerek devam eder.

Orhan ve Ayan (2018) ince motor becerileri, tüm küçük ölçekli hareketleri içeren kaba motor beceriler üzerine kurulmuş manipülatif hareketlerden oluşan fiziksel aktiviteler diye tanımlamıştır. Bunlar çok fazla kas gücü gerektirmeyen hassas hareketlerdir. Bu tür beceriler için sakın bir kafa, sabır ve uygun ölçüde kuvvet kullanılmalıdır. Yazmak, ayakkabıyı bağlamak, dikiş dikmek, makası uygun bir şekilde kullanabilmek ve düğmeleri iliklemek gibi fiziksel eylemler ince motor beceriler için birkaç örnektir. Spor branşları bazında bakıldığında; hentbol topunu elle kavramak, tenis raketini tutmak, voleybolda parmak pası yapabilmek, basketbolda şut tekniğini doğru bir şekilde uygulayabilmek, cirit atmak ince motor becerisi gerektiren bazı spor hareketleridir.

2.2 PSİKOMOTOR GELİŞİM AŞAMALARI

Gallahue (1982), motor gelişim dönemini, kuramında; piramit şeklinde açıklamıştır. Bu modele göre motor gelişim 4 başlık altında incelenmiştir:



Şekil 2.1. Psikomotor Gelişim Aşamaları

2.2.1 Refleks Hareketler Dönemi

Anne karnındaki çocuğun yaptığı hareketler refleksif hareketlerdir. Mengütay (2005) bu dönemi şu şekilde açıklamıştır: İstemsiz olarak kontrol edilen bu hareketler motor gelişim safhalarının temelini oluşturur. Yeni doğan davranışları omurilik ve orta beyin merkezinden idare edilmektedir. Çünkü orta beyin ve omurilik, beyin korteksinden daha önce gelişir. Yapı ve görev bakımından daha ilkelidir. Bebeğin dokunma, ses, ışık, ve basınçtaki değişikliklere reaksiyonu istemsiz hareket aktivitesini başlatır.

Çoknaz (2016)'a göre; anne karnında başlayan bu evre, doğumdan sonra bebeğin dördüncü aya kadar olan bölümü kapsar. Bebekler oldukça fazla refleks topluluğuyla dünyaya gelirler. El-ayak yakalama refleksi, adım atma ve basma refleksi, emekleme refleksi, moro refleksi, babinski refleksi bunlardan bazılarıdır. Bebekler refleksleri, bilgi edinmek amacıyla kullanırlar. Bu dönem iki aşamadan oluşmaktadır. Birincisi; doğum öncesinden başlayıp dördüncü aya kadar devam eden bilgi toplama aşamasıdır. İkincisi ise; refleks hareketlerin ortadan kalkmaya başlayıp oturma, kalkma, emekleme gibi

amaçlı hareketlerin ortaya çıktığı, lokomotor hareketlerden oluşan bilgi çözme evresidir. (Yıldız ve Çetin 2018; Gallahue 1982).

Bilgi toplama evresi; doğum öncesinde anne karnında başlar ve doğumdan sonra dördüncü aya kadar devam eder. Bu evrede refleksler, bebeğin hareketler yolu ile bilgi toplama, besin arama ve korunmasında temel araç olmaktadır (Özer ve Özer 2005).

Bilgi çözme evresi; bebeklik döneminde yaklaşık dördüncü ayda başlayan bu evrede, beyin merkezlerinin gelişimine bağlı olarak, refleksler giderek yasaklanır. Oturma, emikleme, sıralama, yakalama, bırakma gibi istemli hareketler ortaya çıkar (Gallahue 1982).

2.2.2 İlkel Hareketler Dönemi

İlk istemli hareketlerin ortaya çıktığı doğum ile iki yaş arasını kapsayan dönemdir. İlkel hareketler olgunlaşma ile ortaya çıkan, önceden kestirilebilen bir sıra izleyen hareketlerdir. İlkel hareketlerin ortaya çıkış sırası değişmez iken, ortaya çıkış hızları çocuktan çocuğa, kalıtsal, çevresel ve hareketin özelliklerine bağlı olarak farklılık gösterebilir. Yaşamı sürdürebilmek için gerekli olan ilkel hareketler baş, boyun ve gövde kaslarının kontrolü gibi dengeyi; uzanma, yakalama, bırakmak gibi manipulatif becerileri; sürünme, emikleme, yürüme gibi lokomotor hareketlerini içerir ve iki evrede incelenir (Çoknaz 2016) Birincisi; reflekslerin ortadan kalktığı evre, İkincisi ise ilk kontrol evresidir. Birinci evre olan reflekslerin ortadan kalktığı evrede, hareketler artık bir amaca yönelik olarak gelişir ancak kontrol tam anlamıyla sağlanamaz. Bu nedenle bu evrede hareketler daha kabadır. İkinci evre olan, ilk kontrol evresi ise 12-24 ay aralığını kapsayan dönemdir. Bu dönemdeki bebek bir önceki döneme göre daha profesyonel hareketler sergiler ve hareketlerini kontrol etme eğilimindedir. Sırasıyla; elinden tutunca yürür, bağımsız yürür, merdivenleri dört ayak pozisyonunda çıkar, koşar şeklinde belirtilebilir (Yıldız ve Çetin 2018; Şahin 2016).

2.2.3 Temel Hareketler Dönemi

İlk çocukluk döneminde ortaya çıkan, motor gelişimin yoğun olduğu 3-7 yaş arasını kapsayan ve ilkel hareketlerin uzantısı olan dönemdir. Bu dönemde, çocuk hareket ederek vücudun hareket potansiyelini keşfeder; beden kısımlarını kullanarak ve aralarında koordinasyon sağlayarak yeni ve daha karmaşık yetenekler kazanır, aktif bir biçimde hareket yeteneklerini araştırarak sınar (Mirzeoğlu vd. 2003). Temel hareketler dönemine

gelen bir çocuk, ilkel hareketler döneminin becerilerini daha da ileri götürerek, lokomotor hareketler olarak yürümeyi, koşmayı, hoplamayı, sıçramayı, sekmeyi; manipulatif hareketler olarak fırlatmayı, tekmelemeyi, yakalamayı; denge hareketleri olarak denge aleti üzerinde yürümeyi, yuvarlanmayı, takla atmayı vb. gerçekleştirebilmelidir (Çoknaz 2016; Gökmen vd. 1995).

Bu dönemde kazanılan beceriler; yakalama, topa vurma, fırlatma, atlama, zıplama gibi becerilerdir. Bu beceriler her bireyin yaşamını sürdürmesi için gerekli olan becerilerdir. Bu nedenden dolayı temel beceriler olarak nitelendirilmektedir (Şahin, 2016). Gallahue and Ozmun (1995) becerileri 3 evreye bölmüşlerdir; Acemilik, başlangıç ve olgunluk. Örneğin sek sek oyununu bir çocuk 3-4 yaşında acemilik, 5-6 yaşındaki bir çocuk başlangıç, 7 yaşındaki bir çocuk olgunluk seviyesinde oynayabilir. Yapılan bu hareketler çocuğun yaşına göre değil hareketi yaptığı seviyeye göre değerlendirilmez. Bazı çocuklar becerileri erken bazıları ise daha geç yapabilirler. Temel hareketlerin ediniminde çevresel faktörler kadar bireysel faktörler de etkilidir.

2.2.4 Spor Hareketler Dönemi

Bu evre, temel hareketler döneminin bir uzantısı olarak görülür ve spor hareketlerle gelişir. Bu dönem daha çok amaçlı hareketlerin gerçekleştiği dönemdir. Bir önceki dönemde yapılan beceriler, bu dönemde kurallarla birleşip, işbirliğine dayanan etkinliklere dönüşebilir. Örneğin bir önceki dönemde kazanılan sekme ve zıplama becerileri bu dönemde daha kurallı ve işbirliğine dayanan ip atlama oyununa dönüşebilir veya hareket eden topa vurabilme becerisi, bu dönemde kurallı ve işbirliğine dayalı futbol oyununa dönüşebilir (Tepeli 2012).

Bu dönemde dengeleme, lokomotor ve manipulatif beceriler giderek mükemmelleştirilir ve birleştirilerek çeşitli etkinliklerde kullanılır. Sporla ilişkili hareketler döneminde becerilerin ne ölçüde, hangi düzeyde gelişeceği çok çeşitli zihinsel, duygusal ve motor etmene bağlıdır. Tepki zamanı, hareket hızı, koordinasyon, vücut yapısı, boy, ağırlık, alışkanlıklar, arkadaş etkisi, duygusal yapı bunlardan bazılarıdır. Sporla ilişkili hareketler dönemi üç evrede incelenir (Çoknaz 2016; Mirzeoğlu vd. 2003)

Genel Geçiş evresi: 7-10 yaş arasını kapsayan bu evre geçiş evresidir. Bireyin olgun hareket kalıplarını birleştirme çabalarını gösterdiği bu evrede, birey temel hareket kalıplarını sporla ve rekreatif etkinliklerle ilişkili becerileri gerçekleştirebilmek için

birleştirmeye, uygulamaya başlar. Temel hareketler döneminde geliştirilen temel hareketler günlük yaşamda ve çeşitli oyunlarda kullanılır. Bu evrede çocuk tüm spor branşlarına ilgi duyar ve fizyolojik, anatomik veya çevresel faktörlerin kısıtlanmasını hissetmez. Bu evrede çocuk spor becerilerini nasıl performe edeceği hakkında bilgiye sahip olur. Bu hareket becerileri temel hareketlerle aynı öğeleri içerir ama hareketlerde daha fazla biçim, doğruluk ve kontrol vardır. Geçiş evresinde çocuk olgunluk düzeyindeki hareketleri daha karışık ve daha özel biçimlere uygular (Çoknaz 2016; Mirzeoğlu vd 2003).

Özel Hareket Becerileri Evresi: 11-13 yaş arasını kapsayan dönemdir. Çocuğun beceri gelişiminde on birden on üç yaşa kadar ilginç değişimler yer alır. Çocuk, bu dönemde fiziksel kapasitesinin ve sınırlılıklarının farkına varmaya başlar. Artan zihinsel yetenekler ve deneyimlerle, çeşitli etmenleri de dikkate alarak belli bir branşa odaklaşmaya başlar. Beceri derecesini yükseltmek için tek çözüm, uygun sayı ve nitelikte alıştırmadır (Özer ve Özer 2005).

Spor Dalına Özgü Hareket Evresi: Yaşam boyu devam eden, on dört yaşında başlayan bu evrenin en önemli özelliği bireyin kazanmış olduğu hareket becerilerini yaşam boyu kullanmasıdır. Bir önceki evrede beliren ilgiler, yetenekler ve seçimler bu evrede daha da sınırlandırılır. Etkinliğe katılım düzeyi, bireyin yeteneklerine, olanaklarına, fiziksel özelliklerine, motivasyonuna ve geçmiş deneyimlerine bağlı olarak değişir. Birey artık yeteneklerinin üst sınırına yaklaşmıştır. Zaman, para, tesis, malzeme gibi etmenler spora katılımı etkiler. Kısaca bu dönemdeki gelişim hızı, psiko-motor olgunluğa ve duygusal etkinliklere bağlıdır. Çocuk yedi yaşından on yaşına kadar olgunlaşmış olan temel becerilerini birleştirerek sporla ilgili becerilerini de kullanmaya başlar. Kuvvet, dayanıklılık, hız, denge gibi özelliklerin gelişmesiyle performans artar. Değişik hızlarda ip atlama, taş sektirme ve top fırlatma gibi hareketler, bu evrimin tipik geçiş hareketleridir. Hareketler giderek daha karmaşık ve spor türüne özgü seçilmeye başlanır. On bir yaşından sonra beceri gelişiminde bireysel farklılıklar ve bir branşa (statüye bağlı olarak) yönelme şeklinde ortaya çıkar. Kapsamlı alıştırmalar ile yeni birçok hareket öğrenilmiş ve pekiştirilmiş olur. Çocuklar, hareket becerilerini öğrenmeye ve yarışmaya çok isteklidir. Daha sonraki yaşlarda ise spor dalına özgü hareketler ve becerilerle yaşlara göre spor dalları söz konusu olur (MEB 2013).

2.3 ÇEVİKLİK

Çeviklik; spor branşları için çok önemli olan bir özelliktir. Literatürde birçok yazar tarafından yapılan farklı tanımlamaları mevcuttur. Tanımların çeşitliliği; çeviklik kavramının içerisinde çok sayıda farklı özellik barındıran; birleşik bir özellik olduğunun göstergesidir.

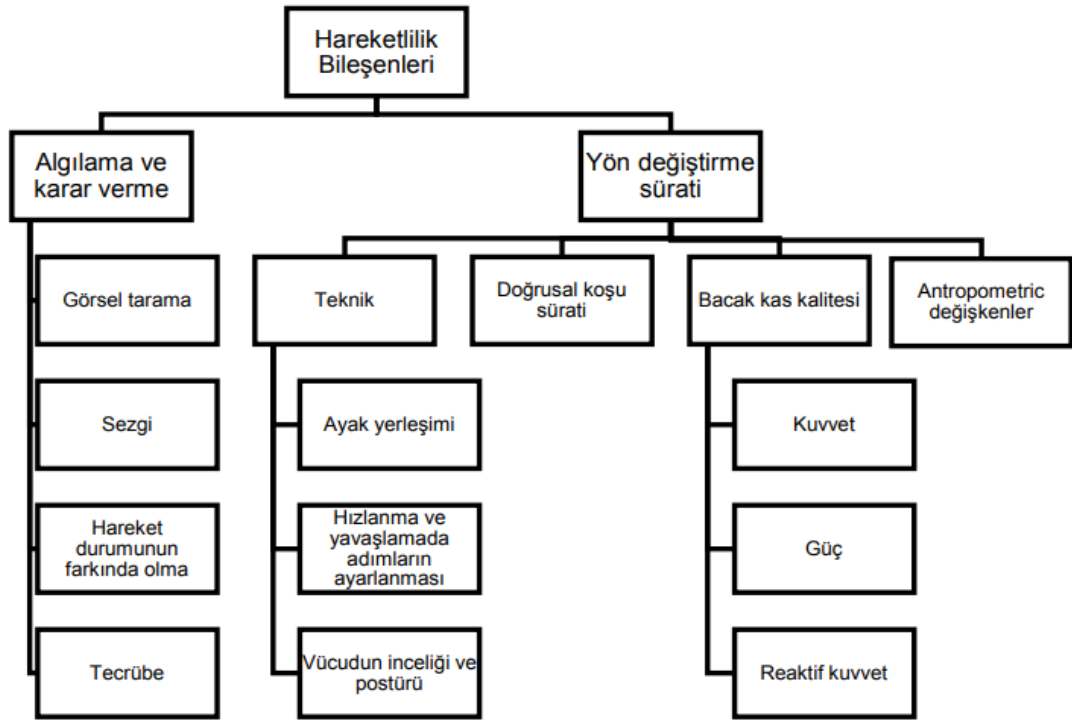
Çeviklik vücudun ya da vücudun bölümlerinin hızlı bir şekilde yön değiştirme ve kontrol altına alabilme yeteneğidir (Potach and Chu 2000). Turner (2011) çevikliği; denge, hız, kuvvet ve sinir-kas koordinasyonu işbirliğiyle iki nokta arasında vücudu hareket ettirme ve yön değiştirme becerilerini mümkün olduğunca kolay, hızlı, akıcı ve kontrollü bir şekilde yapabilmek olarak tanımlanmaktadır. Sheppard and Young (2006)'a göre çeviklik; karşıdan gelen veya karşıya yapılacak olan hamleyi kararlaştırma ve yön değiştirebilme sürati şeklinde fizyolojik ve psikolojik iki eksen üzerine oturmaktadır

Futbol, basketbol, voleybol, hentbol, gibi branşlarda çeviklik, sporcu için çok önemli bir olgu olduğu söylenebilir. Bu branşlar kendi içerisinde birçok değişkeni olan, farklı senaryolara gebe olan oyunlardır. Bu gibi top oyunlarında sürekli topun yönünün değişmesi; topu takip etme sürecinde ani hareketler, dönüşler, sağa-sola kaymalar, ileri-geri koşular gibi temel hareketler gerektirir. Topa hakim olma, oyuna yön verme ve sonuca gitmek adına başarılı olmak için rakipten önce hızlı reaksiyon göstermek gerekmektedir. Literatürdeki çeviklik tanımlarına bakıldığında, bazı spor branşlarının kendi içerisinde gerektirdiği özellikler ile bu kavram örtüşmektedir. Örneğin futbolda hücum ederken kaybedilen bir top sonrası hızlı bir reaksiyon göstererek yönünü değiştirmen gerekir ve sporcuların gösterdiği bu reaksiyonun hızı ise birçok pozisyonda sonuca etki etmektedir. Birçok spor topa, rakip oyuncuya ya da kendi takım arkadaşının hareketine tepki vermeyi gerektirir (Young vd. 2001). Atletik performansın bu önemli bileşeni çeviklik olarak kabul edilmektedir ve başarı sağlamak için oldukça önemli olduğu belirtilmektedir

Bir çok çalışmada çeviklik kavramı fazla sayıda bileşenden meydana geldiği görülmektedir. Sürat, kuvvet, yön değiştirme, denge gibi fiziksel becerilerin yanında algılama ve karar verme gibi bilişsel beceriler de etki etmektedir. Çeviklik performansı konusunda toparlayıcı bir bilgi sunan Sheppard and Young (2006) kendinden sonraki birçok çalışma için referans oluşturan kapsamlı bir yapı ortaya koymuştur. Bu çalışmaya

göre önceki çalışmalarda göz ardı edilen bilişsel özellikler çevikliğin mutlak unsuru olarak değerlendirilmelidir. Ayrıca yön değiştirme becerisi de teknik, sprint ve kuvvet gibi birçok etken tarafından şekillendirilmektedir. Dolayısıyla çevikliğin, fiziksel ve bilişsel birçok özelliğin sentezinden meydana geldiğini söylemek mümkündür. Bu özelliklerin her biri farklı oranda çeviklik performansına katkı sağlamaktadır.

Sheppard and Young (2006) çeviklik kavramını fiziksel ve biyomotor niteliklerle ile bilişsel yetenekler olarak alt bileşenlere ayırmıştır. Eski çalışmalarda göz ardı edilen bilişsel yetenekleri çevikliğin bir parçası olarak değerlendirmiştir. Çeviklik bakıldığı zaman motorsal bir beceri olarak gözükse de bilişsel bir yetenek gerektirdiği yapılan çalışmalarda görülmektedir. Herhangi bir hareketi yapmadan önce özellikle takım sporlarında algılama ve karar verme gibi bilişsel süreçler çok önemlidir. Algılama ve karar verme sürecini kısalttığı zaman, topa veya rakibe gösterdiği tepki de bir o kadar hızlanır. Bu özellikte amaç; ortaya çıkan duruma göre ani dönüşler, hızlı yön değiştirmeler, ileri-geri, sağa-sola kaymalar gibi oyun içinde oluşacak durumlara hızlı tepki vererek avantaj sağlamaksa, işin fiziksel kısmı kadar bilişsel kısmının da önemli bir rol oynadığı aşıkardır.



Şekil 2.2. Çeviklik Bileşenleri

2.3.1 Çeviklik ve Motorsal Yetenekler İlişkisi

Çeviklik performansının ilişkili olduğu kavramlar içerisinde, kalıtsal özellikler, dinamik denge, reaksiyon zamanı, eklem hareketliliği, çabuk kuvvet, hız, yaratıcı düşünebilme, konsantrasyon, yön değiştirme hızı, esneklik ve koordinasyon gibi bir çok faktörden bahsetmenin mümkün olduğu belirtilmektedir (Özbay vd. 2018; Chaouachi vd. 2014; Karacabey 2013; Sporis vd. 2010). Çeviklik; sürat, kuvvet, güç, antropometrik değişkenler, teknik, çabukluk, tecrübe, karar verme yeteneği, sezgi (önsezi), dinamik denge, reaksiyon zamanı gibi birbiri içine giren ve birbiriyle ilişkili pek çok faktörden etkilenmektedir (Eroğlu 2014)

2.3.1.1 Çeviklik ve sürat

Sürat tüm vücudun ya da vücut bölümlerinin bir hareketi uygularken oluşturduğu hız olarak ya da vücudu ya da bir bölümünü yüksek hızda hareket ettirebilme yeteneği olarak tanımlanabilir (Sevim 2002). Sürat, insanın kendisini en yüksek hızla bir yerden bir yere hareket ettirme yeteneğidir. Hareketlerin mümkün olduğu kadar büyük bir hızla uygulanması yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Aksoy 2010)

Sürat, çoğu spor dallarında düz bir doğrultuda çabuk olarak hareket etmelerini sağlaması ile başarılı bir verim düzeyi sergilemek için gerekli olmaktadır (Bompa, Haff 2015). Murphy and Wilson (1997), Young vd. (2001) çevikliğin unsurlarından biri olan süratin, birçok sporda performans için temel olan patlayıcı bir hareket biçimi olduğunu belirtmektedir. Roetert (1996) süratin, üst seviye oyunculara müsabaka yeteneğinin veya performansın önemli belirleyicilerinden birisi olabileceğini bildirmektedir (Eroğlu 2014).

Sürati etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Genetik yapı, sürati etkilemesine rağmen sürat potansiyelini tam olarak belirlememektedir. Hızlı kasılabilen kas fibrinlerinin yavaş kasılabilen kas fibrinlerine oranla daha fazla olması, daha süratli olunmasına neden olmakla beraber, sürat, uygun antrenmanlarla geliştirilebilir. Süratin aynı zamanda, kasların güçlü bir şekilde kasılabilme yeteneğinden etkilenmesi, kuvvet antrenmanlarının sürat çalışmaları için gerekli olduğunu göstermektedir (Bompa 2003). İskelet kaslarının özelliği kişinin sürat performansının kalitesini belirleyen faktörlerdendir. Yavaş kasılan (slow twitch-ST) kaslar ile hızlı kasılan (fast twitchFT) kaslar arasındaki orana ve uyuma bağlı olarak bu belirleme yapılmaktadır. Kısaca hızlı kasılan lifler dakikanın birkaç

saniyesinde çok miktarda yüksek bir güç sağlar. Diğer taraftan, yavaş kasılan lifler birçok dakikadan saatlere kadar uzun süre kontraksiyon gücü sağlayarak dayanıklılığın temelini oluşturur (Eroğlu 2014). Reaksiyon sürati, çıkış sürati, adım uzunluğu, adım frekansı, ivmelenme, bacak kuvveti ve maksimal hız gibi özellikler sürati etkileyen faktörlerdir.

Reaksiyon sürati; bir uyarının verilmesinden, hareketin ilk belirtisinin görüldüğü kas kasılmasına kadar geçen zamanı içerir. Burada duyu organlarının uyarılması dış kulaktan başlar, merkezi sinirlerle duyu merkezlerine (beyine) gelir. Burada işlem görülür. İşlem sonucu sinirsel yapı ile hareket emri ilgili organlara gönderilir ve aktivite gerçekleştirilir. (Dündar 1998) Çoğunlukla sprintlerde ilk 5 metreyi kapsar ve antrenmanlarla 0.12 sn. kadar geliştirilebilir. Bu değişme uyarının beyine gidiş ve beyinden organlara geliş hızındaki gelişmeden değil, mevcut reaksiyon süratinin korunması, geliştirilmesi teknik beceri düzeyi ile hareketin daha ekonomik bir hale getirilmesi ile gerçekleştirilebilir (Hadi 2015;Dündar 1998). 10 metreye kadar olan bölüm ise çıkış sürati olarak adlandırılır. Merkezi sinir sisteminden uyarının verilmesinin ardından vücudun buna tepki verip harekete geçmesi çıkış sürati olarak açıklanabilir.

Adım uzunluğu ve adım frekansı da sürati etkileyen önemli parametrelerdendir. Adım uzunluğu koşu sırasında atılan bir adımın kat ettiği mesafedir ve vücut ağırlık merkezinden ölçülerek belirlenir. Adım frekansı ise belirli bir süre ya da mesafede atılan adım miktarını ifade eder. (Brown and Ferrigno 2005). Adım uzunluğu ve adım frekansı verilecek teknik antrenmanla antrene edilebilir.

İvmelenme sporcunun en kısa süre içerisindeki en yüksek hıza erişmesini sağlayan süratteki değişim oranı olarak tanımlanmaktadır. Maksimal hız sporcunun koşabileceği en yüksek hızdır. Eroğlu (2014) ivmelenmeyi; sabit pozisyondan ya da yavaşladıktan ve yön değiştirdikten sonra sporcunun çok kısa sürede maksimum sürata ulaşabilme yeteneği olarak açıklamıştır. En yüksek ivmelenme hızına 8. ile 10. adımlarda ulaşılır ve bu nokta 13 koşunun yaklaşık olarak ilk 9 metresine ve sporcunun maksimum hızının %75'ine denk gelir (Ratamess 2012).

Sprint ve çeviklik arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda farklı sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür. Bazı çalışmalarda çeviklik ve sprint arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken (Sassi vd. 2009; Scanlan vd. 2014; Sporis vd. 2011), bazı çalışmalarda ise kısa mesafe sprint ve ivmelenme performansının çeviklik ile oldukça ilişkili olduğu, bu özelliklerin

performans değişimi konusunda aynı yönde güvenilir bilgi sağladığı vurgulanmaktadır (Jones vd. 2009; Mann vd. 2016). Bunun yanında Jovanovic vd. (2011) çeviklik ve çabukluk antrenmanlarının sprint performansına olumlu yönde katkı sağladığını belirtmektedirler (Özbay vd. 2018).

Young vd. (2001) iki guruba ayırdıkları sporculara 6 hafta boyunca düz sürat ve içerisinde 3-5 yöndeğiştirmesi olan sürat antrenmanı yaptırmışlardır. Düz sürat antrenmanının düz sürat performansını yüzde 3 oranında artırdığını ancak, 5 yön değiştirme içeren çeviklik testi performansında bir gelişime neden olmadığını belirtmişlerdir. Çeviklik antrenmanı yapan gurubun ise hem düz sürat hem de yön değiştirmeli sürat testlerindeki performanslarında bir değişime neden olmadığını gözlenmişlerdir (Asci 2013).

Young vd. (2001) yaptıkları çalışmada bir grup sadece yön değiştirme koşularından oluşan çeviklik antrenmanlarını yaptırmışlar, diğer grup ise doğrudan sprint antrenmanlarını yapmışlar. Antrenman öncesi uygulanan sprint ve 5 değişik aıdaki çeviklik sonuçlarına göre, sprint antrenmanı yapan grup sadece sprint testindeki sürelerini geliştirirken, çeviklik antrenmanı yapan grup sadece çeviklik testindeki süreleri gelişirmiştir. Bu çalışmaya bakıldığında; hareketlilik çalışmalarının doğrusal sprinte etkisi olmadığı gibi, sprint çalışmalarının da çeviklik özelliğine etki etmediği görülmüştür.

2.3.1.2 Çeviklik ve kuvvet

Kuvvet, spor branşlarında önemli motorsal özelliklerden birisidir. Bütün motorsal özelliklerin temelinde kuvvet özelliğinin olduğunu söyleyebiliriz. Bir beceriyi sergilemek için hareket ettiğimizde; herhangi bir cismi bir noktadan farklı bir noktaya taşımak istediğimizde kuvvete ihtiyaç duyarız. Sevim (2002) kuvveti, bir dirence karşı koyabilme yeteneği olarak tanımlamaktadır. Kale (1993) ise kuvveti; bir kaldıraç sistemi gibi düşünölen kemik, eklem ve kas yapısıyla oluşturulur. Kuvvet, kas kütleleriyle bu kas kütlelerinin ortaya koyduğu hızın bir bileşkesi diyerek tanımlamıştır. Antrenman bilimi açısından bakıldığında ise kuvvet; sporda kişinin bir dirence karşı koyabilme veya bir aracı ya da kendi vücudunu ileriye doğru hareket ettirebilmesi, bir kas grubuna bağımlı olarak bir kasın geriliminin sonucudur (Muratlı 1976). Kuvvet biyolojik bir yaklaşımla bir kitleyi hareket ettirebilme, bir direnci yenebilme ya da kas çalışması ile etkileme yeteneği olarak tanımlanır (Blimkie 1992).

Kuvvetin, sporcuların kendi branşlarındaki hareket ve becerilerini verimli bir şekilde sergileyebilmesi için en başta gerekli olan bir özellik olduğunu söyleyebiliriz. Kuvveti yetersiz bir sporcunun ne kadar yetenekli olursa olsun sporda sürdürülebilir bir başarı sergilemesi çok mümkün değildir. Örneğin; futbolda yetenekli bir oyuncu, şut çekmesi için yeterli bacak kuvvetine, oyun içerisinde gelişen durumlara ani ve hızlı tepki verebilmesi için çabuk kuvvete, ikili mücadelede başarılı olabilmesi için genel bir kuvvete ihtiyaç duymaktadır. Yani oyun içerisindeki dinamiklere tepki verebilmek ve bunu devam ettirebilmek için sporcunun yeterli kuvvete sahip olması gerekir.

Kuvvet karmaşık bir özellik olduğu için bilim insanları farklı biçimlerde sınıflandırmıştır. Genel olarak bakıldığında kuvvet; genel kuvvet ve özel kuvvet olarak ikiye ayrılır. Antrenman bilimleri açısından bakıldığında ise kuvvet; maksimal kuvvet, çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık olarak üç safhada işlenir. Kuvvet türleri açısından salt kuvvet ve relatif kuvvet olarak ayrılır. Kasın çalışma biçimleri açısından bakıldığında ise dinamik kuvvet ve statik kuvvet olarak ayrılır (Aktaş 2010).

Genel kuvvet: Herhangi bir spor dalından bağımsız olarak, vücuttaki tüm kasların çalıştığı bir kuvvet türüdür (Fidelus ve Kocjasz 1965). Kuvvetin özelliğinin temelini oluşturduğundan; bir spor branşına geçilmeden önce, sporculuğun ilk yıllarında antrene edilmesi gereken bir özelliktir. Yarışmacı gruplarda ise sezon öncesi hazırlık dönemlerinde veya yarışma öncesi hazırlık dönemlerinde uygulanması gereken bir kuvvet türüdür.

Özel kuvvet: Belli bir spor dalına özgü hareketlerin ve becerilerin gerçekleştirilebilmesi için gerekli olan kuvvet türüdür (Sevim 1991). Özel kuvvet seçilen sporun hareketlerine özgü bir biçimde kullanılan ve en yüksek düzeye kadar geliştirilen, tüm elit sporcular için hazırlık evresinin sonuna doğru aşamalı bir biçimde diğer motorik özellikler ile birleştirilerek uygulanan kuvvet türüdür (Aktaş 2010).

Maksimal Kuvvet: bireyin bir dirence karşı uyguladığı, tek tekrarda en yüksek kuvvet olarak tanımlanır. Hollmann vd. (1980) maksimal kuvveti; istemli olarak bir kasın ya da kas grubunun bir dirence karşı bir kez kasılarak ürettiği maksimum kasılma gücü olarak açıklamışlardır. Sporcuların kuvvet antrenmanlarının proglanmasında ölçülmesi gereken bir özelliktir. Egzersizlerdeki antrenman yoğunluğu, maksimal kuvvet üzerinden değerlendirilir. Maksimal kuvvet antrenmanı yüksek yoğunlukta az tekrarla çalışılması

gereken bir özelliktir. Antrenman şekli ise yüzde 80-100 yoğunlukta bir tekrar olarak değişmektedir (Sevim 2002). Sporcunun genel kuvvetini arttırabilmesi için antrenman programlarında mutlaka yer alması gerekir.

Çabuk Kuvvet: Sinir-kas sisteminin yüksek hızda bir kasılmayla dış dirençleri yenebilme yeteneği olarak tanımlanabilir. Sinir-kas sistemi, kasın elastik ve kasılabilir elemanlarının refleks sistemiyle birlikte çalışmasıyla hızlı bir yüklenme ve tepkiyi kabul eder ve uygulayabilir (Muratlı vd. 2007). Bompa (2003) çabuk kuvvet üzerine farklı bir tanımlama yapmıştır. Bompa'ya göre çabuk kuvvet; iki motorsal yeteneğin; kuvvet ve süratin bir ürünüdür; en kısa zaman aralığında en yüksek kuvveti sergileyebilme yeteneği olarak tanımlamıştır. Bu tanıma göre kuvvet ve süratin bir arada sergilendiği birleşik bir motor özellik diyebiliriz. Yine birçok spor branşı için önemli bir özelliktir. Uzun atlama, yüksek atlama gibi atletizm branşlarında olması gereken bir özelliktir. Bu branşı yapan sporcular yüksek bir hıza ulaşmış sonrasında kuvvetli bir zıplama veya sıçrayış yaparak beceriyi tamamlarlar. Engelli koşuda, engelleri geçmek yine çabuk kuvvet gerektiren bir beceridir. Takım sporlarında yine rakibe göre avantaj sağlayacak; ani hızla yapılan zıplamalar, topa müdahale, rakibi engelleme, sprintlerde yüksek bir hıza ulaşma, yön değiştirmelerde çabuk hareket edebilme gibi oyun içindeki dinamikler çabuk kuvvet gerektirir. Çabuk kuvvet antrenmanı; yüzde 40-60 yoğunlukta tempolu ve patlayıcı bir şekilde uygulanır. 30 sn. çalışma, 30 sn. dinlenme olarak yapılır.

Kuvvette devamlılık: Dayanıklılık ve kuvvetin bir arada olduğu birleşik bir motorik özelliktir. Organizmanın uzun süre devam eden kuvvet yüklemelerinde yorgunluğa karşı koyabilme yeteneği olarak tanımlanır. Uzun süren, kuvvet gerektiren spor müsabakalarında kuvvetin önemli bir uzantısıdır. Kuvvette devamlılık antrenmanları düşük yoğunluk, fazla tekrar ile orta tempoda yapılır. Çalışmaların yüklenme yüzdesi yüzde 20-30 arasında değişir. Tekrar sayısı ise yaklaşık 20-40 arası amaca göre belirlenir (Sevim 2002).

Salt kuvvet: bir sporcunun kendi vücut ağırlığını dikkate almaksızın uyguladığı kuvvettir (Sevim 1991). Yani sporcunun genel kuvveti için tanımlanan bir kavramdır. Maksimal kuvvet antrenmanları ile salt kuvvet geliştirilir.

Relatif kuvvet: Salt kuvvetin vücut ağırlığına bölünmesi sonucu ortaya çıkan değere relatif kuvvet denir. Sporcunun kendi vücut ağırlığına karşı geliştirebildiği en yüksek

kuvvet; relatif kuvvettir (Muratlı 1976). Güreş, boks gibi kilosuna göre çıkılan müsabakalarda relatif kuvvet önemli bir yere sahiptir. Aynı kiloda iki kişinin mücadelesinde sporcu ön plana çıkmak için relatif kuvvete ihtiyaç duyar.

Young vd. (2002) yaptıkları çalışmada kas gücünün yön değiştirme hızı ile ilişkisini incelemişlerdir. Çalışmaya 15 gönüllü erkek sporcu (basketbol, futbol ve rugby) katılmıştır. Çalışmada katılımcılara 8 farklı 8 m sprint testi uygulanmıştır. Testler 3 seans yapılmıştır ve her seans arasında 2-4 gün ara verilmiştir. 1 tane düz 8 metre, 2 tane 200 sağ ve sola dönüşü 8 metre, 2 tane 400 sağ ve sola dönüşü 8 metre, 600 sağ ve sola dönüşü 8 metre, 1 tane 4 x 600 dönüşlü 8 metre sprint testi uygulanmıştır. Katılımcılara her test 2 defa uygulanmış ve her deneme arasında 2 dakika dinlenme verilmiştir. Konsantrik bacak gücü için multi fonksiyonel makina kullanılmıştır. Katılımcılar 400 sec-1 hızında 1000 squat pozisyonunda mümkün olan en hızlı şekilde squat testini yapmışlardır. Unilateral bacak kuvveti içinse 700sec-1 hızı kullanılmıştır. Reaktif kuvvet içinse katılımcılar mat üzerinde 3 kere çift ve tek bacak drop sıçrama testi yapmışlardır. Her testin en iyi derecesi değerlendirilmeye alınmıştır. Yapılan çalışmada düz sprint testi ile reaktif kuvvet arasında ($r=0,55$), 200 sağ dönüşlü koşu testi ile reaktif kuvvet arasında ($r=0,65$), 400 sağ dönüşlü koşu testi ile hem reaktif kuvvet hem konsantrik güç arasında ($r=0,53$) ($r=0,54$) ve 4 x 600 dönüşlü test ile reaktif kuvvet arasında ($r=0,54$) ilişki bulunmuştur. Çalışmada tek bacak üzerinden yapılan testlerde ise düz sprint testi ile sağ bacak reaktif kuvvet arasında ($r=0,61$), 200 sağ dönüşlü koşu testi ile sağ bacak reaktif kuvvet arasında ($r=0,71$) ve 4 x 600 dönüşlü test ile sağ ve sol bacak reaktif kuvvet arasında ($r=0,54$) ($r=0,59$) ilişki bulunmuştur. Yapılan çalışma sonucunda reaktif kuvvetin yön değiştirme hızı önemli şekilde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Yapılan çalışmalar gösteriyor ki kuvvet ile çeviklik arasında bir ilişki vardır. Çeviklik ani ve hızlı yön değişikliklerini içeren bir özelliktir. Bu yön değişimleri hızlı bir şekilde yapabilmek için bacak kuvveti etkiler diyebiliriz. İyi çeviklik özelliği için sinir sisteminden gelen iletiye hızlı bir şekilde reaksiyon gösterip, güçlü bir şekilde tepki vermek gerekir. Güçlü bir şekilde tepki verebilme kuvvet ile doğru orantılıdır.

2.3.1.3 Çeviklik ve güç

Güç belirli bir zamanda yapılan iş miktarını açıklamak için kullanılan bir kavramdır. Gücün birimi watt'tır (w) ve 1w, 6.12 kgm/dk olarak açıklanır. Güç hesaplama formülü şu şekildedir:

Güç = iş /zaman veya Güç = kuvvet x hız şeklinde hesaplanabilir.

Güç kavramı işin ne kadar sürede yapıldığını belirlediğinden spor için oldukça önemlidir. İşin tanımlamasını yapmak gerekirse; iş, bir kg. ağırlığındaki yükün yer çekimine karşı 1 m. yükseğe kaldırılması olarak tanımlanır.

Gerekli süre olduğunda hemen hemen her sağlıklı kişi 2000 kg (19.6 kilo Joule) değerinde iş yapabilir. Yalnız üst seviye sporcular bu işi 1 dk'da yapabilirler. Bu örneği kullanarak güç harcanımının hesaplanması şu şekilde olur:

Güç = 2000 kgm / 60 sn = 33.33kg/s veya 326.8 W (Tiryaki 2002).

Güç; tek başına antrenmanın en önemli parçası olabilir. Yapılan işin miktarı (kuvvet x sürat) olarak tanımlanır. Bir noktadan diğerine daha hızlı hareket eden atletler daha büyük güce sahip olanlardır. Bu nedenle hızı iyileştirmek için güç artırılabilir (Brown and Ferrigno 2005).

Güç hesaplamalarına bakıldığında; gücü ortaya çıkaran parametreleri kuvvet ve sürat olarak görüyoruz. Bu iki parametre antrenman biliminde; birleşik motorik özellik olan çabuk kuvvet olarak karşımıza çıkmaktadır. Yani sonuç olarak çabuk kuvvet antrenmanlarıyla güç özelliğinin gelişebileceğini söyleyebiliriz. Dowes and Roozen (2011)'a göre hareket hızını artırma antrenmanları kuvvet artırma antrenmanlarından ayrı ele alınmalıdır. Bu sebeple çeviklik antrenmanları her ikisini birlikte geliştirebilmelidir. Kas gücünü arttırmak için önce kasın kuvveti artırılmış olmalı, sonra kasın kuvvet üretme oranı (hızı) artırılmalıdır. Yüksek hızda hareket yeteneğinin gelişebilmesi için temel kuvvetin oluşturulması önemlidir.

Güç, patlayıcı kuvvet ve sürat gerektiren spor branşlarında önemli bir kavramdır. Halter branşında maksimum kuvvet uygulanarak ağırlık kaldırılır; aynı zamanda ivmelenme ve hız ağırlığı kaldırırken kuvvet kadar önemli bir yere sahiptir. Atletizmde yüksek atlama, uzun atlama branşları yine patlayıcı kuvvet ve sürat gerektiren branşlardır. Yine bu branşlarda güç önemli bir yer tutar. Voleybolda smaç ve blok hareketi, futbolda dripling,

basketbolda smaç veya blok hareketleri patlayıcı kuvvet içeren ve güç gerektiren hareketlerdir. Tenis’de forehand ve backhand vuruşları; Badminton’da vurulan smaçlar kuvvet ve hızın bir arada olduğu hareketlerdir (Muratlı vd. 2011). Spor branşlarında birçok hareket hız ve süratin birleştiği yani çabuk kuvvetin özelliklerinin olduğu hareketlerden oluşmaktadır. Bu yüzden bakıldığında güç özelliği spor branşlarında çok önemli bir yere sahiptir.

2.3.1.4 Çeviklik ve esneklik

Eklem ya da eklem serilerinin mümkün olan en geniş açıda hareket edebilme yeteneği olarak tanımlanan esneklik, sporda estetiği oluşturmanın yanı sıra kuvvetin ve süratin sağlanabilmesi için de çok önemli bir motorik özelliktir. Esneklik; kemikler, kaslar, eklem bağları, tendonlar ve deri gibi özelliklere bağlıdır (Acar 2016). Aynı zamanda kasların esnetilmesi ani hareketlerde kasın gerilmesi durumunda oluşabilecek sakatlıkları önlemeye yardımcı olur. Geniş oranda hareketi yapabilme kapasitesi fleksibilite (esneklik) veya mobilite (hareketlilik) olarak bilinir ve sporda önemli bir motorik özelliktir (Ziyagil vd. 1993).

Bompa (2011) ya göre esnekliği, eklem yapısı, genel vücut ısısı ve özel kas ısısı, yorgunluk, merkezi sinir sisteminin uygulama süreci, yüklenmenin kalitesi, yaş ve cinsiyete farkı, yetersiz kas kuvveti ve günün saat olarak değişik dilimleri gibi etkileyen etmenler vardır.

Okul öncesi dönemde (3-7 yaş arası) iskelet kas sistemi yeterince kuvvetlenmediğinden dolayı esneklik oranı yüksektir. Çocuk bu yaşlarda yeterli esnekliğe; en geniş açıda hareket edebilme yeteneğine sahiptir (Muratlı 2007). Bu dönemde özel bir esneklik programı uygulamaya gerek yoktur. Çocuk yürüme, koşma, zıplama gibi temel motorik özellikleri sergilerken; beceriyi yapabilmesi için kasın kısılması ve uzaması gibi fizyolojik etkilerle esnekliğini geliştirecektir. Koşma, zıplama gibi temel motorik becerileri içeren eğitsel oyunlarla çocuğun hareketlilik kazanması sağlanmalıdır.

Birinci okul çağı döneminde (7-10 yaş arası) öncelikle genel olarak bütün vücuda yönelik esneklik egzersizleri yapılmalıdır. Hareket genişliliği sağlanması için gövde eklemlerine yönelik alıştırmalar yapılması önemlidir. Bu egzersizlerin gösterilmesi sırasında; çocukları cepheden görece şekilde yarım ay şeklinde dizilmesi veya bloklar halinde dizilmesinde fayda vardır. Eğitimci bütün çocukları görmesi hareketlerin doğru

yapılmasında veya düzeltilmesinde yardımcı olacaktır (Muratlı 2007). Bu dönemde çocukların oyun çağında olması sebebiyle; bu egzersizleri yaparken sıkılmaması ve daha eğlenceli olması için esneklik egzersizlerini barındıran çeşitli eğitsel oyunlar oynanabilir. Müzikle beraber basit kareografiler oluşturularak ritim duygusu geliştirilebilir.

İkinci okul çağı dönemi (10 yaş – puberte öncesi) aynı zamanda spor hareketler dönemi; özel hareketler beceri evresidir. Artan zihinsel yetenekler ve deneyimlerle bir branşa ilgi duymaya ve bu branşa odaklanmaya başlar. Bütün vücuda yönelik yapılan esneklik egzersizlerinin yanında spor türüne özgü; hareket çalışmalarının eklenmesi çocuğun yapacağı spor türüne daha çabuk adapte olmasına yardımcı olacaktır. Çocuk bu dönemde kazandığı esneklik becerilerini kendi başına uygulayacak düzeye gelmelidir. Otur-uzan esneklik testiyle ölçümler yapılarak çocukların gelişimleri takip edilebilir. Yarışmacı grupların antrenmanlarına genel ve özel esneklik çalışmaları konulması fayda sağlayacaktır.

Puberte dönemi spor hareketler döneminin; spor dalına özgü hareketler evresini kapsamaktadır. Bu dönemde bireyde hızlı fiziksel gelişimler yaşanmaktadır. Pasif hareket sistemine ait mekanik direnç yeteneğinde, artan boy uzaması nedeniyle azalma meydana gelmektedir. Bunun nedeni, kas ve bantlara ait esneklik yeteneğinin hızlı boy uzama sürecine ayak uyduramamasıdır. Bu durum, hareket genişliği amaçlı eğitimi gerekli kılar. Mekanik yüklenmeye uygun olmayan yapı dikkatli bir alıştırma seçimini gerektirir. Büyüme sırasında, omurda bulunan büyüme kıkırdaklarının yüklenebilirliği azalmış durumdadır. Onun için öne, yana ve arkaya doğru aşırı bükme gibi abartılı yüklenmelerden kaçınılmalıdır. Mekanik yüklenebilirliğin üstüne çıkılırsa disk dokusu zarara uğrayabilir (Muratlı 2007). Önceki dönemlere göre ani fiziksel gelişimler (boyun uzaması, kas-iskelet sisteminin kuvvetlenmesi), bireyin esneklik özelliğini negatif yönde etkileyebilir. Bu dönemde bireyin gelişim özellikleri dikkate alınarak esneklik çalışmalarının yapılmasında fayda vardır.

Hazar ve Taşmektepligil (2008) puberte öncesi dönemde denge ve esnekliğin çeviklik üzerine etkilerini incelemiş; esneklik ve çeviklik arasındaki ilişkiyi görmek için otur-uzan testi ve illionis çeviklik testi uygulamış ve pearson korelasyon testi ile analizlerini yapmış; sonuç olarak esneklik ve çeviklik arasında anlamlı bir fark bulamamıştır. Ancak bu çalışmalara bakılarak esnekliğin çeviklik üzerine hiçbir etkisi yoktur denmesi yanlış

olacaktır. Çeviklik ani hareketlerle vücudun kontrollü bir şekilde yön değiştirmesini ifade eder. Yeterli hareket genişliğini sağlayamayan sporcular bu dönüşlerde sıkıntı yaşayabilir ve ciddi sakatlanmalara yol açabilir. Sinir-kas sistemine bağlı hareketlerin uygulanabilmesinde kasın uzama ve kılma olayları gerçekleşir. Hareket için gerekli kas esnekliğine sahip olmayan sporcuların sakatlık yaşaması muhtemeldir. Sakatlığın yanısıra hareketin hızlı bir şekilde yapılabilmesi için de yeterli esnekliğe sahip olması gerekmektedir.

2.3.1.5 Çeviklik ve dayanıklılık

Dayanıklılık, uzun süreli yapılan sportif çalışmalarda kişinin yorgunluğa karşı koyabilme yeteneği olarak tanımlanır (Revan 2007). Yüksel (2003) dayanıklılığı; bireyin psikolojik ve fizyolojik sahip olduğu performansının üzerindeki yüklenmelerle oluşan iç ve dış dirençlere karşı koyabilmek için zihinsel irade gücünün ruhsal yenme arzusunun ve fizyolojik fonksiyonlarının kombine tepkisidir diye açıklamıştır.

Dayanıklılık bireyin aerobik kapasitesine bağlı bir özelliktir. Aerobik kapasite, genellikle maksimum oksijen tüketimi kapasitesinin (VO_{2max}) ölçülmesi ile belirlenebilir. VO_{2max} kişinin bir dakikada kullandığı maksimum oksijen miktarıdır. Yüksek VO_{2max} daha çok iş yapabilme veya yorgunluk oluşmadan uzun süre egzersize devam edebilme anlamına gelir. VO_{2max} dayanıklılığın en iyi belirleyicisidir (Tiryaki Sönmez 2002).

Uzun süren spor branşları için sporcuda mutlaka olması gereken bir özelliktir. Futbol, basketbol, voleybol gibi takım sporlarının ortalama maç süreleri 90-120 dk arasında değişmektedir. Tenis sporunda üç-dört saati bulan müsabakalar ortaya çıkmaktadır. Uzun mesafe koşuları, bisiklet gibi branşlar ise en üst seviyede dayanıklılık gerektiren spor dallarıdır. Bu süreler ciddi anlamda uzun süreler olup; sporcunun oluşacak yorgunluğa karşı tepki vermesini gerektirir. Dayanıklılık özelliği iyi olmayan bir sporcu maç süresi uzadıkça performansında düşüş yaşaması muhtemeldir.

Çeviklik ile dayanıklılık ilişkisine bakıldığında; çeviklik kısa sürede hızlı bir şekilde gerçekleşen bir özellikken, dayanıklılık ise çok daha uzun sürelerde ortaya çıkan bir özelliktir. Bu kavramların açıklamalarına bakıldığında aralarında bir ilişki yoktur. Çeviklik özelliğinin dayanıklılık üzerine etkisi olmayabilir ama dayanıklılık özelliğinin çeviklik üzerine etkisi olduğu söylenebilir. Bir sporcunun çeviklik özelliğini iyi bir şekilde kullanması maç başında daha mümkündür. Maç sonralarına doğru; süre geçtikçe

çeviklik becerisinde de düşüşler meydana gelebilir. Yani bu beceriyi sergilerken oluşacak düşüşleri minimuma indirmek için iyi bir dayanıklılık özelliği gerekir.

2.3.1.6 Çeviklik ve koordinasyon

Koordinasyon bir başka deyişle beceri; kısa bir süre içerisinde zor hareketleri öğrenebilme ve değişik durumlarda amaca uygun çabuk bir şekilde tepki gösterebilme ve her hareketin birbirini doğru olarak izlemesi ile meydana gelir (Sevim 1991). Muratlı (2007) koordinasyonu, amaca yönelik farklı hareketleri uygulayabilme yeteneğidir; merkezi sinir sistemiyle, kas iskelet sisteminin uyum içerisinde çalışması olarak tanımlamıştır. Sportif anlamı ile koordinasyon, organizmanın sinirsel bir gücüdür; istemli ve istemsiz hareketlerin düzenli, uyumlu, amaca yönelik bir hareket dizisi içerisinde uygulanmasıdır. (Sevim 1995). Basketbolda turnike hareketinin koordinasyonunu incelemek gerekirse, ilk önce hareketin başlayacağı ve noktalanacağı mesafe algılanır; sağ-sol veya sol-sağ iki adım atıldıktan sonra sıçrayarak potaya bırakılır. Birden fazla hareketten oluşan bu komple beceriyi başarılı bir şekilde sergilemek için algılama; adımların atılması; sıçrama ve topun potaya bırakılması basamaklarını koordineli bir şekilde yapılması gerekir. Spor branşlarında buna benzer birçok hareket bulunmaktadır. Bu hareketleri kısa sürede algılayarak, uygulayan sporcular kendi branşlarında başarılı olmaktadır. Yani koordinasyon (beceri) bir sporcuda olması gereken önemli motorsal yeteneklerden biridir.

Çeviklik kavramı içerisinde koordinasyon, önemli bir yer tutmaktadır. Vücudun kontrollü ve dengeli bir şekilde yön değiştirmesi; koordinasyon yeteneğinin gelişimiyle mümkündür. Koordinasyonu iyi olmayan bir sporcunun, oyun içerisinde oluşacak çevre değişikliklerine hızlı bir şekilde tepki verebilmesi çok mümkün değildir. Futbolda hızla giden bir oyuncu; ani bir şekilde durup, farklı bir yöne hareket etmesi denge ve koordinasyon gerektiren bir hareketlilik özelliğidir. Çevre değişikliklerine karşı vücudun hızlı bir tepki verebilmesi için koordinasyon gerekir diyebiliriz.

2.3.1.7 Çeviklik ve denge

Denge hareketli ya da sabit bir zemin üzerinde yapılan hareketler sırasında vücut postürünün korunması ve sürdürülmesi olarak tanımlanır (Şimşek vd. 2011). Vücudumuzda denge kontrolünü sağlamak için bazı organlar ve sistemler uyum içinde çalışmaktadırlar. Denge mekanizması, öncelikli olarak görsel odağın devreye girmesiyle

başlar. Gözlerimiz ile dünyanın fotoğrafını çekerek kulak içinde yer alan ve genel dengeyi sağlamakla sorumlu olan vestibularapart ile etkileşime geçer. Vestibularapart, baş pozisyonu ve hareket yönündeki değişikliklere duyarlıdır. Bundan sonraki aşamada kaslardan, eklemlerden ve tendonlardan bilgi sağlayan proprioseptif sistem kişiye vücut algısı ve vücut kısımlarının pozisyonuyla, hareketin entegrasyonu doğrultusunda bilgileri iletir. Tüm bu sistemli mekanizmanın sonucunda denge hareketi tamamlanmış olur (Brown ve Ferrigno 2005). Yürüme, koşma, oturma, ayakta durma gibi basit görünen denge hareketleri; görsel, vestibular, proprioseptif sistemlerinin, merkezi sinir sistemiyle etkileşimi ile karmaşık durumlar sonucu ortaya çıkmaktadır.

Denge kavramı, statik denge ve dinamik denge olmak üzere iki farklı durumda açıklanmaktadır. Hazar ve Taşmektepligil (2008) statik dengeyi, vücudun dengesini belli bir yerde ya da pozisyonda sağlama yeteneği olarak açıklarken; dinamik denge ise, vücudun durağan bir pozisyondan hareketli bir duruma geçmesi sürecinde vücudun dengesini sağlama yeteneği olarak tanımlanmıştır.

Chander vd. (2004) dans, futbol ve voleyboldaki kadın sporcuların denge performanslarını değerlendirmiş, voleybol ve dans grubunun statik denge performansı futbol grubuna göre daha iyi bulunurken, voleybol ve futbol grubunun dinamik denge performansının dans grubuna göre daha iyi olduğu görülmüştür.

Denge özelliği için çeviklik performansını etkileyen önemli özelliklerden biri diyebiliriz. Yüksek hızda ani yön değiştirmeler içeren çeviklik becerisi, sporcunun bu ani yön değiştirmeler sırasında denge becerisine özellikle de dinamik denge becerisine ihtiyaç duymaktadır. Yüksek hızda yapılan yön değişimler sırasında denge ve koordinasyon eksikliği olan bireyler düşme, pozisyonunu kaybetme, rakibine göre avantajını kaybetme gibi durumlarla karşılaşması olasıdır.

2.3.1.8 Çeviklik ve algılama-karar verme

Algılama sürecinde; çevresel uyarılar sporcunun vücuduyla hissedilir. Sonuç olarak da, elektriksel uyarımlar uzun bir işlem için beyine gönderilir. Bir obje ya da çevreden gelen uyarım verileri, geçen zaman aralıkları içerisinde tespit edilir, bu süreye algılama süresi denir (Green 1999). Sporcu çevreden topladığı bilgiler ışığında bir harekete karar verdiğinde, hafızadaki istendik hareket şablonunu çağırmak için motor kortekse bir mesaj gönderir. Mesaj ulaştığında, beyin çalışan iskelet kasına spinal kord yoluyla istendik

hareketi oluşturulmasını bildiren mesajı gönderir. Eğer sporcu doğru yanıtı seçmiş ise, başarılı olma fırsatları katlanarak artar. Yanlış hareketi seçmiş ise sonuç bir hayal kırıklığı ile sonuçlanabilir (Dowes and Roozen 2011).

Aldatma (fake) hareketi birçok sporda popüler bir kavramdır. Bu tip oyunlarda, sporcu aldatmayı; hareketin ilk safhalarında belli eder ancak sonra hızlıca başka bir harekete geçerek tamamlar. Aldatma rakibin doğru, hızlı ve etkili savunmasını engellemek için doğru olmayan bilgiler vererek yanıltılmak için yapılır. Eğer rakip yanıltıcı ilk harekete yanıt verirse, gerçek ikinci hareket yapıldığında ona gereken yanıtı vermekte gecikir ve zorlanır (Dowes and Roozen 2011).

Spor fiziksel olarak yapılan bir eylem olsa da bilişsel süreçler sonucu oldukça etkilemektedir. Çeviklik performansı ilk önce algılama süreciyle başlar. Sporcu çevresindeki durumları ve uyarıları vücuduyla hisseder ve beyne iletir. Harekete başlamadan önce karar verir ve uygulamaya geçer. Gerçekleşen bu algılama ve karar verme süreçleri ne kadar kısalsın; motor hareket o kadar erken başlar. Çevrede oluşan durumları hızlı algılayan ve doğru karar verme yeteneklerine sahip olan sporcular diğerlerine göre daha başarılı olma olasılığı daha yüksektir. Örneğin fiziksel olarak ağır olan bir futbolcu hızlı bir rakibe karşı, rakibin yapacağı hareketleri algılayarak; fiziksel olarak eksik olan özelliklerini gelişmiş bilişsel özellikleriyle kapatabilir. Oyun bilgisi, oyun içinde oluşacak durumları hızlı algılayabilme ve bu durumlara tepki verebilme yeteneği gelişmiş sporcular, diğer sporculara göre oldukça avantajlıdır.

2.3.1.9 Çeviklik ve önsezi

Reaksiyon zamanı; kişiye bir uyarının verilmesi ile kişinin bu uyarana verdiği istemli cevabın başlangıcı arasında geçen zaman dilimi olarak tanımlanmaktadır (Auxter vd. 1993). Oyun içerisinde oluşabilecek durumları tahmin edebilme önsezi olarak tanımlanabilir. Doğru bir tahmin reaksiyon zamanını düşürerek erken tepki verilmesine ve rakibe karşı avantaj sağlanmasına yardımcı olur. Ancak yanlış tahminde bulunmak reaksiyon zamanını uzatarak; oyun içinde istenmeyen hatalara da sebep olabilir. İyi bir önseziye sahip olmak fazla deneyimle alakalıdır. Örneğin; futbolda bir kaleci ne kadar çok bir pozisyonu deneyimlense belleğinde o kadar çok hatıra oluşur ve bu deneyimlerine göre pozisyonu bir süzgeçten geçirip doğru karar verme olasılığını arttırabilir. Ne olacağını ve ne zaman olacağını sezme uzun RZ yi kısaltmayı sağlar.

Uzaysal ve zamansal sezgi terimleri bu soruları tanımlamakta kullanılır (Dowes and Roozen 2011).

Uzaysal sezgi, sporcu için mevcut durumda neyin meydana gelebileceğini doğru tahmin etme kapasitesi olarak tanımlanabilir. Bu strateji ile algılanan sinyal değerlendirilerek ya da görmezden gelinerek, gelecekteki hareketler için önceden planlama yapılabilir. Bu planlamada başarılı olunursa, 40–80 milisaniye RZ'de avantaj sağlanabilir. Ancak strateji başarısız olursa, sonuçları 200–300 milisaniye RZ'de uzamayla sonuçlanabilir (Dowes and Roozen 2011).

Zamansal sezgi, sporcu için mevcut durumda olayın ne zaman meydana gelebileceğini doğru tahmin etme kapasitesi olarak tanımlanabilir. Atletik hareketler, ritim ve zamanlama ile çeviklik arasında doğrudan bir ilişki söz konusudur (Dowes and Roozen 2011).

2.3.1.10 Çeviklik ve teknik

Spor branşlarında bir hareketin uygulanması sırasında; uygulanacak beceriyi estetik açıdan göze hoş gelen bir şekilde yapmak ve becerinin sergilenmesi sonucunda maksimum verim almak iyi bir teknik özellik sayesinde mümkündür. Sporcunun duruşu, beceriyi uygularken yaptığı kol ve bacak hareketleri, branşa özgü nesneyle (raket, top vs.) ilişkisi teknik beceriyi etkileyen durumlardır.

Yön değiştirme hareketleri için gerekli en uygun duruş pozisyonu; birçok spor branşında da uygun olan temel duruş pozisyonudur. Bacaklar omuz genişliğinde açık, dizler ve kalça hafif bükülü, baş dik ve gözler cepheye bakacak şekilde temel duruş sağlanır (Cissik and Barnes 2004). Oyun içerisinde oluşacak yön değiştirmeler ve geçişler sırasında sporcu kafasını çevirip yeni hedefe odaklanmalıdır. Bu hedefe doğru hareketlenmesi sırasında adımlama tekniği doğru bir şekilde yapılması gerekir. Dönüşlerin verimli bir şekilde yapılması için kalça ve omuzlar dönerken baş ve gözle eşzamanlı olarak vücudun bütün halinde dönmesi gerekir. Eğer bir bütün halinde dönülmezse zaman ve verimlilikte kayba neden olur. Ani duruşlar sonrasında farklı bir yöne hızla hareket etmek patlayıcı kol hareketleri ve doğru adımlama tekniği ile mümkündür. Kol hareketleri ve adımlama teknikleri etkili bir şekilde yapılmazsa hız ya da verimlilik kaybıyla sonuçlanabilir (Brown and Ferrigno 2005).

2.3.1.11 Çeviklik ve antropometrik değişkenler

Boy, kilo, uzuv ve gövde uzunluğu, vücut yağı gibi antropometrik değişkenler spor branşına özgü hareketlerde başarılı olma konusunda önemli bir etkidir. Yetenek seçiminde veya bireyi herhangi bir spor branşına yönlendirmede branşa özgü avantaj sağlayacak antropometrik özellikler değerlendirilir. Örneğin kısa boylu ve kısa uzuvlara sahip düşük ağırlık merkezine sahip biri uzun uzuvlara sahip yüksek ağırlık merkezine sahip birine kıyasla daha hızlı yön değiştirebilir. Aynı ağırlıkta olup diğerine göre yağ oranı daha düşük olan biri, kas kütlesi daha yüksek olacağından daha fazla güç üretebileceği söylenebilir. Uzun boya ve uzun kollara sahip olmak voleybol branşı için önemli antropometrik değişkenlerdir (Dowes and Roozen 2011).

Yapılmış bir çalışma daha düşük vücut yağ oranına sahip erkek çocuklarının yüksek olanlara göre 37 m. koşu ve hareketlilik testlerinde daha yüksek performans gösterdiğini bildirmektedir (Bale vd. 1992).

3.MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 ARAŞTIRMANIN AMACI

Araştırmanın amacı, 11 yaş grubu öğrencilerin üzerinde yapılan çeviklik çalışmalarının fiziksel uygunluk parametrelerine etkisinin incelenmesidir.

3.2 ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmanın örneklem grubunu Gaziosmanpaşa Ülkü Ortaokulu 5.Sınıf öğrencilerinden gönüllülük esasıyla rastgele seçilen 24 öğrenci (12 kız, 12 erkek) oluşturmaktadır. Bu araştırmada deneysel yöntemin; kontrol gruplu ön test – son test desenli modeli uygulanmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerden 12'si deney grubunu, 12'si de kontrol grubunu oluşturmaktadır. Araştırma öncesinde deney grubunun yaş ortalaması $11,00\pm,00$ (yıl), boy ortalaması $140,08\pm5,30$ (cm), kilo ortalaması (kg) $35,42\pm4,56$ olarak tespit edilmiştir. Kontrol grubunun yaş ortalaması $11,00\pm,00$ (yıl), boy ortalaması $143,50\pm5,78$ (cm), kilo ortalaması $37,08\pm6,84$ (kg) olarak tespit edilmiştir. Araştırmaya başlamadan önce öğrencilerin yaşı, boy ve kilo gibi antropometrik ölçümleri ile Flamingo Denge Testi, 20m. Mekik Testi, 10x5m. Mekik Testi, 30sn. Mekik Testi, Durarak Uzun Atlama Testi, Otur-Eriş Esneklik Testi, El Pençe Kuvveti Testi, Bükülü Kol Asılma Testi, Disklere Dokunma Testi gibi performans testleri yapılmıştır. Ön Test ölçümleri yapıldıktan sonra deney grubuna 8 haftalık dönemde, haftada 3 gün (Pazartesi, Çarşamba, Cuma) olmak üzere toplamda 24 gün hareketlilik antrenman programı (HAP) uygulanmıştır.(HAP, EK-1'de detaylı bir şekilde belirtilmiştir.) Bu süreçte kontrol grubuna yönelik bir çalışma yapılmamıştır. 8 haftalık bir çalışmanın ardından yukarıda belirtilen testler tekrar edilmiş ve aralarındaki farka bakılmıştır.

3.3 ARAŞTIRMA GRUBU

Araştırmanın deney ve kontrol gurubunu G.O.Paşa Ülkü Ortaokulu öğrencileri arasından 24 kişi oluşturmuştur. Deney grubu 6'sı kız, 6'sı erkek öğrenci olmak üzere 12 öğrenciden oluşmaktadır. Deney grubunun yaş ortalaması $11,00\pm,00$ (yıl), boy ortalaması $140,08\pm5,30$ (cm), kilo ortalaması (kg) $35,42\pm4,56$ olarak tespit edilmiştir. Kontrol grubunun yaş ortalaması $11,00\pm,00$ (yıl), boy ortalaması $143,50\pm5,78$ (cm), kilo

ortalaması $37,08 \pm 6,84$ (kg) olarak tespit edilmiştir. Deney grubuna 8 haftalık HAP uygulanmıştır. Kontrol grubu ise 6'sı kız 6'sı erkek öğrenci olmak üzere 12 öğrenciden oluşmaktadır. Kontrol grubuna herhangi bir antrenman programı uygulanmamıştır.

3.4 VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Veri toplama araçları olarak; Boy ölçümleri için taşınabilir boy ölçer aleti (Mesilife Ltd.) kullanılmıştır. Vücut ağırlığı ölçümleri için 0.1 hassasiyetli Comfort Plus markalı baskül kullanılmıştır. Flamingo Denge Testi için 50 cm. uzunluğunda, 4 cm. yüksekliğinde ve 3 cm. genişliğinde tahta bir denge aleti kullanılmıştır. Disklere Dokunma Testi için masa ve üzerine yapıştırılmak üzere el işi kağıtlarından 20 cm. çapında diskler yapılmıştır. Otur-Eriş testi için cetvel ve uygun ölçülerde ufak bir masa kullanılmıştır. Durarak uzun atlamak testi için atlama yerini belli eden renkli bant, tebeşir ve mezura kullanılmıştır. El Pençe Kuvveti için Jamar marka hidrolik el dinamometresi kullanılmıştır. 30 sn. mekik testi için kronometre ve minder kullanılmıştır. Bükülü Kol Asılma Testi için kapı kirişlerine asılabilen ayarlanabilir bar kullanılmıştır. 10x5m. Mekik Testi için mesafeyi belirleyecek renkli bantlar ve kronometre kullanılmıştır. 20m. Mekik Koşusu Testi için mesafeleri belirleyen 2 m. aralıklarla (1 öğrenci 2 huni arasına girecek şekilde) huniler kullanılmıştır. Ayrıca bilgisayara atılan mekik kaseti ve hoparlör kullanılmıştır.

3.5 VERİLERİN TOPLANMASI

3.5.1 Boy Uzunluğu Ölçümü

Boy ölçümleri taşınabilir Mesilife marka boy ölçer aleti ile alınmıştır. Denek ayakkabısız durumda ve vücut ağırlığı iki ayağına eşit dağılmış, topuklar birleşik ve boy ölçer aletine temasta, kollar omuzlardan serbestçe yanlara sarkıtılmış durumda iken, derin bir nefes almayı takiben baş üstü ile ayak arasındaki mesafe santimetre cinsinden alınmıştır.

3.5.2 Vücut Ağırlığı Ölçümü

Denek üzerinde şort ve tişört ile, ayakkabısız durumda 0.1 kg. hassasiyetle Comfort Plus marka baskülle ölçülmüştür.

3.5.3 Flamingo Denge Testi

Araştırma grubunun statik dengelerini belirlemek amacıyla Flamingo Denge Testi kullanıldı. Bu teste göre Araştırma grubu; 50 cm. uzunluğunda, 4 cm. yüksekliğinde ve 3 cm. genişliğinde tahta bir denge aletinin üzerine dominant ayağı ile çıkarak dengede

durur. Diğer ayağını dizinden büküp, kalçasına doğru çekerek, aynı taraftaki eli ile tutar. Araştırma grubu bu şekilde tek ayakla dengede iken, süre başlar ve 1 dakika boyunca bu şekilde dengede kalmaya çalışır. Denge bozulduğunda (ayağını tutarken bırakırsa, tahtadan yere düşerse, vücudunun herhangi bir bölgesiyle yere dokunursa ve benzeri) süre-zaman durdurulur. Araştırma grubu, denge aletine çıkarak dengesini tekrar sağladığında, süre kaldığı yerden devam eder. Bir dakika süreyle test bu şekilde devam eder. Süre tamamlandığında, araştırma grubunun her denge sağlama girişimi (düşükten sonra) sayılır ve bu sayı test bitiminde bir dakika süre tamamlandığında, araştırma grubunun puanı olarak kaydedilir (Hazar ve Taşmektepligil 2008).

3.5.4 Disklere Dokunma Testi (Plate Tapping)

Araştırma grubunun üst ekstremitte hareket hızını belirlemek amacıyla yapıldı. Denek 2 diske, tercih edilen elle ve sırayla, süratli bir şekilde dokunmaya çalışır. 20 cm. çapında iki plastik disk masa üzerine dizilir. İki diskin merkez noktasından birbirine olan mesafesi 80 cm. (Buna göre kenarlar 60 cm. aralıkta) aralıkta olmalıdır. 30 x 20cm ebattaki dikdörtgen plaka, iki diske eşit uzaklıktaki yere yerleştirilir. En iyi sonuç puan olarak alınır. Puan her bir diske 25 kez toplam 50 temas dokunabilmek için kullanılan süredir ve saniyenin ondalığı olarak kaydedilir.

3.5.5 Otur-Eriş Testi

Araştırmacı grubun esnekliğini ölçmek için kullanılmıştır. Otur-Eriş testi özellikle bacak ve bel esnekliğini dolaylı olarak ölçen bir testtir. Denek standart ebatlardaki sehpanın önüne bacakları gergin ve omuz genişliğinde açılmış şekilde oturur, kolları ve parmakları gergin öne doğru eğilerek uzanabildiği en uzak noktaya uzanır ve orada en az bir saniye statik kalmak sureti ile test tamamlanır ve uzanılan mesafe esneklik skoru olarak kaydedilir.

3.5.6 Durarak Uzun Atlama Testi

Bireyin patlayıcı kassal kuvvetini ölçmek amacıyla uygulanır. Denekler ayak parmak uçlarını başlangıç çizgisinin hemen önüne koyarlar. Statik pozisyondan sadece dizlerden yaylanarak ileriye doğru sıçrama hareketini yaparlar. Düşükleri en yakın noktadan ölçüm yapılarak sıçrama mesafesi belirlenir.

3.5.7 El Pençe Kuvveti Testi

Deneklerin pençe kuvvetlerinin tespiti amacıyla sağ ve sol elden arka arkaya 2'ser kez ölçüm alınmıştır. Denekler ayakta, kolunu bükmeden ve vücuda temas ettirmeden (kol vücuda 45 derecelik açıdayken) uygun postür ve tutuşta cihazı sıkmak suretiyle testte tabi tutulmuştur. El pençe kuvveti Jamar marka hidrolik el dinamometresiyle ölçülmüştür.

3.5.8 30 sn. Mekik Testi

Deneklerden sırtüstü yatar pozisyonda dizler 90 derece olacak şekilde bükülü ayak tabanları yerde ve eller başın gerisinde kenetlenmiş bir şekilde durmaları istenmiştir. Deneğin ayakları test ekibi tarafından sabit hale getirildikten sonra başla komutuyla test başlatılmıştır. 30 saniye boyunca denek kalkmış ve alını dizini geçmek şartıyla tekrar başlama şekline dönmüştür. 30sn. sürede sporcunun yaptığı her doğru mekik kaydedilmiştir.

3.5.9 Bükülü Kol Asılma Testi

Deneğin sıçramadan ulaşabileceği bir şekilde ayarlanmış, 2.5 cm çapında, yuvarlak yatay bir bar iskele yardımı ile barı önden kavramış bir şekilde, omuzlar geniş, başparmak altta diğer parmaklar üstte barın altında durur. Çene bar hizasının üzerine çıkıncaya kadar yardım edilir ve bu pozisyonu çene barın altına inmeyecek bir şekilde olabildiğince uzun tutmaya çalışır. Test, gözlerin barın altına indiği zaman sona erer. Tutunma süresi kayıt edilir.

3.5.10 10x5 m. Mekik Testi

Bireyin koşu süratini ölçmek amacıyla yapılır. 5 metre ara ile yerleştirilmiş koni yada çizgiler hazırlanır. Denek başlangıç çizgisinin arkasında hazır olur. Başla komutuyla beraber iki ayak ta iki çizgiyi geçecek şekilde, olabildiğince hızlı koşarak karşı çizgiyi geçer ve tekrar başlama çizgisine geri döner. Toplam 50 metre ye erişene kadar 10 kez tekrar eder ve koşu süresi kayıt edilir.

3.5.11 20 m. Mekik Testi

Düzgün ve kaygan olmayan bir zemin üzerinde 20 metre uzunluğunda bir alan işaretlenmiştir. Bu alanın uzunluğu dönüşler için en az 22 metre olarak ayarlanmıştır. 20 metrelik alan çizilerek ya da bantlanarak belirlenmiştir. Deneğin görebilmesi için alanın sonu kulelerle işaretlenmiştir. Test belirli bir hızla başlayıp sürekli artan bir tempo ile

devam etmiştir. Bunun için koşu hızını belirleyen sesli bir uyarın kullanılmıştır. Audio kasetle yapılan uyarılarla sporculara koşunun ritmi bildirmiştir. Bu ritim başlangıç hızı 8,5 km/saat ve her 0.5 km/saat artan bir hızla 21 seviye için devam etmiştir. Kasetteki her bip sesi 20 metrenin sonunu ve bip sesi ile yeni seviyenin başladığını belirtmiştir. Test esnasında deney ulaştığı işaretleyici çizginin üzerine veya ilerisine basmıştır. Deney bip sesinden önce çizgiye ulaşmışsa bip sesini durarak beklemiş ve koşuya devam etmiştir. Deney bip sesinden önce çizgiye ulaşamamış ise, teste bir süre daha devam ettirilmiştir. Aynı periyot içinde 2. kez ulaşamamış ise, test sonlandırılmıştır. Burada dikkat edilmesi gereken konu, deneğin yorulmaktan mı yoksa ritim bozukluğundan mı çizgiye ulaşamadığıdır. Amaç deneğin maksimal dayanıklılığını tespit ise bu ayırım iyi yapılmalıdır. Test kuralına uygun koşabildiği son seviyeye kadar devam etmiştir. Deneğin koşu sonunda ulaştığı seviye ve mekik derecesi tespit edilmiştir.

3.6 VERİLERİN ANALİZİ

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 16.0 programı kullanılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken parametrelerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile, niceliksel verilerde normal dağılım göstermeyen parametrelerin karşılaştırmalarında Wilcoxon testi ve Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

4. BULGULAR

Araştırma 11 yaş grubu öğrencilerle 12'si deney ve 12'si kontrol grubu olmak üzere 24 kişiyle gerçekleştirilmiştir. Deney ve kontrol grubunda yer alan 24 öğrenciye uygulanacak çeviklik antrenman programı öncesi ve sonrasında boy ve vücut ağırlığı gibi antropometrik ölçümlerin yanısıra EUROFIT test bataryası kullanılarak; 10x5 m. mekik, 20 m. mekik, 30 sn. mekik, flamingo denge, otur-eriş, durarak uzun atlama, sağ ve sol el pençe kuvveti, bükülü kol asılma ve disklere dokunma performans testleri yapılmıştır. Elde edilen veriler SPSS programı ile analiz edilmiştir. Çalışma verileri değerlendirilirken parametrelerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. Niceliksel verilerde normal dağılım göstermeyen parametrelerin karşılaştırmalarında Wilcoxon testi ve Mann Whitney U Testi kullanılmıştır. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p<0.05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

Deney Grubuna ait 10x5m. Mekik, 20m. Mekik, Durarak Uzun Atlama ve Sağ ve Sol El Pençe Kuvvetleri Ölçümlerinin Ön test ve Son test Karşılaştırılması amacıyla parametrik olmayan Wilcoxon testi analizi yapılmış olup sonuçlar tablo 4.1 de verilmiştir.

Tablo 4.1. Deney Grubunun 10x5m. Mekik, 20m. Mekik, Durarak Uzun Atlama ve Sağ ve Sol El Pençe Kuvvetleri Ölçümlerinin Ön test ve Son test Karşılaştırılması

	Ortalama	Standart Sapma	En Düşük	En Yüksek	P
Ön Test 10x5 m. Mekik (sn)	21,26	1,67	18,46	25,30	,480
Son Test 10x5 m. Mekik (sn)	20,81	1,16	18,21	22,25	
Ön Test 20 m. Mekik (adet)	32,42	11,38	23,00	61,00	,959
Son Test 20 m. Mekik (adet)	32,42	10,66	24,00	60,00	
Ön Test Durarak Uzun Atlama (cm)	142,17	21,09	119,00	186,00	,044*
Son Test Durarak Uzun Atlama (cm)	148,00	19,67	125,00	188,00	
Ön Test Sağ El Pençe Kuvveti (kg)	13,83	3,35	8,00	18,00	1,000
Son Test Sağ El Pençe Kuvveti (kg)	13,83	3,35	8,00	18,00	
Ön Test Sol El Pençe Kuvveti (kg)	12,17	2,76	10,00	18,00	1,000
Son Test Sol El Pençe Kuvveti (kg)	12,17	2,76	10,00	18,00	

Tablo 4.1.'den de anlaşıldığı gibi deney grubunda 10x5 m. mekik, 20 m. mekik, sağ el pençe kuvveti ve sol el pençe kuvveti ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak farklılık bulunamamıştır. Deney grubunun durarak uzun atlama ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p < ,05$). Deney grubunun ön test durarak uzun atlama ölçümü ortalaması, son test durarak uzun atlama ölçümünün ortalamasından anlamlı şekilde düşüktür.

Kontrol Grubuna ait 10x5 m. Mekik, 20 m. Mekik, Durarak Uzun Atlama ve Sağ ve Sol El Pençe Kuvvetleri Ölçümlerinin Ön test ve Son test Karşılaştırılması amacıyla parametrik olmayan Wilcoxon testi analizi yapılmış olup sonuçlar tablo 4.2 de verilmiştir.

Tablo 4.2. Kontrol Grubunun 10x5 m. Mekik, 20 m. Mekik, Durarak Uzun Atlama ve Sağ ve Sol El Pençe Kuvvetleri Ölçümlerinin Ön test ve Son test Karşılaştırılması

	Ortalama	Standart Sapma	En Düşük	En Yüksek	P
Ön Test 10x5 m. Mekik (sn)	21,80	1,91	19,20	25,44	,929
Son Test 10x5 m. Mekik (sn)	21,87	1,94	19,46	26,32	
Ön Test 20 m. Mekik (adet)	25,92	15,85	12,00	56,00	,059
Son Test 20 m. Mekik (adet)	22,92	13,87	10,00	50,00	
Ön Test Durarak Uzun Atlama (cm)	141,83	16,90	112,00	175,00	,755
Son Test Durarak Uzun Atlama (cm)	142,08	14,71	115,00	170,00	
Ön Test Sağ El Pençe Kuvveti (kg)	12,50	2,58	10,00	18,00	1,000
Son Test Sağ El Pençe Kuvveti (kg)	12,50	2,58	10,00	18,00	
Ön Test Sol El Pençe Kuvveti (kg)	12,67	3,34	6,00	18,00	1,000
Son Test Sol El Pençe Kuvveti (kg)	12,67	3,34	6,00	18,00	

Tablo 4.2.'den anlaşılacağı üzere, kontrol grubunun 10x5 m. mekik, 20 m. mekik, durarak uzun atlama, sağ el pençe kuvveti ve sol el pençe kuvveti ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak farklılık bulunamamıştır ($p>,05$).

Deney Grubunun Boy, Vücut Ağırlığı, Otur Eriş, 30 sn. Mekik ve Disklere Dokunma Ölçümlerinin Ön test ve Son test Karşılaştırılması amacıyla parametrik olmayan Wilcoxon testi analizi yapılmış olup sonuçları tablo 4.3. te verilmiştir.

Tablo 4.3. Deney Grubunun Boy, Vücut Ağırlığı, Otur Eriş, 30 sn. Mekik ve Disklere Dokunma Ölçümlerinin Ön test ve Son test Karşılaştırılması

	Ortalama	Standart Sapma	En Düşük	En Yüksek	P
Ön Test Boy (cm)	140,08	5,30	130,00	148,00	,007**
Son Test Boy (cm)	140,83	5,24	131,00	148,00	
Ön Test Vücut Ağırlığı (kg)	35,42	4,56	29,00	42,00	,366
Son Test Vücut Ağırlığı (kg)	35,58	4,06	30,00	42,00	
Ön Test Otur-eriş (cm)	36,67	5,25	26,00	42,00	,554
Son Test Otur-eriş (cm)	36,92	4,19	28,00	43,00	
Ön Test 30 sn. Mekik (adet)	20,25	3,52	16,00	28,00	,199
Son Test 30 sn. Mekik (adet)	21,25	3,52	15,00	28,00	
Ön Test Disklere Dokunma (sn)	13,45	1,02	12,08	15,26	,480
Son Test Disklere Dokunma (sn)	13,67	1,28	11,27	16,13	

** $p < ,01$

Tablo 4.3'ten de anlaşılacağı gibi deney grubunun vücut ağırlığı, otur-eriş, 30 sn. mekik ve disklere dokunma ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak farklılık bulunamamıştır ($p > ,05$). Deney grubu boy uzunluğu ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p < ,01$). Deney grubunda ön test boy uzunluğu ölçümü ortalaması, son test boy uzunluğu ölçümünün ortalamasından anlamlı şekilde düşüktür.

Kontrol Grubunun Boy, Vücut Ağırlığı, Otur-eriş, 30 sn. Mekik ve Disklere Dokunma Ölçümlerinin Ön test ve Son test Karşılaştırılması amacıyla parametrik olmayan Wilcoxon testi analizi yapılmış olup sonuçlar tablo 4.4.'te verilmiştir

Tablo 4.4. Kontrol Gruplarına Göre Boy, Vücut Ağırlığı, Otur-eriş, 30 sn. Mekik ve Disklere Dokunma Ölçümlerinin Ön test ve Son test Karşılaştırılması

	Ortalama	Standart Sapma	En Düşük	En Yüksek	P
Ön Test Boy (cm)	143,50	5,78	132,00	151,00	,020*
Son Test Boy (cm)	144,08	5,45	134,00	151,00	
Ön Test Vücut Ağırlığı (kg)	37,08	6,84	29,00	52,00	,234
Son Test Vücut Ağırlığı (kg)	37,42	6,92	30,00	54,00	
Ön Test Otur-eriş (cm)	34,75	5,26	25,00	42,00	,242
Son Test Otur-eriş (cm)	33,58	4,58	25,00	40,00	
Ön Test 30 sn. Mekik (adet)	19,92	3,09	16,00	26,00	,167
Son Test 30 sn. Mekik (adet)	20,58	4,85	12,00	31,00	
Ön Test Disklere Dokunma (sn)	14,27	1,06	12,78	16,08	,028*
Son Test Disklere Dokunma (sn)	13,11	1,22	10,75	15,45	

* $p < ,05$

Tablo 4.4.'te de gösterildiği gibi kontrol grubunun vücut ağırlığı, flamingo denge ve 30 sn. mekik ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak farklılık bulunamamıştır ($p > ,05$). Kontrol grubu boy uzunluğu (cm) ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p < ,05$). Kontrol grubunda ön test boy uzunluğu ölçümü ortalaması, son test boy uzunluğu ölçümünün ortalamasından anlamlı şekilde düşüktür. Kontrol grubu disklere dokunma ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p < ,05$). Kontrol grubunda ön test disk (sn) ölçümü ortalaması, son test disk (sn) ölçümünün ortalamasından anlamlı şekilde yüksektir.

Deney Grubunun Yaş, Flamingo Denge ve Bükülü Kol Asılma Ölçümlerinin Ön test ve Son test Karşılaştırılması amacıyla yapılan parametrik olmayan Wilcoxon testi analizi sonuçları tablo 4.5'te verilmiştir.

Tablo 4.5. Deney Grubunun Yaş, Flamingo Denge ve Bükülü Kol Asılma Ölçümlerinin Ön test ve Son test Karşılaştırılması

	Ortalama	Standart Sapma	En Düşük	En Yüksek	P
Ön Test Yaş (yıl)	11,00	,00	11,00	11,00	1,000
Son Test Yaş (yıl)	11,00	,00	11,00	11,00	
Ön Test Flamingo Denge (puan)	6,75	,75	6,00	8,00	,002**
Son Test Flamingo Denge (puan)	5,17	,94	4,00	7,00	
Ön Test Bükülü Kol Asılma (sn)	15,75	2,71	13,28	21,71	,084
Son Test Bükülü Kol Asılma (sn)	15,95	2,53	13,50	21,14	

** $p < ,01$

Tablo 4.5.'ten de anlaşılacağı gibi, deney grubunun yaş ve bükülü kol asılma ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak farklılık bulunamamıştır ($p > ,05$). Deney grubu flamingo denge ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p < ,01$). Deney grubunda ön test flamingo denge ölçümü ortalaması, son test flamingo denge ölçümünün ortalamasından anlamlı şekilde yüksektir.

Kontrol Grubunun Yaş, Flamingo Denge ve Bükülü Kol Asılma Ölçümlerinin Ön test ve Son test Karşılaştırılması amacıyla parametrik olmayan Wilcoxon testi analizi yapılmış olup sonuçları tablo 4.6.'da verilmiştir.

Tablo 4.6. Kontrol Grubunun Yaş, Flamingo Denge ve Bükülü Kol Asılma Ölçümlerinin Ön test ve Son test Karşılaştırılması

	Ortalama	Standart Sapma	En Düşük	En Yüksek	P
Ön Test Yaş (yıl)	11,00	,00	11,00	11,00	1,000
Son Test Yaş (yıl)	11,00	,00	11,00	11,00	
Ön Test Flamingo Denge (adet)	7,08	,90	5,00	8,00	,005**
Son Test Flamingo Denge (adet)	6,42	,90	5,00	8,00	
Ön Test Bükülü Kol Asılma (sn)	14,19	3,08	10,23	20,18	,347
Son Test Bükülü Kol Asılma (sn)	14,37	3,15	11,10	21,10	

Tablo 4.6.'da belirtildiği üzere, deney grubunun yaş ve bükülü kol asılma ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak farklılık bulunamamıştır ($p>,05$). Kontrol grubu flamingo denge ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<,01$). Kontrol grubunda ön test flamingo denge ölçümü ortalaması, son test flamingo denge ölçümünün ortalamasından anlamlı şekilde yüksektir.

Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test 10x5 m. Mekik, 20 m. Mekik Durarak Uzun Atlama ve Sağ ve Sol El Pençe Kuvvetleri Ön Test Ölçümlerinin Puanlarının Karşılaştırılma sonuçları tablo 4.7'de verilmiştir.

Tablo 4.7. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test 10x5 m. Mekik, 20 m. Mekik Durarak Uzun Atlama ve Sağ ve Sol El Peçe Kuvvetleri Ölçümlerinin Puanlarının Karşılaştırılması

	Gruplar	N	Xsıra	Σ sıra	U	Z	P
10x5 m. Mekik (sn)	Deney	12	11,17	134,00	56,000	-,924	,356
	Kontrol	12	13,83	166,00			
	Toplam	24					
20 m. Mekik (adet)	Deney	12	15,75	189,00	33,000	-2,253	,024*
	Kontrol	12	9,25	111,00			
	Toplam	24					
Durarak Uzun Atlama (cm)	Deney	12	12,08	145,00	67,000	-,289	,799
	Kontrol	12	12,92	155,00			
	Toplam	24					
Sağ El Peçe Kuvveti (kg)	Deney	12	14,04	168,50	53,500	-1,098	,272
	Kontrol	12	10,96	131,50			
	Toplam	24					
Sol El Peçe Kuvveti (kg)	Deney	12	11,50	138,00	60,000	-,715	,514
	Kontrol	12	13,50	162,00			
	Toplam	24					

* $p < ,05$

Tablo 4.7’de için deney ve kontrol gruplarının ön test mekik, uzun atlama ve sağ ve sol el kuvvetleri ölçümlerinin karşılaştırılmasına ilişkin Mann Whitney U testi sonuçları verilmiştir. Buna göre ön test 10x5 m mekik , durarak uzun atlama ve sağ ve sol el peçe kuvvetleri ölçümlerinde deney ve kontrol gruplarına göre ortalamalarında anlamlı farklılık yoktur ($p > ,05$). 20 m. mekik ölçümlerinin ortalamalarında deney ve kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($z = -2,253$; $p < ,05$). Bir başka ifadeyle deney grubunun ön test 20 m. mekik ölçüm ortalaması, kontrol grubunun ortalamasından anlamlı şekilde daha yüksektir.

Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test 10x5 m. Mekik, 20 m. Mekik, Durarak Uzun Atlama ve Sağ ve Sol El Peçe Kuvvetleri Ölçümlerinin Puanlarının Karşılaştırılması tablo 4.8.’de verilmiştir.

Tablo 4.8. Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test 10x5 m. Mekik, 20 m. Mekik, Durarak Uzun Atlama ve Sağ ve Sol El Peçe Kuvvetleri Ölçümlerinin Puanlarının Karşılaştırılması

	Gruplar	N	Xsıra	Σ sıra	U	Z	p
10x5 m. Mekik (sn)	Deney	12	10,79	129,50	51,500	-1,184	,236
	Kontrol	12	14,21	170,50			
	Toplam	24					
20 m. Mekik (adet)	Deney	12	16,04	192,50	29,500	-2,459	,012*
	Kontrol	12	8,96	107,50			
	Toplam	24					
Durarak Uzun Atlama (cm)	Deney	12	13,04	156,50	65,500	-,376	,713
	Kontrol	12	11,96	143,50			
	Toplam	24					
Sağ El Peçe Kuvveti (kg)	Deney	12	14,04	168,50	53,500	-1,098	,272
	Kontrol	12	10,96	131,50			
	Toplam	24					
Sol El Peçe Kuvveti (kg)	Deney	12	11,50	138,00	60,000	-,715	,474
	Kontrol	12	13,50	162,00			
	Toplam	24					

* $p < ,05$

Tablo 4.8’de, deney ve kontrol gruplarının son test mekik, uzun atlama ve sağ ve sol el kuvvetleri ölçümlerinin karşılaştırılmasına ilişkin Mann Whitney U testi sonuçları verilmiştir. Buna göre son test 10x5 m. mekik, durarak uzun atlama ve sağ ve sol el peçe kuvvetleri ölçümlerinde deney ve kontrol gruplarına göre ortalamalarında anlamlı farklılık yoktur ($p > ,05$). 20 m. mekik ölçümlerinin ortalamalarında deney ve kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($z = -2,459$; $p < ,05$). Bir başka ifadeyle deney grubunun son test 20 m. mekik ölçüm ortalaması, kontrol grubunun ortalamasından anlamlı şekilde daha yüksektir.

Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Boy, Vücut Ağırlığı, Otur-eriş, 30 sn. Mekik ve Disklere Dokunma Ölçümlerinin Karşılaştırılması tablo 4.9’da verilmiştir.

Tablo 4.9. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Boy, Vücut Ağırlığı, Otur-eriş, 30 sn. Mekik ve Disklere Dokunma Ölçümlerinin Karşılaştırılması

	Gruplar	N	Xsıra	Σ sıra	U	Z	P
Boy (cm)	Deney	12	10,38	124,50	46,500	-1,474	,140
	Kontrol	12	14,63	175,50			
	Toplam	24					
Vücut Ağırlığı (kg)	Deney	12	11,63	139,50	61,500	-,608	,543
	Kontrol	12	13,38	160,50			
	Toplam	24					
Otur-eriş (cm)	Deney	12	14,00	168,00	54,000	-1,045	,296
	Kontrol	12	11,00	132,00			
	Toplam	24					
30 sn. Mekik (adet)	Deney	12	12,75	153,00	69,000	-,175	,861
	Kontrol	12	12,25	147,00			
	Toplam	24					
Disklere Dokunma (sn)	Deney	12	9,83	118,00	40,000	-1,848	,065
	Kontrol	12	15,17	182,00			
	Toplam	24					

Tablo 4.9’da deney ve kontrol gruplarının ön test boy, vücut ağırlığı, otur-eriş, 30 sn. mekik ve disklere dokunma ölçümlerinin karşılaştırılmasına ilişkin Mann Whitney U testi sonuçları verilmiştir. Buna göre ön test boy, vücut ağırlığı, otur-eriş, 30 sn. mekik ve disklere dokunma ölçümlerinde deney ve kontrol gruplarına göre ortalamalarında anlamlı farklılık yoktur ($p>,05$).

Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Boy, Vücut Ağırlığı, Otur-eriş, 30 sn. Mekik ve Disklere Dokunma Ölçümlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin bilgiler tablo 4.10’da verilmiştir.

Tablo 4.10. Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Boy, Vücut Ağırlığı, Otur-eriş, 30 sn. Mekik ve Disklere Dokunma Ölçümlerinin Karşılaştırılması

	Gruplar	N	Xsıra	Σ sıra	U	Z	P
Boy (cm)	Deney	12	10,42	125,00	47,000	-1,449	,147
	Kontrol	12	14,58	175,00			
	Toplam	24					
Vücut Ağırlığı (kg)	Deney	12	11,88	142,50	64,500	-,435	,663
	Kontrol	12	13,13	157,50			
	Toplam	24					
Otur-eriş (cm)	Deney	12	15,21	182,50	39,500	-1,887	,059
	Kontrol	12	9,79	117,50			
	Toplam	24					
30 sn. Mekik (adet)	Deney	12	13,17	158,00	64,000	-,465	,642
	Kontrol	12	11,83	142,00			
	Toplam	24					
Disklere Dokunma (sn)	Deney	12	14,33	172,00	50,000	-1,270	,204
	Kontrol	12	10,67	128,00			
	Toplam	24					

Tablo 4.10’da deney ve kontrol gruplarının son test boy, vücut ağırlığı, otur-eriş, 30 sn. mekik ve disklere dokunma ölçümlerinin karşılaştırılmasına ilişkin Mann Whitney U testi sonuçları verilmiştir. Buna göre son test boy, vücut ağırlığı, otur-eriş, 30 sn. mekik ve disklere dokunma ölçümlerinde deney ve kontrol gruplarına göre ortalamalarında anlamlı farklılık yoktur ($p>,05$).

Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Yaş, Flamingo Denge ve Bükülü Kol Asılma Ölçümlerinin Karşılaştırılması tablo 4.11’de verilmiştir

Tablo 4.11. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Yaş, Flamingo Denge ve Bükülü Kol Asılma Ölçümlerinin Karşılaştırılması

	Gruplar	N	Xsıra	Σ sıra	U	z	P
Yaş (yıl)	Deney	12	12,50	150,00	72,000	,000	,1000
	Kontrol	12	12,50	150,00			
	Toplam	24					
Flamingo Denge (puan)	Deney	12	10,88	130,50	52,500	-1,204	,228
	Kontrol	12	14,13	169,50			
	Toplam	24					
Bükülü Kol Asılma (sn)	Deney	12	14,58	175,00	47,000	-1,443	,149
	Kontrol	12	10,42	125,00			
	Toplam	24					

Tablo 4.11’de deney ve kontrol gruplarının ön test yaş, flamingo denge ve bükülü kol asılma ölçümlerinin karşılaştırılmasına ilişkin Mann Whitney U testi sonuçları verilmiştir. Buna göre ön test yaş, flamingo denge ve bükülü kol asılma ölçümlerinde deney ve kontrol gruplarına göre ortalamalarında anlamlı farklılık yoktur ($p>,05$).

Tablo 4.12 Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Yaş, Flamingo Denge ve Bükülü Kol Asılma Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.12. Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Yaş, Flamingo Denge ve Bükülü Kol Asılma Ölçümlerinin Karşılaştırılması

	Gruplar	N	Xsıra	Σ sıra	U	z	P
Yaş (yıl)	Deney	12	12,50	150,00	72,000	-1,443	,149
	Kontrol	12	12,50	150,00			
	Toplam	24					
Flamingo Denge (puan)	Deney	12	8,63	103,50	25,500	-2,777	,005**
	Kontrol	12	16,38	196,50			
	Toplam	24					
Bükülü Kol Asılma (sn)	Deney	12	14,83	178,00	44,000	-1,617	,106
	Kontrol	12	10,17	122,00			
	Toplam	24					

** $p<,01$

Tablo 4.12’de deney ve kontrol gruplarının son test yaş, denge ve bükülü kol ölçümlerinin karşılaştırılmasına ilişkin Mann Whitney U testi sonuçları verilmiştir. Buna göre son test

yaş ve bükülü kol asılma ölçümlerinde deney ve kontrol gruplarına göre ortalamalarında anlamlı farklılık yoktur ($p>,05$). Flamingo Denge ölçümlerinin ortalamalarında deney ve kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($z=-2,777$; $p<,01$). Bir başka ifadeyle deney grubunun son test flamingo denge ölçüm ortalaması, kontrol grubunun ortalamasından anlamlı şekilde daha küçüktür.



5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Çeviklik çalışmasının fiziksel uygunluk parametreleri üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılan bu çalışmada, G.O.Paşa Ülkü Ortaokulu 5.sınıf öğrencileri arasından 12'si deney 12'si kontrol grubu olmak üzere 24 öğrenci kullanılmıştır. Deney grubu 8 hafta boyunca haftada 3 gün olmak üzere toplamda 24 çeviklik antrenmanı gerçekleştirmiştir. Bu süreçte kontrol grubuna herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Deneklere çalışma öncesi ve sonrası birtakım fiziksel ve performans testleri uygulanmıştır.

Deney ve kontrol grubu karşılaştırılmalarına göre; ön test ve son test boy uzunluğu, vücut ağırlığı, 10x5 m mekik, 30 sn. mekik, otur-eriş, disklere dokunma, bükülü kol asılma durarak uzun atlama, sağ ve sol el kuvvetleri, ölçümleri ortalamalarında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>,05$). 20 m. mekik ön test ve son test ölçümlerinin ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($z=-2,253$; $p<,05$). Bir başka ifadeyle deney grubunun ön test ve son test 20 m. mekik ölçüm ortalamaları, kontrol grubunun ortalamalarından anlamlı şekilde daha yüksektir. Buna göre 20 m. mekik performansları dışında grupların birbirine karşı homojen olduğunu söyleyebiliriz. Flamingo denge testi ön test ölçümleri deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark bulunmazken, son test ölçümlerinin ortalamalarında deney ve kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($z=-2,777$; $p<,01$). Bu veriler de deney grubunun flamingo denge performansını geliştirdiğini ve kontrol grubuna kıyasla anlamlı bir fark oluşturduğunu göstermektedir.

Deney grubuna ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri; yaş $11,00\pm,00$ yıl, boy ilk ölçüm $140,08\pm5,30$ cm, boy son ölçüm $140,83\pm5,24$ cm, vücut ağırlığı ilk ölçüm $35,42\pm4,56$ kg, son ölçüm $35,58\pm4,06$ kg olarak belirlenmiştir. Kontrol grubuna ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri; yaş $11,00\pm,00$ yıl, boy ilk ölçüm $143,50\pm5,78$ cm, boy son ölçüm $144,08\pm5,45$ cm, vücut ağırlığı ilk ölçüm $37,08\pm6,84$ kg, son ölçüm $37,42\pm6,92$ kg olarak belirlenmiştir. Deney grubu boy uzunluğu (cm) ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<,01$). Kontrol grubu boy uzunluğu (cm) ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak

anlamli farklilik bulunmaktadir ($p<,05$). Deney ve kontrol grubunda ön test boy uzunluğu (cm) ölçümü ortalaması, son test boy uzunluğu (cm) ölçümünün ortalamasından anlamli şekilde düşüktür. Deney ve kontrol gruplarının boy uzunluklarında anlamli bir fark oluşmasının sebebi olarak, çocukların hızlı gelişim gösterdiği bir dönemde olduğundan kaynaklandığı düşünölmektedir.

Erikoğlu vd. (2009) yaptığı araştırmada 11 yaşındaki öğrencilerin boy ortalamaları ve standart sapma değerlerini; kız($n=13$) $141,00\pm0,09$ cm, erkek ($n=16$) $144\pm0,07$ cm olarak bulmuşlardır. Bu çalışmadaki değerler bizim değerlerimizle benzerlik göstermektedir. Erdoğan vd. (2018) farklı branşlardaki 10-14 yaş sporcularla yaptığı çalışmada, 13,75 yıl güreşçilerde boy ortalamasını $154,50$ cm, 12,12 yıl yüzücülerde $152,12$ cm 12,18 yıl tenisçilerde $152,12$ olarak tespit etmiştir. Bu değerler bizim değerlerimizin üstündedir. Bunun sebebi olarak; bu çalışmalardaki yaş ortalamaları bizim yaş ortalamamızdan yüksektir. Fiziksel gelişimin hızlı olduğu bu dönemde yaş farkının boy uzunluğunu etkileneceği düşünölmektedir.

Çakıroğlu vd. (2013) 12 haftalık judo teknik antrenmanı ve oyunlarının fiziksel gelişime etkisini incelediği çalışmalarında boy ortalamasını 9,04 yıl çocuklarda $133,77$ cm olarak tespit etmiştir. Ayrıca 12 haftalık bu çalışmada çocukların boylarında anlamli bir artış ($p<0.05$) olduğunu gözlemlemiştir. Bu çalışmadaki grubun yaş ortalamaları bizim grubumuzdan düşük olduğundan boy uzunluğu ortalamaları da bizim ortalamamızın altında kalmaktadır.

Selçuk'un (2013) 11-13 yaş grubundaki yaptığı çalışmada yüzme ve terabant antrenmanının uygulandığı grubun boy uzunluğu ortalaması ön test $147,75\pm8,12$ cm, son test $149,33\pm8,63$ cm olarak tespit edilirken sadece yüzme antrenmanı yapan grubun boy uzunluğu ortalaması ön test $148,25\pm9,25$ cm, son test $149,50\pm9,55$ cm olarak bulunmuştur. Kontrol grubunun ise, ön test $148,58\pm9,56$ cm, son test $150,08\pm9,51$ cm olduğu görölmüştür. Araştırmada yer alan tüm grupların boy uzunluğu ortalamasında istatikselsel olarak anlamli düzeyde farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kahraman ve Şahan (2019) yaş ortalaması 11.43 ± 1.08 voleybol oynayan kız çocukları üzerinde yaptıkları çalışmada, deney grubunun boy ortalaması 153.57 ± 9.89 cm, vücut ağırlığı ortalaması 44.20 ± 0.9 kg ve kontrol grubunun boy ortalaması 152.25 ± 9.13 cm, vücut ağırlığı ortalaması 46.32 ± 9.0 kg olduğu bulunmuşlardır. Bu çalışmadaki boy

uzunluğu bizim ortalamamıza göre anlamlı şekilde yüksektir. Bunun sebebi olarak voleybol sporu yapan bireylerin branşa özgü olarak boy ortalamasının yüksek olması gösterilebilir.

Deney grubu 20m. Mekik koşusu aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri; ön test 32,42±11,38 adet, son test 32,42±10,66 adet olarak bulunmuştur. Kontrol grubu 20m. Mekik koşusu aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri; ön test 25,92±15,85 adet, son test 22,92±13,87 adet olarak bulunmuştur. 20m. Mekik koşusu ortalamaları arasında istatistiksel olarak farklılık bulunmamıştır ($p>,05$). Deney grubu Vo2max. değeri; ön test ve son test 29,3(ml/kg/dk), kontrol grubu Vo2max. Değeri; ön test 26,8 (ml/kg/dk), son test 25,6 (ml/kg/dk) olarak hesaplanmıştır.

Sayar (2018) U16 yaş futbolcularda 8 haftalık hareketlilik ve pliometrik antrenmanlarının aerobik ve anaerobik güç üzerine etkisini incelediği çalışmada deney grubu Vo2max. değerini; ön test 44,55 (ml/kg/dk), son test 48,49 (ml/kg/dk) olarak ölçmüştür. VO2maks ön test ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamazken ($p = 0,15 > 0,05$) son test ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğunu ($p = 0,00^* < 0,05$) bulmuştur. Bu çalışmadaki değerler bizim değerlerimize kıyasla anlamlı derecede yüksek gözükmektedir. Bunun sebebi olarak bu çalışmadaki grubun yaş ortalaması bizim grubumuza göre yüksektir ve aynı zamanda yarışmacı bir grup olması değerlerin yüksek olmasına etken olduğu düşünülmektedir.

Lenneman vd. (2013) hareketlilik antrenmanının fizyolojik ve bilişsel performansa etkisini inceledikleri çalışmalarında 6 haftalık yön değiştirme ağırlıklı bir antrenman programı uygulamıştır. Deneklere çalışma öncesi ve sonrasında Vo2max. değerlerini belirlemek için koşu bandında 10-12 dk. fiziksel fitness testi uygulamış; deneklerin çalışma öncesi Vo2max. değerlerini ortalama 47,9 (ml/kg/dk), sonrasında 50,5 (ml/kg/dk) olarak tespit etmiş ve anlamlı bir farkın olduğunu bulmuştur. ($p = 0.0047$) Bu çalışmadaki değerler bizim çalışmamıza göre anlamlı şekilde yüksektir. Bunun sebebi olarak bu çalışmadaki grubun 18-34 yaş arası yetişkin bireyler arasından seçilmiş olması gösterilebilir.

Sürat yeteneği açısından koşu hızı erkek çocuklarda 5 yaşından 17 yaşına kadar doğrusal olarak gelişir. Kızlarda 11-12 yaşına kadar gelişir ve 17 yaşına doğru hafifçe bir değişim gösterir. Sprint mekik koşusu (10x5m) performansı çevikliğin önemli bir göstergesidir ve

yaşla birlikte artar (Özer ve Özer 2005). Deneklere sürat performansını değerlendirmek için 10x5m. Mekik koşusu testi yapılmıştır. Deney grubu ön test 21,26±1,67 sn, son test 20,81±1,16 sn, kontrol grubu ön test 21,80±1,91 sn, son test 21,87±1,94 sn olarak tespit edilmiştir. İstatiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir. Ancak sürat performansı çok zor gelişen bir özelliktir. Saliseler bile bir yarışta 1. gelmeyi veya rekor kırmayı sağlayabilir. Bu açıdan bakıldığında deney grubu ön test ve son test değerleri ortalamasında 0,45 sn. gelişim gözükmemektedir.

Haslofça vd.(2011) 9-10 yaş çocuklarda fiziksel uygunluk parametreleri arasındaki ilişkiler inceledikleri çalışmalarında 10x5m mekik performansını kız(n=72) 24,1±1,9 sn, erkek(n=112) 22,7±2,2 sn olarak bulmuşlardır. Hareketlilik ve 10x5m mekik koşusu arasında ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışmadaki değerler bizim grubumuza göre benzerlik göstermektedir.

Berisha (2018) Kosova'da 11-17 yaş öğrencilerin motorsal performanslarını ölçtüğü çalışmasında 11 yaş çocukların 10x5m mekik koşu performans değerlerini; kız(n=50) 22,42±1,19 sn, erkek(n=50) 22,69±1,37 sn olarak tespit etmiştir. Bu çalışmadaki değerler bizim grubumuzun değerlerine göre benzerlik göstermektedir.

Araştırmada otur-eriş testiyle deneklerin esneklik performansları ölçülmüştür. Deney grubuna ait esneklik değerleri; ön test 36,67±5,25 cm, son test 36,92±4,19 cm olarak ölçülmüştür. Kontrol grubu değerleri; ön test 34,75±5,26 cm, son test 33,58±4,58 cm olarak tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının esneklik performansında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Literatür taramasında otur-eriş testi değerleri farklılık göstermektedir. Bizim çalışmamızdaki değerler birçok kaynağa göre daha yüksek çıkmıştır. Bunun sebebi olarak rastgele seçilen öğrencilerin esneklik performanslarının yüksek olduğu varsayımına varabilir ya da çalışma yapılmadan önce denek grubunun Beden Eğitimi ve Spor dersinde yaklaşık olarak 1 ay cimnastik çalışmaları yapmasının esneklik performansını olumlu yönde etkilediğini söyleyebiliriz.

Güneş vd. (2019) 8-10 yaş çocuklar üzerinde yaptıkları çalışmada otur-eriş testi değerleri; erkek (n=13) ön test 30,54±3,62 cm, son test 31,00±4,34 cm, kız(n=8) ön test 29,75±3,73 cm, son test 31,63±4,24 olarak tespit etmişlerdir. Işık (2019) kızlar üzerinde yaptığı araştırmada 17-18 yaş aktif spor yapan kızların otur-eriş test ortalaması 31,05 cm. olarak bulunmuştur. Bu değerler bizim çalışmamıza yakınlık göstermektedir.

Mirzaei vd. (researchgate 2011) uluslararası başarıları olan güreşçilerle yaptığı; esneklik, hız ve çeviklik ölçümleri arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında 23,27±2,00 yıl sporcularda otur-eris testi değerleri; 39,59±5,61 cm olarak bulmuşlardır. Bu değer bizim çalışma sonuçlarımıza yakındır.

Şimşek (2014) 9-15 yaş arası futbolcuların fiziksel karakterlerini değerlendirmiş ve 11 yaş çocuklarda otur-eriş testi ortalamasını 14.50 cm olarak bulmuştur. Bu ortalama bizim değerlerimizin oldukça altında kalmaktadır.

Deney grubu bükülü kol asılma testi değerleri; ön test 15,75±2,71 sn, son test 15.95±2,53 sn, kontrol grubu değerleri; ön test 14,19±3,08 sn, son test 14,37±3,15 sn olarak bulunmuştur. Bükülü kol asılma testi (sn) ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak farklılık bulunamamıştır ($p>,05$).

Ziyagil vd. (1996) spor yapan ve spor yapmayan öğrenciler arasında yaptıkları araştırmada 11 yaş çocuklar bükülü kol asılma testi değerlerini; spor yapanlar 26,28 sn. ortalama, spor yapmayanlar 11,15 sn. olarak tespit etmişler ve istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuşlardır. Spor yapan grubun değerleri bizim çalışmamızdaki değerlerden yüksek olduğu görülmektedir. Spor yapmayan grubun değerleri ise bizim çalışmamızdaki değerlerin altında kalmaktadır.

Demirel vd. (2007) 12 yaş basketbolcular üzerinde yaptığı çalışmada bükülü kol asılma testi değerini 16,37 sn. ortalama olarak bulmuşlardır. Diğer taraftan 12 yaş hentbolcularda yaptıkları çalışmada ise 12,37 sn. olarak bulmuşlardır. Grupların bükülü kol askısı ölçümü incelendiğinde $F=1,06$, $P=0,31$ düzeyinde anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Bu çalışmada bulunan değerler bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Deney grubuna ait 30 sn. mekik (adet) değerleri; ön test 20,25±3,52, son test 21,25±3,52 olarak bulunmuştur. Kontrol grubu değerleri; ön test 19,92±3,09, son test 20,58±4,85 olarak tespit edilmiştir. 30 sn. mekik testi değerleri arasında istatistiksel olarak farklılık bulunamamıştır ($p>,05$). 30 sn mekik testi üst ekstremitte kuvveti ve dayanıklılığı ölçen bir testtir. Bizim yaptığımız hareketlilik çalışmasının bu teste direk etki etmemesi öngörülen bir durumdur.

Işık (2019) 15-18 yaş okul sporlarına katılan ve katılmayan öğrenciler arasında yaptığı çalışmada 30 sn mekik testi değerleri; erkek (n=252) $21,26 \pm 4,57$ olarak tespit etmiştir. Bu değerler bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Berisha (2018) Kosova'daki öğrencilerle yaptığı çalışmada 11 yaşındaki çocuklarda 30 sn. mekik testi ortalamalarını; kız(n=50) 15, erkek(n=50) 17 olarak tespit etmiştir. Yine çalışmada Avrupa geneli 30 sn mekik testi ortalamasını; kız 19 (adet), erkek 20 (adet) olarak belirtmiştir. Bu değerler yine çalışmamızı destekler niteliktedir.

Deneklere denge performanslarını ölçmek için Flamingo Denge Testi uygulanmıştır. Deney grubu değerleri; ön test $6,75 \pm 0,75$ puan, son test $5,17 \pm 0,94$ puan olarak tespit edilmiştir. Kontrol grubu değerleri; ön test $7,08 \pm 0,90$ puan, son test $6,42 \pm 0,90$ puan olarak bulunmuştur. Deney grubu flamingo denge (puan) ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p < 0,01$). Deney grubunda ön test flamingo denge (puan) ölçümü ortalaması, son test flamingo denge (puan) ölçümünün ortalamasından anlamlı şekilde yüksektir. Bu değerler denge performansında gelişme olduğunu göstermektedir. Deneklerin 1 dk. içinde daha az dengeleri bozulmuştur.

Şimşek vd. (2014) yaptıkları çalışmada flamingo denge testi değerlerini 11 yaşındaki çocuklarda $3,92 \pm 2,15$ puan olarak bulmuştur. Bu sonuçların bizim çalışmamızdaki değerlere yakın olduğu söylenebilir Demirel vd. (2007) 12 yaş basketbolcularda Flamingo Denge Testi değerlerini; ortalama $6,42$ puan olarak tespit etmişlerdir. Bu değer bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Berisha (2018) Kosova'daki 11 yaş öğrencilerde flamingo denge testi değerleri; kız(n=50) $11,9 \pm 4,79$ puan, erkek (n=50) $11,8 \pm 8,35$ olarak tespit etmiştir. Bizim çalışmamızdaki değerlere göre arasında anlamlı bir fark vardır. Bunun sebebi olarak bu çalışmadaki yüksek standart sapma değerlerinden homojen bir grup olmadığı söylenebilir.(En iyi derece 32 puan, en kötü derece 2 puan) Bizim grubumuz ise denge performansında yüksek derecede homojenlik göstermektedir. Ayrıca Polonya'da kızların ortalaması $7,9$ puan olarak belirtilmiştir. Bu sonuç bizim çalışmamızda elde ettiğimiz sonuca daha yakındır.

Hazar ve Taşmektepligil (2008) puberte öncesi dönemi erkek ve kız çocukları üzerinde yapmış oldukları çalışmada denge, esneklik ve hareketlilik arasındaki ilişkiyi incelemiş,

hareketlilik ile statik denge performansı arasında anlamlı ilişki olduğunu bulmuşlardır. Çalışma sonucunda dengenin hareketlilik üzerinde olumlu etkisinin olduğunu bildirilmişlerdir. Okudur ve Sanioglu (2012) erkek tenisçilerde yapmış olduğu çalışmada hareketlilik performansı ile denge performansı arasındaki ilişkiyi incelemiş, denge ile hareketlilik arasında anlamlı ilişki bulmuşlardır. Bizim çalışmamız da hareketlilik performansının gelişmesinin denge performansının gelişmesine etki ettiğini göstermektedir ve iki parametre arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Deney grubu Sağ El Pençe Kuvveti Testi değerleri; ön test ve son test $13,83 \pm 3,35$ kg, Sol El Pençe Kuvveti Testi değerleri; ön test ve son test $12,17 \pm 2,76$ kg olarak bulunmuştur. Kontrol grubu Sağ El Pençe Kuvveti değerleri; ön test ve son test $12,50 \pm 2,58$ kg, Sol El Pençe Kuvveti değerleri; ön test ve son test $12,67 \pm 3,34$ kg olarak tespit edilmiştir. Sağ el pençe kuvveti(kg) ve sol el pençe kuvveti (kg) ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak farklılık bulunamamıştır ($p > 0,05$).

Berisha (2018) fiziksel performans normlarını oluşturduğu çalışmada; El Pençe Kuvveti Avrupa ortalamalarını kızlarda $13,90$ kg, erkeklerde $14,60$ kg olarak bulmuştur. Bu verilere göre Avrupa ortalamalarıyla bizim değerlerimiz benzerlik göstermektedir.

Kumartaşlı vd. (2014) 10-12 yaş grubu öğrencilerle yaptığı araştırmalarında yaş ortalamaları $11,44 \pm 0,76$ yıl olan futbolcu grubu pençe kuvveti sağ el değişkenleri $17,21 \pm 3,10$ kg, pençe kuvveti sol el değişkenleri $16,16 \pm 2,89$ kg saptanmıştır. Kontrol grubu sağ el pençe kuvveti değişkenleri $17,39 \pm 2,64$ kg, sol el pençe kuvveti değişkenleri $16,08 \pm 2,34$ kg olarak saptanmıştır. Futbolcu ve kontrol grubu arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > 0,05$).

Deneklere el çabukluğunu ölçmek için Disklere Dokunma Testi uygulanmıştır. DDT deney grubu değerleri; ön test $13,45 \pm 13,67$ sn, son test $13,67 \pm 1,28$ sn olarak tespit edilmiştir. Kontrol grubu değerleri; ön test $14,27 \pm 1,06$ sn, son test $13,11 \pm 1,22$ sn olarak tespit edilmiştir. Deney grubu disklere dokunma (sn) ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak farklılık bulunamamıştır ($p > 0,05$). Kontrol grubu DDT (sn) ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p < 0,05$). Kontrol grubunda ön test DDT (sn) ölçümü ortalaması, son test disk (sn) ölçümünün ortalamasından anlamlı şekilde yüksektir. Deney grubunda anlamlı bir değişiklik olmazken, kontrol grubunda olumlu yönde anlamlı bir değişiklik gerçekleşmiştir. Kontrol

grubunda bu gelişimin test günü konsantrasyon ve motive olma durumlarıyla ilgili olduğu düşünülebilir.

Keskin vd. (2016) tenis performans sporcularına yönelik yaptıkları çalışmada 11,61 yıl ortalama sporcularda Disklere Dokunma testi değerlerini; ön test 11,80±1,20 sn, son test 11,69±1,41 sn olarak bulmuşlardır. Bu çalışmadaki değerler bizim değerlerimizle anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Bunun sebebi olarak Keskin vd. (2016)'nin denek grubunun ortalama 3,44 yıl tenis sporunu yapmış olmaları düşünülebilir. Tenis el çabukluğu gerektiren buna paralel olarak da el çabukluğunu geliştiren bir spor branşı olduğunu söyleyebiliriz. Dolayısıyla tenis performans sporcularının bizim denek grubumuza göre daha iyi sonuç vermesi normal karşılanabilir.

Berisha (2018) yaptığı çalışmada Kosova'daki öğrencilerin DDT ortalama değerlerini; kızların 12,76 sn, erkeklerin 14,45 sn olarak ölçmüştür. DDT'de 11 yaş kızlar ve erkekler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar olup kızlar erkeklere göre daha başarılı olmuşlardır ($p<0,05$). Yine aynı araştırmasında DDT Avrupa ortalamasını; kızlar 14,01 sn, erkekler 14,46 sn olarak belirtmiştir. Bu değerler bizim çalışmamızı destekler niteliktedir.

Durarak Uzun Atlama Testi deney grubu değerleri; ön test 142,17±21,09 cm, son test 148,00±19,67 cm olarak bulunmuştur. Kontrol grubu değerleri; ön test 141,83±16,90 cm, son test 142,08±14,71 cm olarak tespit edilmiştir. Deney grubu DUAT (cm) ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Deney grubunda ön test DUAT (cm) ölçümü ortalaması, son test DUAT ölçümünün ortalamasından anlamlı şekilde düşüktür. Kontrol grubu DUAT ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$).

Sporis vd. (2010) 10 haftalık çeviklik antrenmanları uyguladıkları 19 yaş ortalama öğrencilerde DUA değerlerini; ön test 187,18±13,43 cm, son test 188,58±9,22 cm olarak bulmuşlardır. Sporis vd. (2010) bu çalışmalarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış tespit etmişlerdir ($p<0,05$). Bu çalışma ve bizim çalışmamıza bakarak; çe antrenmanlarının DUAT performansı üzerinde olumlu yönde bir etkisi olduğunu söyleyebiliriz.

Castro-Pinero vd. (2010)'nın yaş ortalaması 11,2 yıl olan fiziksel olarak aktif çocuklar üzerinde gerçekleştirmiş oldukları çeviklik çalışmalarında, DUAT değerini erkek

çocuklarda 147,38 cm olarak belirlemişlerdir. Bu değer bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Bös (2003) Almanya'da yapmış olduğu yaş gruplarına göre bazı test normlarında 9-11 yaş grubunda DUAT ortalama değerini 148.08 cm. olarak göstermiştir. Bu değer de bizim deney grubumuzun son test ortalama değeriyle yüksek benzerlik göstermektedir.

ÖNERİLER

- Örneklem ve denek sayıları genişletilerek araştırmanın güvenilirliği artırılabilir.
- Farklı yaş gruplarına yönelik hareketlilik antrenman programı uygulanarak araştırma yapılabilir.
- Çeviklik antrenman programı içeriği ve kapsamı geliştirilerek araştırma yapılabilir.
- Cinsiyet faktörü göz önüne alınarak, hareketlilik antrenman programı sonucunda kadın ve erkek sporcular arasında fark olup olmadığı gözlemlenebilir.
- Çeviklik antrenman programının farklı parametreler üzerinde etkisi incelenebilir.
- Farklı bir çeviklik antrenman programı ile antrenman programı değerlendirilebilir.
- Branşlara göre sporcular seçilip, branşlar arasındaki çeviklik performansı incelenebilir.
- Çeviklik antrenman programı farklı zeminlerde (kum, çim, parke gibi) uygulanarak etkileri karşılaştırılabilir.
- Okullardaki beden eğitimi derslerinde ve spor branşlarının antrenmanlarında çeviklik çalışmalarına daha fazla yer verilmesi önerilir.

KAYNAKÇA

- Acar, N. (2016). Basketbolda Esnekliğin Motorik Özelliklere Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Aksoy, F. (2010). *Kuvvet, sürat, dayanıklılık ve koordinasyon dritleri*. Samsun: Erol Ofset Yayınevi.
- Aktaş, F. (2010). Kuvvet Antrenmanının 12-14 Yaş Grubu Erkek Tenisçilerin Motorik Özelliklerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Aşcı, A. (2013). *Çeviklik*. <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~alper.asci/SBA302/2-ceviklik.pdf> [erişim tarihi:15 Ekim 2019]
- Auxter D., Pyfer J. and Hunettig, C. (1993). *Adapted physical education and reaction*, 7. Ed. St. Louis: Mosby
- Bale, P., Mayhew, J.L., Piper, F.C., Ball, T.E. and Willman, M.K. (1992). Biological and Performance Variables in Relation to Age in Male and Female Adolescent Athletes. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 32(2), 142-148.
- Blimkie, CJR. (1992). Resistance Training During Prand Early Puberty: Efficacy, Trainability, Mechanisms, and Persistence. *Canadian Journal of Sport Sciences*. 17(14), 264-267.
- Bompa, T.O. (2003). *Therory and methedology of training*. Debugeu:Lova
- Bompa, T.O. (2011). *Dönemleme antrenman kuramı ve yöntemi*. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Bös, K. (2003). *Motorische leistungsfahigkeit von kindern und jugendlichen*. Schorndorf: Verlag Karl Hoffmann.
- Brown, L.E. and Ferrigno. (2005) *Training for speed, agility and quickness*. 2 Ed.. Champaign: Human Kinetics, 1-236.

- Buchman, T. (2018). *Die Psychomotorische Entwicklung*.
http://www.schulekreuzlingen.ch/documents/Unterstuetzung_durch_Eltern.pdf
- Castro-Piñero, J., Ortega, FB., Artero, EG., Girela-Rejón, MJ., Mora, J., Sjöström, M., Ruiz, JR. (2010). Assessing Muscular Strength in Youth: Usefulness of Standing Long Jump as a General Index of Muscular Fitness. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 24(7), 1810- 1817.
- Chander, H., McDonald, C.J., Dabi, N.C. and Allen, C.R. (2014). Balance Performance in Female Collegiate Athletes. *Journal of Sports Science*. 2, 13-20.
- Cissik, J.M., Barnes, M. (2004). *Sport speed and agility*. Monterey CA: Coaches Choice.
- Coakley, J. (1986). *Sport in society: issues and controversies (3. b.)*. Missouri:Times Mirror/Mosby College.
- Çakıroğlu, T., Sökmen, T. ve Arslanoğlu, K. (2013). Judo Teknik Antrenmanı ve Oyunların 8-10 Yaş Grubu Erkek Çocukların Fiziksel Gelişim Düzeyleri Üzerine Etkisi. *Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 11(2), 73-79
- Çoknaz, H. (2016). Motor Gelişim Boyutuyla Çocuk ve Spor. *Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*. 1(2), 83-91
- Demirel, T., Afyon, Y. ve Özkan, H. (2007). Puberte Dönemi Hentbol ve Basketbolcuların Biomotor Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Fırat Üniversitesi Doğu Araştırmaları Dergisi*. 5(3), 154-158.
- Dowes, J., Roozen, M. (2011). *Developing agility and quickness*. USA: Human Kinetics, 1-147.
- Erikoğlu, G., Özkamçı, H., Golmoghani, N., Suveren, C., Tot, T., Şahin, N., Selçuk, Z., Zorba, E. ve Atalay Güzel, N. (2009). 7-12 Yaş Çocuklarda Cinsiyet ve Yaş Gruplarına Göre EUROFIT Test Bataryası ile Performans Parametrelerinin Değerlendirilmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 14(4), 49-64.
- Fidelus, K. and Kocjasz, J. (1965). *Biomechanizma analiza podstawy*. Cwiczenia Ogolnoroz Wojowe W Treningu.29. Fişek, K.(1992). *Spor yönetimi*. Ankara: SBF yayınları

- Gallahue, D., and Ozmun, J. (1995). *Fundamental Movement Abilities*. In S. Spoolman (Ed.), *Understanding Motor Development: Infant, Children Adolescents, Adults*. 3 ed. 223-404 Wisconsin-Iowa:Brown and Benchmark.
- Gallahue, D.L. (1982). *Understanding motor development in children*. New York: John Wiley and Sons.
- Green, M. (1999). "How Long Does it Take to Stop?" Methodological Analysis of Driver Perception-brake Times. *Transportation Human Factors*. 2(3), 195-216.
- Hadi, G. (2015). Futbolda Dar Alan Çalışmalarıyla, Topsuz Sürat Çalışmalarının Sürat, Çeviklik, Hızlanma ve Beceri Özelliklerine Etkisinin İncelenmesi. *Doktora Tezi*, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Harten, N., Olds, T. and Dollman, J. (2008). The Effects of Gender, Motor Skills and Play Area on The Free Play Activities of 8-11 Year Old School Children. *Health and Place*. 14, 386-393
- Haslofça, E., Haslofça, F. ve Kutlay, E. (2011). 9-10 Yaş Çocuklarda Fiziksel Uygunluk Parametreleri Arasındaki İlişkiler. *Spor Hekimliği Dergisi*. 46(2), 67-76
- Hazar, F. ve Taşmektepligil, M.Y. (2008) Puberte Öncesi Dönemde Denge ve Esnekliğin Çeviklik Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 5(1), 9-12
- Hollmann, W. and Hettinger, T. (1980). *Sportmedizin: arbeits – und trainingsgrundlagen*. New York :Gebundene Ausgabe Schattauer Verlag, Stuttgart, s. 430
- Işık, M.A. (2019). Okul Sporlarına Katılan ve Katılmayan Ortaöğretim Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluklarının EUROFIT Test Bataryası ile Karşılaştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Jones, P., Bampouras, T. and Marrin, K. (2009). An Investigation Into the Physical Determinants of change of Direction Speed. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 49(1), 97.
- Jovanovic, M., Sporis, G., Omrcen, D. and Fiorentini, F. (2011). Effects of Speed, Agility, Quickness Training Method On Power Performance İn Elite Soccer Players. *The Journal of Strength &Conditioning Research*. 25(5), 1285-1292.

- Kahraman, Y. ve Şahan, A. (2019). 10-13 Yaş Çocuklarda Voleybol Antrenmanlarının Fiziksel Performans Özellikleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Sportive*. 2 (1), 27-35
- Kale, R. (1993). *Sporda dayanıklılık, sağlık antrenman ve biyofizyolojik temeller*. İstanbul:Alaş Ofset Yayınevi
- Keskin, B., Ateş, O. ve Kiper, K. (2016) Tenis Performans Sporcularına Uygulanan Özel Antrenman Programının ITN Derecelerine Etkisi. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*. 6(3),79-93
- Kumartaşlı, M., Topuz R. ve Dağdelen, S. (2015). 10-12 Yaş Grubu Futbolcuların Motorik Performansının Değerlendirilmesi. *International Journal of Sport Culture an Science*. 2, 101-113.
- Lennemann, L.M., Sidrow, K.M., Johnson E.M., Harrison, C.R., Vojta, C.N. and Walker, T. B. (2013). The Influence of Agility Training on Physiological and Cognitive Performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 27(12), 3300-3309.
- Mann, J. B., Ivey, P. A., Mayhew, J. L., Schumacher, R. M., and Brechue, W. F. (2016). Relationship Between Agility Tests and Short Sprints: Reliability and Smallest Worthwhile Difference in National Collegiate Athletic Association Division-I Football Players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 30(4), 893-900.
- MEB. (2015). *Çocuk gelişimi ve eğitimi*. Ankara: MEGEP
- Mengütay, S. (2005). *Çocuklarda hareket gelişimi ve spor*. (1. Baskı). İstanbul: Morpa Kültür Yayınları
- Berisha, M. (2018). Kosova'da 11-17 Yaş Öğrencilerin Fiziksel ve Biyomotorik Gelişmelerinin Değerlendirilmesinde Norm Değerlerin Belirlenmesi. *Doktora Tezi*, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Mirzaei, B., Rahmani-Nia, F., David, G., Loanis, B. and Lotfi, N. (2011) *Differences in Some Physical Fitness and Anthropometric Measures Between Greco-Roman and Freestyle Wrestlers*. *Researchgate*, 2011. https://www.researchgate.net/profile/Ioannis_Barbas_PhD/publication/258226163_The_relationship_between_flexibility_spe

ed_and_agility_measures_of_successful_wrestlers/links/0deec5277831b25b7b000000.pdf [erişim tarihi: 8 Kasım 2019]

- Mirzeoğlu, N. (2003). *Spor bilimlerine giriş*. Ankara: Bağırgan Yayınevi
- Morpa Spor Ansiklopedisi. (2005). İstanbul: Morpa Kùltür Yayınları
- Muratlı, S. (2007). *Antrenman bilimi yaklaşımıyla çocuk ve spor*. Ankara: Nobel Yayınları
- Muratlı, S., Kalyoncu, O. ve şahin, G. (2007). *Antrenman ve müsabaka*. 2.Baskı, İstanbul: Ladin Matbaası
- Muratlı, S. (1976). *Antrenman ve istasyon çalışmaları*. Ankara: Pars Matbaası
- Muratlı, S., Kalyoncu, O. ve şahin, G. (2011). *Antrenman ve Müsabaka*. 3. Baskı, İstanbul: Kalyoncu Yayıncılık
- Okudur, A. ve Sanioglu, A. (2012). 12 Yaş Tenisçilerde Denge ile Çeviklik İlişkisinin İncelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Dergisi*. 14(2), 165-170.
- Orhan, R. ve Ayan, S. (2018). Psiko-motor ve Gelişim Kuramları Açısından Spor Pedagojisi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 8(2), 523-540.
- Özer D.S.ve Özer K. (2005). *Çocuklarda motor gelişim*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Özer, A., Gürkan, A. ve Ramazanoğlu, O. (2006) Oyunun Çocuk Gelişimi Üzerine Etkileri. *Fırat Üniversitesi Doğu Araştırmaları Dergisi*. 4(3), 54-57.
- Ratamess N. (2012). *ACSM's foundations of strength training and conditioning*. China: Lippincott Williams & Wilkins
- Revan, S. (2007). Farklı Dayanıklılık Antrenmanlarının Oksidatif Stres Oluşumu ve Antioksidan Düzeyleri Üzerine Etkisi. *Yayınlanmamış Bitirme Tezi*, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sarı, Ç.S. (2012). Çeviklik Alıştırmaları ve Oyunlarının 10-11 Yaş Arası Çocukların Reaksiyon Zamanları ve İşlemeleme Hızına Etkisinin İncelenmesi. *Doktora Tezi*, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Sassi, R. H., Dardouri, W., Yahmed, M. H., Gmada, N., Mahfoudhi, M. E. and Gharbi, Z. (2009). Relative and Absolute Reliability of a Modified Agility T-test and its

- Relationship with Vertical Jump and Straight Sprint. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 23(6), 1644-165
- Sayar, K.E. (2018). U16 Yaş Amatör Genç Erkek Futbolcularda 8 Haftalık Çeviklik ve Pliometrik Anrenmanlarının Aerobik ve Anaerobik Güç Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Scanlan, A., Humphries, B., Tucker, P. S. and Dalbo, V. (2014). The Influence of Physical and Cognitive Factors on Reactive Agility Performance in Men Basketball Players. *Journal of Sports Sciences*. 32(4), 367-374.
- Selçuk, H. (2013). 11-13 Yaş Grubu Erkek Yüzücülerde 12 Haftalık Terabant Antrenmanının Bazı Motorik Özellikler ile Yüzme Performansına Etkileri. *Yüksek Lisans Tezi*, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Sevim, Y. (1991) *Kondisyon antrenmanı*. 1.Baskı. Ankara: Gazi Büro Kitabevi
- Sevim, Y. (2002). *Antrenman bilgisi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Sheppard, J.M. and Young, W. B. (2006). Agility Literature Review: Classifications, Training and Testing. *Journal of Sports Sciences*. 24(9), 919-932.
- Sporis, G., Milanovic, L., Jukic, I., Omrcen, D. and Molinuevo, J. S. (2010). The Effect of Agility Training on Athletic Power Performance. *International journal of Fundamental and Applied Kinesiology*. 41(1), 65-72.
- Şahin, M. (2005). *Beden eğitimi ve spor sözlüğü*. İstanbul: Morpa Yayınları
- Şahin, S. (2016). *0-6 yaş arası çocukların temel gelişimsel özellikleri: fiziksel ve sosyalduygusal gelişim*. 4.Baskı. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Şimşek, E., Aktuğ, Z.B., Çelenk, Ç., Yılmaz, T., Top, E. ve Kara, E. (2016). The Evaluation of the Physical Characteristics of Football Players at the Age of 9-15 in Accordance with Age Variables. *International Journal of Science Culture and Sport*. 460-468
- Tekin, A. ve Tekin, G. (2014). Antik Yunan Dönemi: Spor ve Antik Olimpiyat Oyunları. *Tarih Okulu Dergisi*. 7(18), 121-140
- Tepeli, K. (2012). *Motor (hareket) gelişimi*. 4. Baskı. Ankara: Maya Akademi.
- Tiryaki, S.G. (2002) *Egzersiz ve spor fizyolojisi*.1. Baskı. Bolu: Ataofset Matbaacılık

- Yıldız, E. ve Çetin, Z. (2018). Sporun Psiko-motor ve Sosyal Gelişime Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 5(2), 54-56
- Young, W. B., James, R. and Montgomery, I. (2002). Is Muscle Power Related to Running Speed with Changes of Direction?. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 42(3), 282–288.
- Young, W.B., McDowel, M.H. and Scarlett, B.J., (2001). Specificity of Sprint and Agility Training Methods. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 15(3), 315–319
- Yüksel, O. (2003). Üniversite Okuyan Erkek Öğrencilere Uygulanan Aerobik ve Anaerobik Egzersizlerin Dolaşım ve Solunum Sistemleri İle Vücut Yağ Oranları Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Dumlupınar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Ziyagil M.A., Tamer, K., Zorba, E., Uzunçan, S. ve Uzunçan H. (1996). Eurofit Test Bataryası Vasıtasıyla 10-12 Yaşları Arasındaki Erkek İlkokul Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluk ve Antropometrik Özelliklerinin Yaş Gruplarına ve Spor Yapma Alışkanlıklarına Göre Değerlendirilmesi. *Gazi Beden Eğitimi Spor Bilimleri Dergisi*. 1(1), 20-28.
- Ziyagil, M.A., Tamer, K. ve Zorba, E. (1993). *Beden eğitimi ve sporda temel motorik özelliklerin ve esnekliğin geliştirilmesi*. Ankara: Emel Matbaacılık

EKLER

EK A.1

Çeviklik Antrenman Programı

Alıştırma Adı	Set Sayısı	Tekrar Sayısı
1.Hafta		
Skips	4	4
One In	4	4
High Knees	4	4
Quick Feet Forward (2 In) (Left-Right)	4x2	4
Quick Feet Backward (2 In) (Left-Right)	4x2	4
Quick Feet Lateral (2 In) (Left-Right)	4x2	4
2.Hafta		
High Knees Lateral	4x2	4
In-In Out-Out Forward	4	4
Shuffle Forward	4	4
Hip Switch Forward	4	4
Hip Switch Backward	4	4
Turn Out Forward	4	4
3.Hafta		
2 Foot Hop Scotch Forward	4	4
2 Foot Hop Scotch Backward	4	4
In-In Out-Out Forward	4	4
Lead Hip Jumps Forward	4	4
Lead Hip Jumps Backward	4	4
In-In Out-Out Lateral (Left-Right)	4x2	4
4.Hafta		
Lateral Jab Step (Left-Right)	4x2	4
Lateral Run	4x2	4
High Knees Lateral	4	4
Jab Step Forward	4x2	4
Jab Step Backward	4x2	4
High Knees Forward	4	4
5.Hafta		
Lateral Trail Whip (Left-Right)	4x2	4
Lateral Lead Whip (Left-Right)	4x2	4
Turn Out Forward	4	4

Turn Out Backward	4	4
Crossover Jab Step Forward (Left-Right)	4x2	4
Crossover Jab Step Backward (Left-Right)	4x2	4
6.hafta		
Ankle Bounce	4	4
Brake Runs	4	4
Lateral Front Slalom (Left-right)	4x2	4
Icky Shuffle Forward	4	4
Icky Shuffle Backward	4	4
Carioca (Left-Right)	4x2	4
7.Hafta		
Stack Out Forward	4	4
Stack Out Backward	4	4
In-In Out-Out Backward	4	4
Scissors Forward	4	4
Scissors Backward	4	4
Hip Switch Lateral (Left-Right)	4x2	4
8.Hafta		
Wide Bound Forward	4	4
Wide Bound Backward	4	4
Shuffle Bakward	4	4
Salsa Trail Whip Forward	4	4
Salsa Trail Whip Backward	4	4
Scissors Lateral (Left-Right)	4x2	4

Antrenman programının asıl evresini Eroğlu (2014) nun alışmasından yararlanılarak oluşturulan 48 farklı merdiven drili oluşturmaktadır. Merdiven drilleri basitten karmaşığa doğru seviye arttırılarak dzenlenmiştir. Çocukların alışma boyunca motivasyon dzenlerini yukarlarda tutmak için merdiven alıştırmalarının arkasından çeşitli eğitsel oyunlar oynatılmıştır. 8 hafta boyunca haftada 3 antrenman olmak üzere toplamda 24 antrenman gerçekleşmiştir. Her birim antrenman 10 dk. ısınma, 30 dk. asıl evre (merdiven çalışmaları), 15 dk. eğitsel oyun, 5 dk. soğuma (toplamda 60 dk.) şeklinde yapılmıştır.