



**SEKİZ HAFTALIK KAYAKLI KOŞU EGZERSİZİNİN
8-12 YAŞ GRUBUNDAKİ ÇOCUKLARDA FİZİKSEL
UYGUNLUK DÜZEYLERİNE ETKİSİ**

Mehmet Emin YELKEN

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Adem POYRAZ

2019-Afyonkarahisar

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SEKİZ HAFTALIK KAYAKLI KOŞU EGZERSİZİNİN 8-12 YAŞ
GRUBUNDAKİ ÇOCUKLARDA FİZİKSEL UYGUNLUK
DÜZEYLERİNE ETKİSİ

Mehmet Emin YELKEN

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Adem POYRAZ

Tez No: 2019-018

2019-AFYONKARAHİSAR

KABUL ve ONAY

Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
Çerçevesinde yürütülmüş bu çalışma, aşağıdaki jüri üyeleri tarafından
Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.
Tez Savunma Tarihi 13/06/ 2019

Jüri Başkanı
Prof. Dr. Yücel OCAK

Üye

Doç. Dr. İmdat YARIM

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Adem POYRAZ

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Mehmet Emin YELKEN'in "8 Haftalık Kayaklı Koşu Egzersizinin 8 – 12 Yaş Grubu Çocuklarda Fiziksel Uygunluk Düzeylerine Etkisi" başlıklı tezi/...../2019 günü saat: 'da Lisansüstü Eğitim-Öğretim Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Prof.Dr. Esmâ KOZAN

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında yardımları ve katkılarıyla beni yönlendiren, bilimsel çalışma yöntemleri hakkında bana daima bilgi ve tecrübelerini aktaran, çalıştığımız dönemden bu yana bana olan güveni ve samimiyetini hissettiğim, akademik kariyerime önemli katkılarda bulunarak, iş disipliniyle bana her zaman örnek olan danışmanım Dr. Öğr. Görevlisi Adem POYRAZ' a,

Sporculuk hayatımdan bugünlere kadar gelmemde, üniversite yıllarımda, yüksek lisans süresi boyunca, tez yazım aşamasında bana her zaman yardımcı olan üzerimde emekleri büyük olan çok değerli hocalarım Doç. Dr. Ebru ÇETİN ve Doç. Dr. İmdat YARIM' a,

Ölçümlerde tüm samimiyetleriyle bana her zaman yardımcı olan yüksek lisans arkadaşlarım Umut YILMAZ ve Neslihan ÖZCAN' a,

Uygulamalar esnasında bana gerekli ortamı ve desteği sağlayan Niğde Biathlon Spor Kulübü antrenörleri Ahmet ÜSTÜNTAŞ ve Bekir ŞENKAYA' a,

Katılımlarıyla ve gösterdikleri ilgiyle Şenkaya Spor Kulübü sporcularına,

İlkokul hayatımdan, bu ana kadar beni destekleyen, maddi ve manevi desteğini hiçbir zaman eksik etmeyen, beni hayata bağlayan, karakterimin iyi olmasını sağlayan, her zaman güven ve sevgilerini hissettiğim, aileme sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
KABUL VE ONAY	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
SİMGELER VE KISALTMALAR	vi
ŞEKİLLER	vii
TABLolar	viii
1. GİRİŞ	1
1.1. Çocuk ve Spor	4
1.1.1. Spor Yaşı.....	5
1.1.2. Düzenli Egzersizlerin Çocuklar Üzerinde Etkileri.....	7
1.1.3. Çocuklarda Seçilen Spor Aktivitelerinin Önemi.....	9
1.1.4. Gelişim Dönemleri ve Seçilen Spor Aktivite İlişkisi.....	11
1.2. Kayaklı Koşu.....	13
1.2.1. Tanımı	13
1.2.2. Kayaklı Koşu Tarihi.....	14
1.2.3. Kayaklı Koşu Yarışma Özellikleri.....	15
1.2.4. Kayaklı Koşu Yarışma Teknikleri	16
1.2.4.1. Serbest teknik yarışları.....	16
1.2.4.2. Klasik teknik yarışları	20
1.3. Kayaklı Koşu Sporunun Performans Kriterleri.....	23
1.3.1. Fiziksel ve Fizyolojik Gereksinimler	23
1.3.1.1. Aerobik gereksinimler.....	25
1.3.1.2 Anaerobik gereksinimler.....	26
1.3.2. Motorik Gereksinimler.....	27
1.3.2.1. Kuvvet.....	30
1.3.2.2. Denge	31
1.3.2.3. Sürat	32
1.3.2.4. Çeviklik.....	35

1.4. 12 Yaşındaki Çocukların Antrenman İhtiyaçları ve Gereksinimleri.....	36
2.GEREÇ VE YÖNTEM.....	38
2.1.Araştırma Grubunun Özellikleri	38
2.2. Araştırmada Verilerin Toplanması İçin Uygulanan Ölçüm ve Testler	40
2.2.1. Yaş	41
2.2.2. Boy uzunluğu	41
2.2.3.Vücut ağırlığı, beden kütle indeksi, vücut yağ oranı ve yağsız vücut kütlesi ...	42
2.2.4. Otur-eriş esneklik testi	43
2.2.5. Durarak uzun atlama testi.....	44
2.2.6. Kavrama kuvveti (el dinamometresi) testi	45
2.2.7.Barfiks asılı kalma kol kuvveti (flexed arm hang) testi	46
2.2.8. Flamingo denge testi	47
2.2.9. T-çeviklik testi	48
2.2.10. 20 metre mekik koşusu testi.....	49
2.2.11. 30 m Sürat	50
2.3. Geçerlilik ve Güvenirlilik	51
2.4. Verilerin Analizi.....	51
3.BULGULAR.....	52
4.TARTIŞMA	59
5. SONUÇ.....	71
ÖZET.....	73
SUMMARY	74
KAYNAKLAR	75
ÖZGEÇMİŞ.....	91

SİMGELER VE KISALTMALAR

ATP	Adenosintrifosfat
BKI	Beden Kütle İndeksi
CM	Santimetre
CP	Kreatin Fosfat
DK	Dakika
FIS	Uluslar arası Kayak Federasyonu
GSGM	Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü
K	Kontrol
Kg	Kilogram
KG	Kontrol Grubu
KK	Kayaklı Koşu
M	Metre
MaxVo2	Maksimal Oksijen Kullanma Kapasitesi
N	Denek Sayısı
P	İstatistiksel Anlam
SN	Saniye
TKF	Türkiye Kayak Federasyonu
V1	Çift Sopa Tek Paten
V2 - Alternate	Değişmeli Paten
V2	Çift Sopa Çift Paten
Y	Yürüyüş
YG	Yürüyüş Grubu
YVK	Yağsız Vücut Kütlesi

ŞEKİLLER

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1.1. Tek paten tekniği (V1).....	17
Şekil 1.2. Çift sopa çift paten tekniği (V2)	18
Şekil 1.3. Değişmeli paten (V2- Alternate).....	18
Şekil 1.4. Kollar serbest paten	19
Şekil 1.5. Yarım paten dönüş tekniği	19
Şekil 1.6. Kılçık paten tekniği.....	20
Şekil 1.7. Fule tekniği	21
Şekil 1.8. Kılçık adımlama.....	22
Şekil 1.9. Çift sopa tekniği.....	22
Şekil 1.10. Çift sopa, tek fule tekniği.....	23
Şekil 2.1. Boy Ölçümü	41
Şekil 2.2. Vücut ağırlığı, Vücut Yağ Yüzdesi, Beden Kütle İndeksi, Yağsız Vücut Kütleli.....	42
Şekil 2.3. Esneklik	43
Şekil 2.4. Durarak Uzun Atlama	44
Şekil 2.5. Kavrama Kuvveti	45
Şekil 2.6. Barfiks Asılı Kalma Kol Kuvveti	46
Şekil 2.7. Flamingo Denge.....	47
Şekil 2.8. T- Çeviklik.....	48
Şekil 2.9. 20m Mekik Koşusu.....	49
Şekil 2.10. 30m Sürat Koşusu.....	50

TABLOLAR

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1.1. Erkeklerin Kondisyonel Özelliklerin Gelişimindeki Duyarlı Dönemler	28
Tablo 1.2. Bayanların Kondisyonel Özelliklerin Gelişimindeki Duyarlı Dönemler	29
Tablo 1.3. 12 Yaş Altı Kayaklı Koşu Sporcuların Antrenman ve Yarışma Özellikleri	37
Tablo 2.1. Sekiz Haftalık Kayaklı Koşu Egzersiz Programı.....	39
Tablo 2.2. Kayaklı Koşu Egzersizi Şiddete Göre Mesafe Artış Tablosu.....	39
Tablo 2.3. Yürüyüş Grubu Şiddete Göre Mesafe Artış Tablosu.....	40
Tablo 3.1. Boy Uzunluğu, Vücut Ağırlığı, Beden Kütle İndeks Değerlerinin Karşılaştırması	52
Tablo 3.2. Vücut Yağ Yüzdesi, Yağ Kütlesi, Yağsız Vücut Kütlesi Değerlerinin Karşılaştırması	53
Tablo 3.3. Sağ El, Sol El Kavrama ve Barfiks Asılı Kalma Değerlerinin Karşılaştırması	54
Tablo 3.4. Sürat, Çeviklik Değerlerinin Karşılaştırması.....	56
Tablo 3.5. MaxVO ₂ , Statik Denge, Durarak Uzun Atlama, Esneklik Değerlerinin Karşılaştırması	57

1. GİRİŞ

Spor çağdaş insan yaşamının çok önemli bir parçası olup, toplumları da olumlu yönde etkileyen en yararlı faaliyetlerden biridir (Sevim 2002). Günümüz anlayışına göre spor, önemli bir kitle eğitim vasıtası olmuştur. Spor, insan bedenini fizikî yönüyle geliştirdiği gibi oyunlar, hareketler, yarışmalar vasıtasıyla aynı zamanda insan seviyesini, egosunu, davranış niteliğini, psikolojik yapısını belirleyen bir etkinliktir (Güven, 2006). Sporun insan gelişiminde en etkili olduğu dönemlerden birisi de çocukluk çağıdır. Çocukluk çağı, özellikle 18. yüzyıldan itibaren yaşamın farklı ve özel bir bölümü olarak algılanmaya başlanmıştır. 19. yüzyılda eğitimciler çocuklara kendilerini ifade etme olanağı verilirse sağlıklı büyüme göstereceklerini, davranışlarında sosyal sorumluluk taşıyabileceklerini ileri sürerek, çocuk gelişimi ve davranışlarının yönlendirilmesi gerektiğini savunmuşlardır (Muratlı, 1997).

Çocuklara uygulanan fiziksel, fizyolojik ve motorik testler, fiziksel aktivitenin büyüme, gelişme ve sağlık üzerindeki etkilerini değerlendirmek, ergenlik dönemi çocukların antrene edilebildiklerini incelemek amacıyla kullanılmaktadır (Pekel ve ark, 2006). Çocuklarda etkili bir antrenman, kişinin yapısına uygun olan fiziksel yöntemlerin kullanılmasına, ayrıca spor dalının fiziksel ve fizyolojik ihtiyaçlarına dayanmalıdır (Günay, 1993).

Çocukların zevk ve eğlence ile yapmaları gereken spor uygulamalarının yerini aşırı yüklenmeli ve ne olursa olsun kazanma arzusu ile yaptırılan çalışmalar almıştır. Aslında esas amaç, onlarda kalp- dolaşım solunum sistemlerini güçlendirmek sinir kas koordinasyonu, esneklik, kuvvet, dayanıklılık gibi motor özellikleri geliştirme, bedensel ve ruhsal açıdan sağlıklı, yapacağı spor dalı için alt yapısı hazır bireyler yetiştirmek olmalıdır (Mengütay, 2005).

Spor çocuğun bedensel, ruhsal ve sosyal gelişimi açısından önemli bir faaliyettir. Psikolojik ve sosyolojik açıdan, çocukluk dönemindeki sporun, çocuğun bedensel özelliklerini ve ruhsal yapısını göz önünde bulundurarak, fiziksel

kapasitesinin gelişimine yardımcı olacak, kendine güvenini sağlayacak, kurallara uymayı ve başkalarının haklarına saygı göstermeyi öğretecek oyun formunda çalışmalardan oluşması gerektiği ifade edilmektedir (Çamlıyer, 1997).

Çocukların fiziksel, motorik ve fizyolojik özelliklerinin belirlenmesi yönünde yapılan araştırmaların iki temel nedeninden söz edilebilir. Bunlardan birincisi çocukların sağlık açısından fiziksel uygunluk seviyelerinin belirlenmesi ve geliştirilmesidir. İkincisi toplum sağlığını artırmak ve gün geçtikçe artmakta olan ve yetişkinlerde ortaya çıkan sağlık problemlerinin kökenleri bu çalışma sonuçlarıyla bağlantılı olarak incelenmektedir. Çocukluk çağı ve adölesan döneminde televizyon izleme erişkin dönemde aşırı kilo, düşük form, sigara içme ve artmış kolesterol düzeyleri ile de ilişkilendirilmiştir (Gutin ve ark, 1995).

Yapılan araştırmalar da sporda beklenen başarıyı elde edebilmek için çocukluk çağında spor etkinliklerine başlanması gerektiğini ortaya koymuştur. Bu bakımdan gelişmiş bütün ülkelerin dikkatleri çocukluk çağı spor faaliyetleri üzerine odaklanmıştır. Çünkü çocuk antrenmanlarının kendine özgü birtakım özellikleri ve farklılıkları bulunmaktadır (Mengütay, 1999).

Sporda potansiyel performansın erken yaşta belirlenmesi, sporcuların doğru spora yönlendirilmesi ve yüksek başarının elde edilmesine zemin hazırlayacaktır. Bunu sağlamanın yolu da farklı branşlarda performans kriterleri belirlenmeli ve yetenek seçimleri bu doğrultuda yapılmalıdır (Tutkun ve ark, 2006).

Bunun için okul öncesi ve ilkokul çağındaki çocukların motor performansları, genel fiziki parametreleri ve fiziki gelişimleri hakkında geniş bilgi edinebilmek için birçok teste tabi tutulmaları gerekmektedir (Mengütay, 1999).

Hem okullarda hem de okul dışındaki spor aktivitelerine yerleştirilen futbol, basketbol, yüzme, cimnastik ve diğer aktiviteler pek çok çocuğun yaşam biçimini değiştirmektedir. Dolayısıyla, spora katılım güdülenmesi kavramı, gençlik sporunda

araştırılması gereken bir kavram olarak belirlenmiş ve temel olarak spora ve fiziksel etkinliğe katılan bireyleri etkinliklere katılmaya yönlendiren nedenleri tanımlamak ve bu nedenleri kategorize etmek amacı ile birçok çalışma yapılmıştır (Gill ve ark, 1983). Genç sporcular üzerinde yapılan spora katılım güdülenmesi araştırmalarında birçok genel neden ortaya çıkmaktadır. Buna göre çocuklar spora katılırken; yarışmak, sağlıklı olmak, arkadaşlık, takımın bir parçası olmak, becerilerini geliştirmek ve eğlence gibi nedenlerden etkilenmektedirler (Weissand Chaumeton., 1992).

Kayaklı Koşu egzersizi her yaş için uygulanabilen temel dayanağında yürüyüşün olduğu günümüzde bir yarışma sporu olarak hemen hemen bütün dünyada yapılmaktadır. Son yıllarda tekerlekli kayak yarışmalarının sayısının da artması sebebiyle kar olan bütün ülkelerin yanı sıra Hollanda ve Afrika'nın birçok ülkesi gibi kar bulunmayan ülkelerde bile son derece popüler bir spor dalı olmuştur (Çetin, 2002).

Kayaklı koşu fiziksel uygunluk açısından değerlendirildiğinde en komple spor dallarından birini teşkil eder. Vücudun her bölümü ahenkli bir şekilde egzersize katılır. Gencinden yaşlısına kadar herkes bu sporu kolayca yapabilir. Kayaklı koşuda teknik ve kondisyon'un birleştirilmesi halinde performans en yüksek seviyeye çıkar. Kayma tekniği, yarışçının enerjisini optimal kullanmaya sevk ederek yorgunluğun gecikmesini sağlar. Kayaklı koşu; yarışmacı standartı olmayan, her insanın katılabileceği bir spor dalıdır ve ayrıca az karda, ormanda, şehirde veya daha farklı yerlerde de yapılabilen bir kış sporudur.

Bu sporun fizyolojisi incelendiğinde dayanıklılık, MaxVO₂, kuvvet ve sürat önemli bir yer almaktadır. Kayakçıların en yüksek performansa 27-29 yaşlarında ulaştıkları dikkat çekerken şimdiye kadar hiçbir genç sporcunun da olimpiyat ve dünya şampiyonalarında başarılı sonuçlar almadığı tespit edilmiştir. Yaşın bu kadar önemli olmasının en büyük nedeni dayanıklılık performansının oluşması, biyolojik ve antrenman yaşının yeterli seviyeye gelmesi için uzun yıllara ihtiyaç duyulmasından kaynaklanmıştır (Çetin ve Yarım, 2006).

Bu çalışmanın amacı ise sekiz hafta uygulanan kayaklı koşu egzersizlerinin 8-12 yaş grubundaki çocukların fiziksel uygunluk düzeyleri üzerine etkisinin incelenmesidir.

1.1. Çocuk ve Spor

İnsan organizması hareket etmek için yaratılmıştır. Fakat teknoloji ilerledikçe ulaşım imkânlarının artması ve işçilikten tasarruf sağlayan cihazların ortaya çıkması hareket etme olayını azaltmıştır (Orçun, 2007).

Spor, çocukların büyümesinde, olgunlaşmasında bilişsel gelişiminde ve sosyalleşmesinde önemli rol oynayacağı için çocukların yaşantılarına erken yaşlarda girmelidir (Muratlı, 1997).

Spor çocukların yaşantısında;

- Dikkat etme, düşünceyi bir arada toplama, yaratıcılık ve hayal kurma gücünü geliştirir.
- Hoşgörü ve iş birliği kazanıp kurallara saygı göstermeyi, yenilgi ve başarıyı görmesini sağlar.
- Temel motorik özellikleri kazanma ve sağlıklı bünyeye sahip olmak için oldukça önemlidir (Orçun, 2007).

Günümüzde spor branşlarında uluslararası alanda yarışmak ve dünyada bu alanda yerimizi almak için yetenekli sporculara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sporcuların yetişmesi ise sistemli ve düzenli bir çalışmanın yanında spora uygun çocukların seçilmesi de önemlidir (Demiral ve ark, 2006).

Sporda üst düzey başarıya ulaşabilmek, spora erken yönlendirme ile yakın ilişki içindedir. Çocukların ve gençlerin en yüksek verim sağlayacakları spor

branşlarına zamanında yönlendirilmesi spor biliminin en önemli konusunu oluşturmaktadır. Bu nedenle çocukları mümkün olabilecek en erken yaşta başarılı olabilecekleri bir spor branşına yönlendirmek önemli bir unsurdur (Tutkun ve ark, 2002).

Bireylerin fizyolojik ve psikolojik yönlerden uyumlu ve dengeli gelişimini sağlayan etkinlikler olarak tanımlanan spor, fiziksel aktiviteler bütünü olmasının yanı sıra insanlara kişisel ve sosyal kimlik, grup üyeliği yani aidiyet duygusu sağlaması ile de bireyin sosyalleşmesine yardımcı olan bir kavramı ifade eder. Bu nedenle gelişmiş ülkelerde spora büyük önem verilmekte ve erken yaşlardan başlayarak çocuklara spor ve beden eğitimi programları uygulanmaktadır (Küçük ve Koç, 2003).

Sporun fiziksel gelişim başta olmak üzere çocukların sosyal, bilişsel ve duygusal gelişimlerine de katkı sağladığı bilinmektedir.

Ayrıca sporun çocuklar üzerindeki başka etkilerine baktığımızda, problem çözme becerisini ve kavram gelişimini desteklediği, bedensel farkındalığı, fiziksel adaptasyonu artırdığı ve yaşam boyu spor alışkanlığının alt yapısını oluşturduğu görülmüştür (Çelik ve Şahin, 2013).

1.1.1. Spor Yaşı

Ülkemizde çevresel, toplumsal ve kültürel yapılarının değişmesine paralel olarak ailelerin çocuklarını spora yönlendirmesinde popüler sporları tercih ettikleri gözlenmektedir. Spor çocukların çok yönlü gelişmesinde ve sosyalleşmesinde önemli rol oynadığı için, erken yaşlarda bir spor branşı ile ilgilenmeleri tavsiye edilmektedir (Muratlı, 1998).

3-6 yaş arasında çocuklar çevrelerini tanıırken aynı zamanda kendi kendilerine oyunlar yaratırlar. Çocuk 6-11 yaş arasında ise, çevresindeki insanlarla ilişki kurmaya başlar ve oyunla spor tipi davranış biçimi ortaya çıkarır. 12-14 yaş arasında

ise çocuk bu oyun-spor ilişkisinden sıkılırlar ve yeni arayışlar içine girmeye başlarlar. Bu dönemde, oyun aletlerini kullanmayı belirleyen teknik kurallara gereksinim duyar ve çocuk için spor kavramı başlar. Gelişme çağında (12-14 yaşlarda) basketbolun öğretilmesi çocuklar için önemlidir ve bir takım hassas noktalara bağlıdır. Ergenlik öncesi devrede koordinasyon, özel hareketler, sürat, çeviklik açısından hızla gelişen genç erkekler, bu devrede duraklama gösterirler (Turam, 1987).

13-14 yaşlarına kadar kız ve erkek çocukların kilolarının ve kuvvetlerinin pratik olarak aynı olmasına rağmen antrenmanların kız çocuklarda kuvveti 1/4 oranında artırması, bu oranın erkeklerde 2/3 oranında bulunması oldukça ilgi çekicidir (Moğulkoç ve ark, 1997).

7-11 yaşlarında insan vücudu düzenli, sürekli ve yavaş bir büyüme içine girer ve vücut parçaları çok fonksiyoneldir. Bu dönemde çocuklar basit refleks hareketlerden başlayan ve giderek karmaşık hale gelen hareketleri yapabilecek seviyededirler. Motor kontrol, koordinasyon ve denge gelişmektedir. 8-11 yaş ve 11-13 yaşları arasındaki ilk ve ortaokul yıllarında motorsal performans veriminin gelişmesi oldukça hızlıdır ve motor öğrenme yeteneği bu gelişme döneminde yüksek bir seviyeye ulaşır. Bu dönemde hareket süratlerinde de bir artış olur. Çocukların sürat kapasitesi 10 yaşına geldiklerinde doruk noktasına ulaşır. Daha sonra ise, reaksiyon sürati gelişmektedir (Mengütay, 2005).

Bilinen bu motor performansların geliştirildiği dönemler başkalarının yardımı olmadan kayak, buz pateni, bisiklet ve çeşitli oyunlar gibi hareketlerin öğrenildiği bir gelişme dönemidir. Bu gelişme döneminin “verim yaşı” ve “hareket becerilerinin öğrenilmesi için ideal yaş” olarak adlandırılmaktadır. Diğer taraftan esneklik ise bu dönemlerde etkisini yitirmeye başlar bu da ilerleyen yaşla birlikte bu noktaya daha fazla önem verilmesi gerektiğini gösterir. Bu gelişme dönemindeki çocuklar spora çok fazla ilgi gösterirler, genellikle öğrenme ve gelişmeye düşkünlük, faaliyetlerden zevk alma, görevini yerine getirme ve hareketleri öğrenirken yapılan uyarıları daha çabuk öğrenme gibi tepkiler gösterirler (Dündar, 1998).

Spor branşların da üst düzeyde bir başarıya ulaşabilmek, spora erken yönlendirme ile yakın bir ilişki göstermektedir. 2-3 yaşlarındaki çocuklar koşmak, zıplamak, sıçramak gibi bazı basit, temel hareketleri öğrenir ve uygularlar. Özellikle bazı becerilerin kazandırılmaya çalışılması bu yaş grubu için oldukça erkendir ve bu dönemlerde çocuklar parka gidebilir, salıncakta sallanabilir, ailesinin kontrolünde havuzda oyunlar oynayarak çeşitli fiziksel aktiviteler yapabilirler. 4-6 yaş arasında ise çocuklar dans edebilir, ip atlayabilir, hafif topları yakalayıp fırlatabilir, iki veya dört tekerleri olan bisikletlere binebilirler. 6-7 yaşından sonra çocukların motor becerileri artar. Artık takım sporlarına başlayabilirler. 3 gün kuvvet tarzı hareketler yapabilirler, yani bir yerlere tırmanmak gibi aktiviteler yapabilirler. Spor, çocuklar için erken dönemlerde oyun olarak görülmelidir ve 3-5 yaşında başarı beklenilmemelidir. Çocuklarda futbol branşına başlama yaşı normal olarak 9-11 yaş aralığındadır. Ancak 8-9 yaşlarında başladığında teknik ve taktik beceri kazanılmaya başlanıyor ve 10-12 yaşlarında da takım oyununa katılabiliyorlar. Yüzme branşı için en uygun başlama yaşı 5-6 yaş aralığıdır ve çocuklar basketbol branşına 10-12 yaşlarında başlayabilirler. Basketbol branşına 2-3 sene önceden başlanılırsa teknik beceriler gelişir ve çocukların maça çıkmaları için 11-12 yaş grubunda olmaları tercih edilmelidir. Cimnastik için uygun spora başlama dönemleri ise 5-6 yaşlardır. 4-5 yaşında oyunla birlikte bu aktivite ancak tanınabilir (Demirel, 2017).

1.1.2. Düzenli Egzersizlerin Çocuklar Üzerinde Etkileri

Egzersiz; planlı, yapılandırılmış, istemli, fiziksel zindeliğin bir ya da birkaç unsurunu (kardiyovasküler fitness, kas gücü ve dayanıklılığı, esneklik ve vücut kompozisyonu) geliştirmeyi amaçlayan sürekli aktivitelerdir. Yani egzersiz; zindelik, fiziksel performans, kilo kontrolü veya sağlıklı olma gibi amaçlara yönelik, programlı fiziksel aktivitelerdir (Thompson, Gordon ve Pescatello, 2010).

Toplumun büyük bir çoğunluğunda fiziksel aktivite, “spor” kelimesi ile eşanlamlı olarak algılanmaktadır. Oysaki fiziksel aktivite, insanların günlük

yaşamları içinde kas ve eklemlerin kullanılarak enerji harcaması ile gerçekleşen, kalp ve solunum hızını artıran ve farklı şiddetlerde yorgunlukla sonuçlanan aktiviteler olarak tanımlanmaktadır. Bu kapsamda spor aktivitelerinin yanı sıra egzersiz, oyun ve gün içinde yapılan çeşitli aktiviteler de fiziksel aktivite olarak kabul edilmektedir (Baltacı, 2008).

Spora katılım insan yaşamının her döneminde oldukça önemlidir, özellikle çocuk, ergen, genç erişkinler için sağlığın pekiştirilmesi, hastalıklardan korunma ve psiko-sosyal iyilik hali için daha kritik bir öneme sahiptir. Bu durum sedanter yaşam tarzı, obezite ve benzeri problemlerin gençlerde sıkça görüldüğü günümüzde özellikle önemlidir. Spor, ayrıca çocuklara kendini deneme, kendini akranlarla karşılaştırma ve sağlıklı koşullarda yarışma ortamı sunar ki bunlar olumlu benlik saygısı, kendilik algısı ve mental dayanaklılığın gelişmesini kolaylaştırmaktadır (Weiss, 1993).

Düzenli egzersizlerin insanların ruh ve beden sağlığı üzerine olumlu etkilerinin bilimsel araştırmalar ile belgelenmesinden sonra spor, her yaştaki insan için önerilmeye başlanmıştır. ABD ve Kanada'da "Physical Fitness", Almanya'da "Trim Dich" ve pek çok ülkede de "Sports For All" ya da "Sports Pour Tout" gibi isimlerle tanıtılan spor uygulamaları geniş halk kitlelerine hızla yayılmaktadır (Erkan, 1994).

Düzenli egzersiz yapmak, her yaşta sağlığa yararlıdır. Düzenli egzersiz, çocukların ve gençlerin sağlıklı büyümesi ve gelişmesinde, istenmeyen kötü alışkanlıklardan kurtulmada, sosyalleşmede, yetişkinlerin çeşitli kronik hastalıklardan korunmasında veya bu hastalıkların tedavisinde veya tedavinin desteklenmesinde, yaşlıların aktif bir yaşlılık dönemi geçirmelerinin sağlanmasında bir başka deyişle tüm hayat boyunca yaşam kalitesinin artırılmasında önemli farklar yaratabilmektedir. Son yıllarda fiziksel aktivitenin azalmasına bağlı olarak çocukluk çağı ve adolesan dönem obezitesi önemli bir sağlık problemi haline gelmiştir. Bu dönemdeki obezite, kişinin yetişkin dönemindeki obezitenin bir habercisidir ve bu ilerde kalp ve damar hastalıklarına neden olabilir. Obezitenin önlenmesinde en etkili yöntem diyetle birlikte yapılan egzersizdir (Baltacı ve Düzgün, 2008).

Fiziksel aktiviteler çocuklarda;

- Sağlık ve fiziksel uygunluk için öğrencinin sorumluluğunun gelişimini kolaylaştırır.
- Fiziksel aktivitelere yeterli katılım; güven ve başarı ile sonuçlanan motor becerileri geliştirir.
- Çocukların kassal kuvveti, esneklik, kassal dayanıklılık, vücut kompozisyonu ve kardiyovasküler dayanıklılığı gelişir.
- Fiziksel aktivite gerilim ve sinirin boşalmasına yardım eder ve emosyonel stabilite ve sabır davranışını kolaylaştırır (Baltacı, 2008).

1.1.3. Çocuklarda Seçilen Spor Aktivitelerinin Önemi

Çocuklarda sağlık açısından sporun değerlendirilmesine ilaveten erken yaşlarda yetenekli sporcuların seçimi gelecek yıllarda ki başarıların temeli olacaktır. Üst düzeyde verimlilik yaşının ulusal ve uluslararası değişkenliği, cimmastik, yüzme, basketbol gibi yüksek derecede koordinasyon gerektiren spor dallarında verimliliğin gelişme ve pekiştirilmesi için gerekli olan sürenin uzun olması spora erken başlama nedeni olmaktadır. Çocukların rekabetçi bir antrenman ortamına erken katılmaları büyük oranda yeteneği erken yaşlarda keşfedilmesi felsefesinin sonucudur (Mafuli, 1982). Yapılan araştırmalar değerlendirildiğinde birkaç farklı branş üzerinde yapılan detaylı incelemeler ve sonuçları da aşağıda özetlenmiştir.

Basketbol; dayanıklılık, kuvvet, sürat, beceri ve hareketlilik gibi fizik gücü özelliklerini çocukluk ve gençlik çağlarından başlayarak düzenli çalışmalarla istenen bir biçimde geliştirir ve yetişkinlik çağında da pekiştirerek üstün bir düzeye getirir. Teknik ve taktik elementlerin oyun içerisinde ani ve değişen pozisyonlarda uygulanma zorluğu, koordinasyon reaksiyon gibi özelliklerin gelişmesinde de büyük bir etkidir (Sevim, 1997). Basketbol oynamak çocukların kuvvet, sürat, dayanıklılık, dikey sıçrama ve anaerobik güç gibi motorik özelliklerinde artış

sağlamaktadır. Bununla beraber çocuk ve genç sporcularda yaş artışına paralel fiziksel kapasitelerinin de olumlu gelişim içinde olacağını gösterir.

Badminton, küçük yaşlarda çocukların fiziksel gelişimlerine katkıda bulunacağı gibi, ileri yaşlarda da kolaylıkla oynanabildiğinden, yaşlanmanın etkilerine karşı fayda sağlayabilen ve dolayısıyla sağlığı koruyabilen önemli bir spor dalıdır. Badminton akıcılığı, hızı, yeteneği, hareketliliği, reaksiyonu ve estetiği kapsayan bir spor olduğu için badminton sporcu seçiminde, zayıf, uzun boylu ve ince kas yapısına sahip olanlar tercih edilmeli ve sporcuların sürati, reaksiyonu ve sıçrama kuvveti iyi olmalıdır. Erkek ve kadınlarda badmintona başlama yaş ortalamasını, Belçika ve Macaristan'da 8, Türkiye'de 9,6, Avusturya'da 9,3 olarak tespit etmiştir (Poyraz, 2009).

İnsan vücudu, fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik bir yapı bütünlüğü üzerine kurulu, dengeli ve bu üç özelliğin ortak çalışmasıyla meydana gelmiş mükemmel bir yapıdır. Bu birbiriyle tam uyumlu ve dengeli çalışan yapı sayesinde sağlıklı bir yaşam sürdürmek mümkündür. Vücuda, yani anatomik yapıya uygun spor dalı seçmek başarının ilk adımı olmalıdır. Yani, aktif spor hayatına başlamadan önce, kişi kendini tanımalıdır. Kişinin kendisini tanımasının gerekliliği, sporda, iş hayatında veya okul, yani eğitim hayatında öncelikli başarı şartıdır.

Yetişkin dönemlerde başarılı olarak performans sporu yapmak isteyen şahısların, çocukluk yaşından itibaren belirli gelişim dönemlerini yaşamaları gerekir. Uzun kapsamlı bir çalışma ve öğrenim süresini içeren bu gelişim dönemi geniş ve uzun süreli olarak planlanmalıdır.

Çocukluk ve gençlik yaşlarında yaptırılacak futbol antrenmanları kısa süreli başarı değil, aksine uzun vadeli ve kalıcı başarıları amaçlamalıdır. Yani bu yaşlarda yaptırılacak çalışmalar yetişkinlerde olduğu gibi gelecek maçları kazanmaya yönelik kısa vadeli olmamalıdır. Bu çalışmalar çocuğun bireysel gelişim özelliklerine göre ve bunları en iyi geliştirecek şekilde yönlendirilmelidir.

“Çocuklarda niçin taekwondo sporunu yapıyorsunuz?” sorusuna verilen cevaplarda, taekwondonun içeriği, özü, sportif değerini ve önemini anlamak mümkündür. Bu cevaplarda en yüksek oranları; sağlığı ve fiziksel kuvveti arttırmak, zihni disipline ederek kendine güven ve sabır duygusunu geliştirmek, çok iyi bir sporcu olmak, taekwondo antrenör’ü olmak ve ekonomik gelir elde etmek, yaşama huzur vermek ve aktif hayat tarzını korumak, savaş sanatlarının gizemi ve doğu kültürünü tecrübe etmek, iyi ve ilginç görünmesi gibi sebepleri olduğunu belirtmişlerdir. Verilen cevaplardaki bu değişiklik taekwondonun farklı tanınmasındandır (Kim, 1995).

1.1.4. Gelişim Dönemleri ve Seçilen Spor Aktivite İlişkisi

Gelişim, organizmada iç ve dış etkenler sonucu, birbirine bağlı ve düzenli biçimde ortaya çıkan, ilerleyici bir dizi değişiklikler olarak tanımlanır. Büyümeden ayrı olarak gelişme, yeni beliren yetenekler ve davranış görüntüleriyle gerçekleşen fonksiyonel özelliklerin olgunlaşmasını da içerir. “Göstergesi davranışlardır. Genellikle gelişim önceden kestirilebilen bir sıra izler”. Gelişim kavramı, büyüme, olgunlaşma, hazır bulunuşluk ve öğrenme kavramlarını içeren geniş sınırlı bir kavramdır. Bu kavramları şöyle tanımlayabiliriz:

Büyüme, bir çocuğun vücudunun, yani organlarının uzunluk ve ağırlık yönünden artışı anlamına gelen terimdir.

Olgunlaşma, kalıtım ve çevre koşulları arasında etkileşim sonucu bireyin belirli olgunluk düzeyine ulaşmasını sağlayan, biyolojik değişimdir. Olgunlaşmada öğrenmenin etkisi yoktur.

Hazır bulunuşluk, bireyin bir işi yapabilmesi için gereken olgunlaşmaya erişmesinin gerekliliği yanında, bu iş için gerekli ön bilgi, beceri ve tutumu da kazanmış olması demektir. Hazır bulunuşluk, böylece hem olgunlaşma kavramını hem de bir iş için gerekli ön yeterliliği kapsamaktadır (Muratlı, 2013).

Birinci Eğitim Safhası (6-10 Yaşına Kadar Olan Dönem)

Bedensel görünüş: 7 yaşına giren çocukta bedensel değişme başlar. Çocuğun silindirik biçimi giderek kaybolur, omurgada normal bir eğrilik görülmeye başlar. Kaslar ve eklemlerin belirginleşmesiyle yağlar azalır, başın görüntüsü küçülür, göğüs ve karın bölgesi farklılaşır. 7 yaştan sonra genişliğe doğru bir büyüme görülür. İç organlar (kalp ve akciğer) oldukça gelişmiş durumdadır. Performans için genelde iyi bir durum vardır. Vücudun genel yapısı, motorik istemler için elverişli bir görünüme sahiptir.

Bu dönemde çocuk;

a. "Çok yönlü psiko-motorik temel eğitim" ile çeşitli spor branşları içerisinde, çok yönlü hareket öğrenim ve deneyimlerini kazanır. Bu branşlar Atletizm, Jimnastik, Yüzme vs.

b. Kaba formlar içinde futbol tekniklerine yatkınlık çalışmaları yapılabilir.

İkinci Eğitim Safhası (Geç Çocukluk Evresi)

(10 yaşından 13 yaşına kadar olan dönem)

Motorik öğrenme yetisi: 11 yaş sonuna doğru çocukta motorik gelişmede büyük bir artış görülür. Çocukta yüksek öğrenme yetisi görülür. Hareketlerde armoni ve zarafet belirgin özellikler arasındadır. Zor olan becerileri arka arkaya yapar ama bu çağdaki çocuklara verilen hareket ödevleri doğal hareketlerden uzak olursa çocuk hareketleri yapmakta güçlük çeker. Çalışmalarda, çeşitli koşma oyunları tercih edilmelidir. Aerobik çalışmalarda dozaj kaçırılmamalıdır. Kısa mesafeli, tekrar edilen kuvvetli yüklenmeler uzun dayanıklılık çalışmalarına tercih edilmelidir. Maksimal kuvvet çalışmalarından kesinlikle kaçılmalıdır. Dinamik hareketler de, kuvvette devamlılık çalışmalarına tercih edilmelidir.

1.2. Kayaklı Koşu

1.2.1. Tanımı

Tüm dünyada kayak kelimesi ‘‘ski’’ olarak adlandırılmaktadır. Bu kelimenin kaynağının Norveç dilinde ince tahta parçası anlamına gelen ‘‘skive’’ kelimesinden geldiği düşünülmektedir. Kayıtlara göre eski Türklerde ise ‘‘çana’’ olarak bilinen kayak günümüzde kendi içinde pek çok farklı spor dalına ayrılan her biri kendi içinde farklı özellikler barındıran olimpik kış sporlarına dönüşmüştür (Yarım, 2010).

Kayaklı koşu spor dalı kayak, ayakkabı ve baton adı verilen malzemelerle kar olan bütün bölgelerde yaygın olarak yapılan bir kış sporudur. Bu spor dalı özellikle Kuzey Avrupa, Kanada, Alaska ve Amerika başta olmak üzere kar yapısının yoğun olduğu bölgelerin yanı sıra günümüzde artık kayak tünelleri adı verilen kapalı alanlarda bile yapılabilmektedir (Norstrud, 2008). İlk zamanlarda kar üzerinde yürümek, avlanmak, savaşmak, gibi hayati gereklilikler için kullanılan kayaklı koşu günümüzde yarışma sporu olmanın dışında çocuklar için bir oyun, yetişkinler için ise rahatlama, doğayla bütünleşme ve sağlıklı yaşam için oldukça önemli olan bir egzersiz modeli haline gelmiştir (Rusko, 2003).

Kayaklı koşu en kompleks spor dallarından birini teşkil eder. Vücudun her bölümü, ahenkli bir şekilde egzersize katılır. Gencinden yaşlısına kadar herkes bu sporu kolayca yapabilir. Kayaklı koşu teknik ve kondisyon’un birleştirilmesi halinde performans en yüksek seviyeye çıkar. Kayma tekniği, yarışçıyı enerjisini en uygun kullanmaya sevk ederek yorgunluğunun gecikmesini sağlar. Kayaklı koşu; yarışmacı standardı olmayan, her insanın katılabileceği bir spordur ve az karda, ormanda, şehirde veya daha farklı yerlerde yapılabilen bir spordur (Çetin ve Yarım, 2006).

Kayaklı Koşu kuzey disiplini kapsamında yer almaktadır ve pek çok farklı egzersizle kombine edilerek farklı spor branşlarının da oluşumunu desteklemektedir. Bunların başında kayakla atlama ve kayaklı koşu kombinasyonu gelmektedir. Bu iki

branşın bir arada yapılmasına Kuzey Kombine adı verilmektedir. Atış ve kayaklı koşu biathlon, oryantiring ve kayaklı koşu, kayak oryantiringi gibi aktivitelerini de sayabiliriz. Bunların yanı sıra aynı zamanda bol kar kayağı, telemark ya da tur kayağı şeklinde farklı formlarda da uygulanabilmektedir (Burns, 2010).

Kayaklı koşu; kayak sporları içerisinde en eski olanıdır. İlk zamanlarda ulaşım ve savaş amaçlı kullanılmıştır. Ancak günümüzde bir yarışma sporu olarak hemen hemen bütün dünyada yapılmaktadır (Çetin ve Yarım, 2006).

1.2.2. Kayaklı Koşu Tarihi

İnsanoğlu binlerce yıl önce 10 ayak uzunluğunda olan ve kendi yaptıkları iki odun parçası üzerinde kayak yapmaya başlamıştır (Laurie, 1990). Kayağın Baykal Gölü yöresinde yaşayan halklarca karda rahat hareket etmek ve avlanma aracı olarak kullanılmış olduğu ve göçlerde Kuzey Avrupa'ya taşınması sonucu burada yaşayan halklar tarafından da kullanılmaya başlandığı belirtilmesine rağmen, Kuzey Avrupa'daki halkların bu göçlerden önce de kayağı kullandığı savunulmaktadır. İ.Ö.I. yüzyıl Çin kayaklarında, Tölösler'in ucu kıvrık tahtaları ayaklarına bağlayarak karda koştukları ve böylece de daha kolay avlanabildikleri belirtilmiştir. Bir başka kaynakta ise kullandıkları bu araçtan aldıkları muma-tukyü (tahta ayaklı Türkler) ismiyle anıldıkları belirtilmektedir (Çetin, 2002).

Araştırmalar kayaklı koşunun kayak sporları içinde en eskisi olduğunu göstermektedir (Laurie, 1990). 19. yüzyılda çok uzun olan kayaklar Norveç'ten, İsviçre'ye, Avusturya'ya ve Almanya'ya, daha sonra ise modern kayak formu bugüne kadar gelmiştir (Cahit ve Metin, 1982). Eldeki kaynaklara göre bilinen ilk profesyonel kayaklı koşu yarışması 1767 yılında yapılmıştır (Hesaplar, 1993). Günümüze kadar kayaklı koşu yarışmalarında oldukça büyük gelişmeler olmuştur. Bu gelişmeler pistin hazırlanması, kayak malzemelerinde kullanılan teknolojinin artması, tekniklerin gelişmesi ve antrenman modellerinin gelişimidir. Kayaklı koşuda en büyük gelişme kayakların hızında olmuştur. Bunun başlıca nedenleri ilk

zamanlarda kullanılan tahta kayakların yerini plastik tabanlı kayakların alması, fiber gibi hafif malzemelerin kullanılması ve en önemlisi hızı artırıcı wax'ların bulunması ve her geçen gün geliştirilmesidir (Laurie, 1990).

Ülkemize ise kayak sporunun ordu vasıtası ile girdiği bilinmektedir ve kayak sporu, ilk olarak 1915-1916 yılları arasında Doğu Anadolu'daki askeri birlikler tarafından kullanılmıştır. Bu tarihten önce 1910'lu yıllarda yüksek beden eğitimi öğrenimi için İsveç'e gönderilen Selim Sırrı Tarcan'ın öğrenimi sırasında kayak sporu yaptığı da bilinmektedir. Türkiye'de kullanılan ilk kayaklar harbiye nezareti tarafından 1914 yılı sonlarında Haliç'te bir marangozhanede yapılmıştır (Atabeyoğlu, 1990).

Kayak sporunun halk arasına girerek yayılmaya başlaması 1930'lu yıllara rastlamaktadır. 1939 yılında kurulan Türkiye Kayak ve Dağcılık Federasyonu, 1966 yılından bu yana bağımsız olarak faaliyetlerini sürdürmektedir. Günümüzde kayak federasyonu Alp Disiplini'nde: slalom, büyük slalom ve süper G yarışmalarını, Kuzey Disiplininde; mesafe, sprint ve bayrak yarışmalarını, bunların yanı sıra snowboard, çim kayağı ve tekerlekli kayak yarışmalarını da organize etmektedir (TKF,2002).

1.2.3. Kayaklı Koşu Yarışma Özellikleri

Kayaklı koşu yarışmaları uzun mesafe, sprint ve bayrak yarışları olmak üzere üç şekilde yapılmaktadır. Mesafe 3, 5, 7.5, 10, 15, 30, 50 km yarışları ile 90 km ve üzerindeki maraton yarışmaları şeklinde, bayrak yarışmaları 4x5 ve 4x10 km şeklinde, sprint yarışmaları ise 400, 800 ve 1500 m yarışları şeklinde yapılmaktadır. 12 yaş altı çocuklar için ise 150 m, 300 m, 800 m, 1 km ve 2 km yarışmaları yapılabilmektedir. Türkiye'de ise mesafe alanında 3, 5, 10 ve 15 km sprint'de ise 400 m, 800 m ve 1500 m'de yarışmaları yapılmaktadır (Çetin, 2002).

Yarışmaların düzenlendiği pistte uluslararası kurallara uygun olarak inişler, çıkışlar ve düzlükler eşit şekilde dağıtılmalıdır. Yarışma kategorileri yaş gruplarına göre ayrılmaktadır. Bu gruplar bölgesel, ulusal ve uluslararası yarışmalara göre değişiklik gösterebilmektedir. Yarışmalar 5 yaş ve altı olmak üzere başlayarak 30 yaşına kadar her yaş grubunda, 30 yaşından sonra ise her 5 yaşta bir bölünerek mastır yarışma grupları halinde düzenlenebilmektedir (FIS, 2001-2002).

1.2.4. Kayaklı Koşu Yarışma Teknikleri

Kayaklı koşu performans unsurları açasından büyük değişkenlik ve çeşitlilik gösteren bir spordur. Klasik ve paten teknik olmak üzere iki temel kayma tekniğinden oluşmakta ve her iki teknik de kendilerine ait alt teknikleri kapsamaktadır. Klasik stilde kullanılan dört temel alt teknik vardır; çift sopa, çift sopa tek fule, fule ve kılıçık adımlamadır (Hoffman ve ark, 1995). Paten stil; çift sopa tek paten (V1), çift sopa çift paten (V2), değişmeli paten (V2 - Alternate), batonsuz eller serbest paten ve yarım paten tekniklerinden oluşmaktadır. Bir yarış süresince, pistin şekline, eğimine, düzlüğüne, iniş ve çıkışına göre bütün bu alt teknikler kullanılmaktadır (Jim ve Roby, 1997).

1.2.4.1. Serbest teknik yarışları

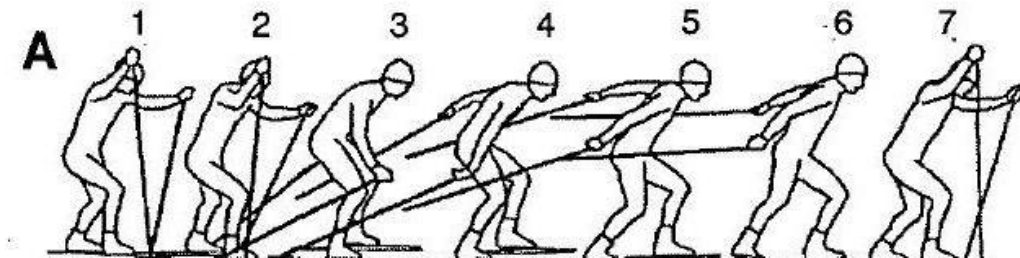
Klasik stile göre daha kısa kayaklar, daha uzun batonlar kullanılır ve sadece kayganlaştırıcı vakslar kullanılır. Serbest stil kayak da denmektedir. Buz patenindeki gibi devinimsel hareketlere benzemektedir ve kullanılan değişik birçok teknik vardır. Bunlar; V1, V2, V2-Alternate, kollar serbest paten ve yarım paten teknikleridir. Bunlardan en popüler olanları V1, V2 tekniğidir (Jorgensen, 2003).

Serbest teknik güç ve hızın önemli olduğu bir tekniktir. Buz üzerinde yapılan paten tekniği ile benzerlik göstermektedir. Serbest tekniğin klasik tekniğe oranla daha hızlı olması denge ve sürati devam ettirebilme yeteneğini oldukça önemli hale

getirmektedir. Serbest tekniğinin klasik teknikten daha hızlı olması 3 sebebe dayandırılmaktadır (Laurie, 1990).

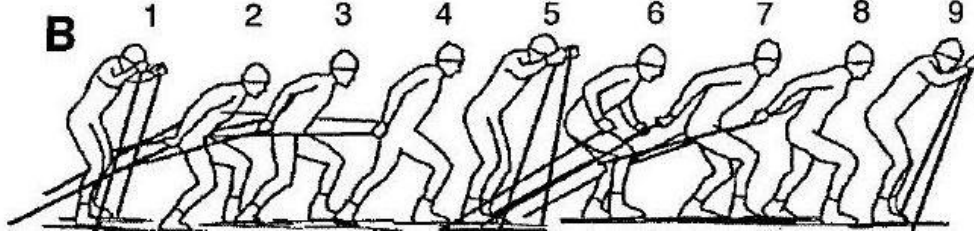
- Serbest tekniğinde kayaklar sürekli kayma pozisyonunda olmasına karşın klasik teknikte özellikle yokuş çıkarken wax'ın kara temas etmesi gerekmektedir. Bu temas sırasında kayaklar kesinlikle kaymaz ve kara yapışır. Bu yapışma sonrası kayakçı itekleme yapar ki bu da hız kaybına sebep olur.
- Serbest teknikte harekete vücudun daha fazla kısmının katılması sebebiyle klasiğe oranla itekleme safhası daha güçlü şekilde yapılabilmektedir.
- Serbest teknikte klasiğe oranla yaklaşık 10 – 15 cm daha uzun baton kullanılması sebebiyle kol itişi için uygulanan hamleye daha uzun süreli ve etkili bir kuvvet uygulanabilmektedir (Laurie, 1990).

Uzmanların gözlemlerine göre serbest tekniğinde mükemmel bir yarışma tekniğinin yanı sıra yarışmayı kazanmak için kuvvet oldukça büyük önem arz etmektedir. Serbest tekniği kayaklı koşu için yeni bir teknik olmasına karşın sporcuların bu tekniğe uyumu hiç sorun olmamıştır. Bunun en büyük nedeni, sporcular klasik teknikte de inişlerde hızlanmak ve dönüşlerde kazandıkları hızlarını korumak için baton kullanmadan paten adımlama ve paten dönüşü kullanıyor olmalıdır. Klasik teknikte olduğu gibi serbest teknikte de arazinin özelliklerine göre; kolları kullanmadan paten, tek paten (sağa ve sola), yarım paten (maraton), çift paten, kılçık paten ve değişmeli çift paten şeklinde alt teknikler geliştirilmiştir (Franz, 1988).



Şekil 1.1. Tek paten tekniği (V1) (Nilsson ve ark, 2014)

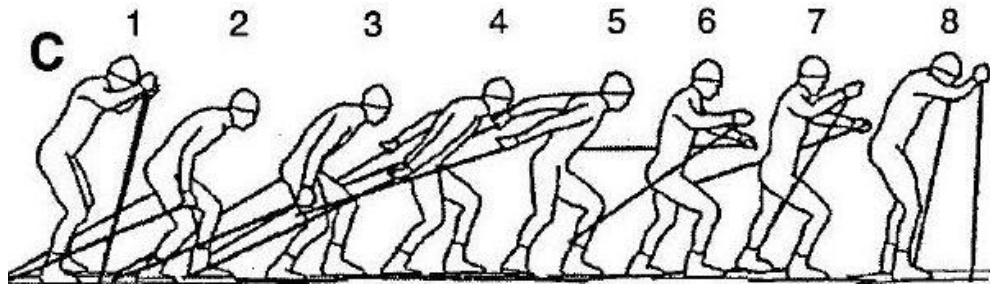
V1 tekniği, sadece güçlü tarafa paten kayarken iki batonun kullanıldığı, diğer tarafa kayarken kollar geriye doğru bırakılarak dinlendirildiği tekniktir (Nilsson ve ark, 2014).



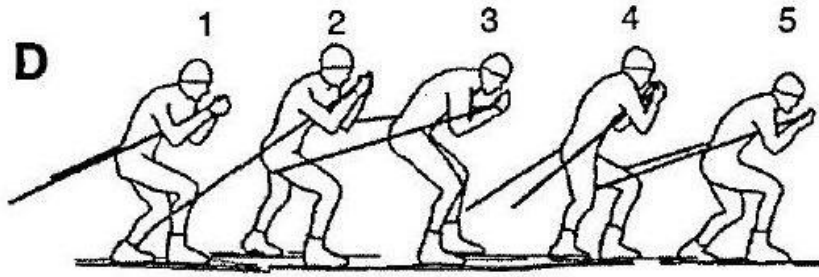
Şekil 1.2. Çift sopa çift paten tekniği (V1) (Nilsson ve ark, 2014)

V2 tekniği, iki batonun eş zamanlı olarak her paten adımında, her iki tarafa harekette kullanıldığı, en hızlı paten tekniğidir (Nilsson ve ark, 2014).

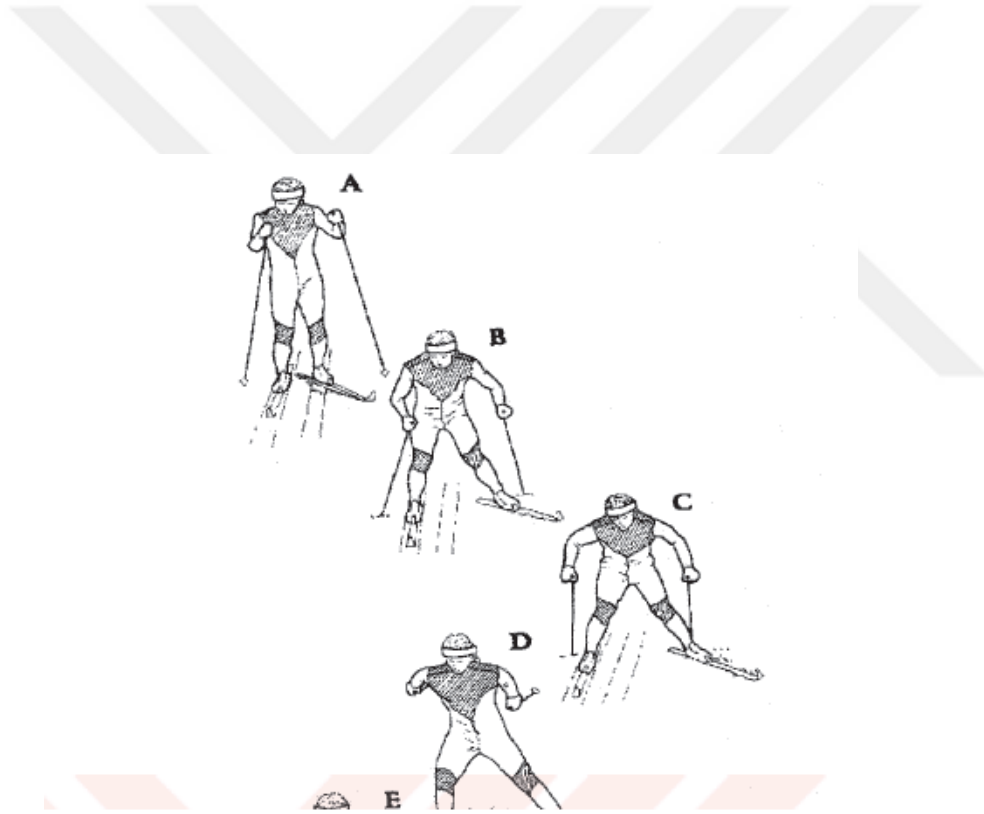
İki tekniğin kullanıldığı özel yarışma alanları yoktur fakat V2 tekniği genellikle hafif eğimli ve düzlüklerde kullanılırken, V1 tekniği ise giderek artan eğimlerde kullanılmaktadır ya da düzlüklerde daha zayıf kayakçılar tarafından kullanılmaktadır (Nilsson ve ark, 2014).



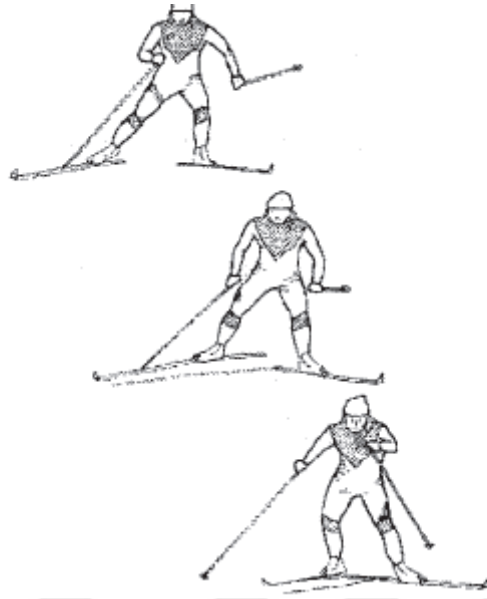
Şekil 1.3. Değişmeli paten (V2- Alternate) (Nilsson ve ark, 2014)



Şekil 1.4. Kollar serbest paten (Nilsson ve ark, 2014)



Şekil 1.5. Yarım paten dönüş tekniği (Çetin, 2002)



Şekil 1.6.Kılçık paten tekniği (Çetin, 2002)

Yapılan araştırmalar paten kaymanın klasik tekniğe göre %15 – 23 daha hızlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca paten tekniği klasik tekniğe göre kayakçılar arasında daha popülerdir (Nilsson ve ark, 2014).

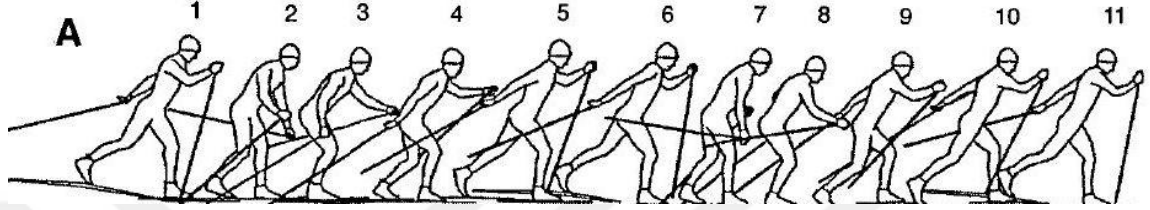
1.2.4.2. Klasik teknik yarışları

Kayaklar üzerinde yürümek ve kayakları kaydırarak vücudun ileri taşınmasını sağlamak amacıyla uygulanan klasik teknik ileri hareketi sağlayan en temel ve ilk kullanılan teknik olması nedeniyle geleneksel hale gelerek kayaklı koşu da önemli bir yere sahip olmuştur. Ancak kayak yapılan arazinin özelliklerine göre ve daha hızlı gitmeyi sağlamak amacıyla fule, çift sopa, yokuşta fule, kılçık adımlama ve çift sopa tek fule isimleri altında farklı teknikler de geliştirilmiştir (Laurie, 1990).

Fule

Kol ve bacak hareketleri koşma ya da yürümeye benzetilebilen fule tekniğinde ritim olarak aynı doğal ritim kullanılır. Fakat koşma ya da yürüme ile kayma

arasındaki en önemli fark kayakların kaydırılması ve kayan parça üzerinde bütün vücudun taşınmasıdır. Bu işlem yapılırken batonlar ile de güç alınarak kayma mesafesi artırılmaya çalışılır. Tekniğin en önemli aşaması ağırlığın her adımda bir bacadan diğerine aktarılmasıdır. Bunun yanı sıra, ağırlık aktarımı yapılırken dengenin sağlanması da oldukça önemlidir (Franz, 1988).



Şekil 1.7. Fule tekniği (Ateş, 2014)

Klasik stilde en yaygın tekniktir. Hem düzlüklerde hem de tırmanış etaplarında kullanılır. Bu teknikte kollar ve bacaklar diyagonal bir şekilde hareket ettirilir (Ateş, 2014).

Kılçık Adımlama

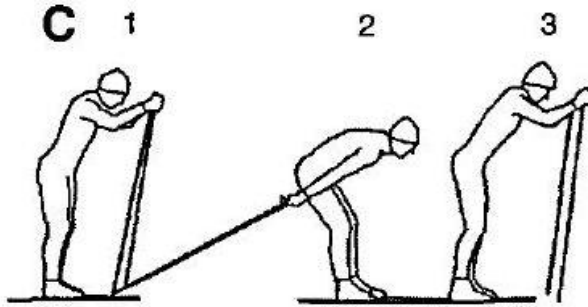
Fule tekniği ile çıkılamayan daha dik yokuşlarda kılçık adımlama tekniği kullanılmaktadır. Fule tekniğine oranla daha yavaş olmasına rağmen dik yokuşların tırmanılmasında kolaylık sağlamaktadır. Bu teknikte kayakların ucu her iki yana doğru açılarak kayaklarda V pozisyonu oluşturulur ve ileri doğru kayakların bu pozisyonu değiştirilmeden adımlama yapılır. Bu teknikte kayakların kayması söz konusu değildir. Kılçık adımlamada da kollar ve bacaklar diyagonal bir şekilde hareket eder fakat kayaklarda açılmal bir şekil verilir. Sadece dik tırmanışlarda kullanılır (Çetin, 2002).



Şekil 1.8. Kılçık adımlama (Çetin, 2002)

Çift Sopa

Pistin düzlük bölgelerinde kullanılan ve kayma duygusunun en fazla hissedildiği tekniktir. Tamamıyla kol ve üst vücut kaslarının çalışması ile gerçekleşen çift sopa tekniğinde dizler hafif bükülü, kollar ise yanları gösterir pozisyonudadır (dirsekler asla aşağıda bırakılmamalıdır). İtiş kollarla başlayıp üst vücut kasları (sırt) ile devam etmeli ve hız artırmak hedeflenmelidir (John, 1999).

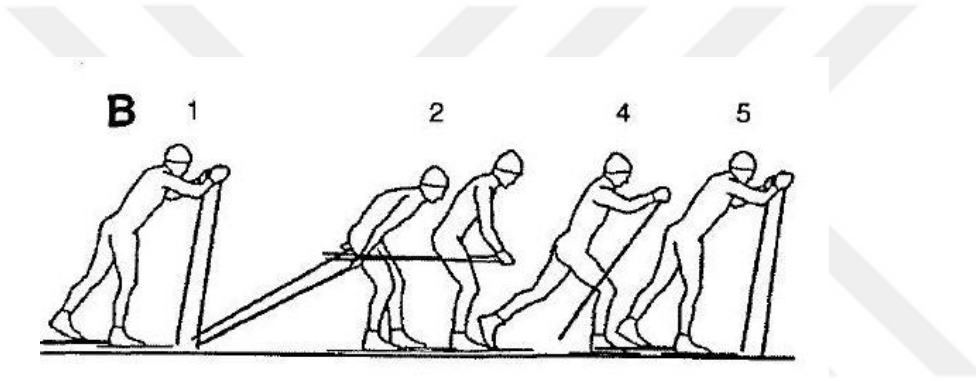


Şekil 1.9. Çift sopa tekniği (Ateş, 2014)

Sadece kolların kullanıldığı bu teknikte, kollar vücudu öne itebilmek için paralel bir şekilde hareket ettirilir. Bu teknik genellikle, hafif inişlerde ve tırmanışlarda ve düzlüklerde kullanılır (Ateş, 2014).

Çift Sopa Tek Fule

Düzlüklerde ve eğimi az olan yokuşlarda kullanılan bu teknikte 2 itiş evresi gerçekleşmektedir. Çift sopa tek fule tekniğinde birinci evre aynen çift sopada olduğu gibi kollar ve üst vücut kasları ile yapılmakta, ikinci evre ise bacak ile öne doğru yapılan hamle sonucu gerçekleşmektedir. Kayakçı bu tekniği uygularken çift sopa tekniğine oranla daha fazla güç harcamasına karşın daha kuvvetli bir itiş yaparak daha hızlı ve uzun kayabilmektedir. Sağ ve sol bacak değiştirilerek bacakların dinlenmesi de sağlanmaktadır. Hareket kol ve bacakların birbirine uyumlu bir şekilde ritim oluşturulması ile gerçekleşir (Çetin, 2002).



Şekil 1.10. Çift sopa, tek fule tekniği (Ateş, 2014)

1.3. Kayaklı Koşu Sporunun Performans Kriterleri

1.3.1. Fiziksel ve Fizyolojik Gereksinimler

Kayaklı koşu sporcularında yüzme, mesafe koşuları ya da kürekçilerde olduğu gibi mükemmel bir vücut tipi yoktur. Dünya şampiyonu erkek kayakçılar üzerinde yapılan araştırmada boy ölçümlerinin 168 ile 200 cm arasında olduğu belirlenmiştir. Düşük vücut yağ yüzdesine sahip olan kayaklı koşu sporcuları mesafe koşucularından daha ağır fakat kürek sporcularına göre daha hafif oldukları tespit edilmiştir (Çetin ve Yarım, 2006).

Kayaklı koşu, mesafenin büyük bir biçimde değiştiği dayanıklılık sporlarından biridir (1-50 km). Bu yüzden, yüksek güç oluşturabilmek ve bu gücü koruyabilmek için bazı fiziksel özelliklere gerek vardır. Ancak kayaklı koşu sporcularında yüzme, mesafe koşucuları ya da kürekçilerde olduğu gibi mükemmel bir vücut tipi yoktur. Bunun en önemli nedenleri; değişen mesafeler ve tekniklerdeki ihtiyaçların farklılığı ve arazi koşulları olarak söylenebilir (Çetin ve Yarım, 2006).

Kayaklı koşuda boy uzunluğu faktöründen daha çok relatif olarak sporcunun sahip olduğu kapasiteler önemlidir. Dereceye giren sporcular üzerinde yapılan incelemelerde, ortalama boy uzunluğu 168 ile 200 cm arasında değiştiği gözlenmiştir. Ancak yaş kriteri incelendiğinde özellikle mesafe yarışmalarında elit düzeydeki kayakçıların ortalama yaşı 27-29 arasında bulunurken, günümüze kadar yapılmış olan olimpiyatlara bakıldığında gençlerde dünya şampiyonu olsa bile hiçbir genç kayakçının olimpiyatta altın madalyaya ulaşamadığı görülmüştür.

Yapılan fizyolojik araştırmalar göstermiştir ki; dayanıklılık sporcuları içinde en yüksek oksijen kullanma kapasitesine sahip sporcular, kayaklı koşuculardır. Şu da açıktır ki; klasik kayaklı koşu performansını etkileyen en önemli faktörlerden biri aerobik kapasitedir. Kayaklı koşu yarışmaları ile ilgili yapılan araştırmalarda en önemli sorun farklı sporcularda ki MaxVO₂ değerlerinin karşılaştırılmasında kullanılacak en elverişli yolun ne olduğudur. Sporcuların sadece maksimal oksijen tüketimini dakika/litre belirleyerek elde ettiğimiz sonuçlar kayaklı koşu yarışmalarında maksimum kapasitede aerobik metabolizma yoluyla güç üretildiğinin bir göstergesi olabilir ve bu ölçüm şeklinin denenmesi etkileyici bir metot olarak görülebilir. Ancak belirlediğimiz bu değerlerle vücut ağırlıkları arasındaki farklılıkları ve oranlamaları hesaplayamayız. Çoğu dayanıklılık sporunda bunu hesaplamanın tipik bir çözümü vardır. Elde edilen sonuçlar vücut ağırlıkları ile karşılaştırılır. Örneğin 70 kg ağırlığındaki ve 6 litre/dakika oksijen tüketimine sahip olan bir kayakçının maksimal oksijen tüketimi 85 ml/kg/dk'dır. Bu değer yüksek bir oksijen kapasitesidir, ancak elit kayakçılar arasında normal olarak kabul edilebilir. Bir diğer kayakçı ise 80 kg ağırlığında ve diğer kayakçıdan daha fazla olarak 6.5lt/dk oksijen tüketimine sahiptir. Fazla oksijen tüketimine sahip olsa bile kilosu ile

karşılaştırıldığında bu kayakçı 81 ml/kg/dk MaxVO₂'ye sahip olabilmektedir. Bu değerlendirme bize farklı bir bakış açısı getirmektedir. Sonuç itibariyle vücut ağırlığı düşük olan sporcu daha az oksijen tüketim kapasitesine sahip olmasına rağmen bu yöntemle diğer sporcuya oranla daha yüksek miktarda maksimal oksijen tüketim kapasitesine sahip olabilmektedir. Bu çok tipik karşılaştırma metodu kayakta şartların dakika dakika değişmesi nedeniyle oldukça önemlidir (Ulf, 1987).

1.3.1.1. Aerobik gereksinimler

Aerobik güç maksimal egzersiz esnasında tüketilen maksimal oksijen miktarı olarak tanımlanır. Aerobik güç ile birlikte literatürde birçok terim kullanılmaktadır. Bunlardan bir tanesi maksimal oksijen tüketimidir ve MaxVO₂ şeklinde ifade edilir (Çetin ve Yarım, 2006).

Maksimal oksijen tüketimi; yaşa, cinsiyete, vücut ölçülerine ve vücut kompozisyonuna bağlıdır. Ayrıca bazı araştırmalara göre aerobik gücün kalıtımla da oldukça ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Günay, 1998). Dayanıklılık ölçütü olarak maksimal oksijen tüketimi (MaxVO₂) ölçüt alındığında, maksimal aerobik kapasitenin çocuklarda daha az olduğu kanısına varılır. 8 yaşındaki bir çocuğun MaxVO₂'si 1.3-1.5 lt/dk'dır. Buna karşın 18 yaşındaki gencin; 3.0-3.5 lt/dk dolaylarındadır. Bu yanıltıcı bir değerdir. Birçok spor türünde vücudun tümü bir yerden başka bir yere taşındığı için daha hafif olan çocuğun, yetişkin ve gençlere göre yüksek bir MaxVO₂ gereksinimi olmaz. Bundan dolayı MaxVO₂'nin mutlak verilerle değil de kg ile orantılı bir şekilde (bağlı değer) ele alındığında, binlerce çalışma gösteriyor ki küçük çocukların ve gençlerin MaxVO₂'leri aynı çıkıyor. Buna göre aerobik güç yeteneğinin (MaxVO₂ ml/kg) çocuklarda yetersiz olmadığı görülüyor (Rowland, 1985).

Yetişkinlerde amaca uygun yüklenmelerle (yoğunluk-kapsam ve sıklığın doğru düzenlenmesi koşulu ile) yaklaşık %15-30 arasında arttığı gözlemlenmiştir. Buna karşın birçok araştırma çocuklardaki gelişimin bu oranlara erişmediğini (%10-14

arasında) göstermektedir. Bazı araştırmalar ise dayanıklılık çalışmasına rağmen aerobik kapasitenin artmadığını göstermiştir.

Ergenlik ağı sonrası ise erkek çocuklarda aerobik kapasitenin daha iyi geliştirilebildiği dikkat çeken bir yndr. Kobayashi bu gelişmelerin en yüksek değere eriştiği dönemin boyunca en hızlı dönemine denk düştüğünü bildirmiştir (Muratlı, 2013).

şampiyon kayaklı koşu sporcularını normal insanlardan veya daha az başarılı kayakılardan en belirgin şekilde ayıran tek fizyolojik fark maksimum oksijen tketimindedir. Kayaklı koşu yarışmaları açısından oksijen tktme kapasitenin yerini tutacak daha önemli bir fizyolojik unsur görülmemektedir.

Yapılan araştırmalara göre geçmişten bugüne kayaklı koşu sporcularının MaxVO₂ değerlerinde artış meydana gelmiştir (etin ve Yarım, 2006).

1.3.1.2 Anaerobik gereksinimler

Anaerobik güç yeterli oksijen olmadığı durumlarda çalışabilme kapasitesidir. Ayrıca anaerobik güç anaerobik enerji sistemlerinin (ATP-PC ve Laktik Asit) maksimal enerji üretebilme kabiliyeti olarak da tanımlanır (etin ve Yarım, 2006).

Çocukların anaerobik kapasitesi, kilogram başına (bağıl) ifade edildiği zaman bile yetişkinlerden daha az çıkıyor. Bar Or'un araştırmasına göre 8 yaşındaki bir erkek çocuğun, 14 yaşındaki birinin mutlak aerobik g yeteneğinin %40-50'sine eriştiği bulunmuştur. Bağıl değer olarak ise (vücut ağırlığı kilogram başına düşen değer) ancak %65-70'te kalıyor. Kızlar içinde aynı şey bahis konusu ama, onlar için 11-12 yaşından sonra vücut ağırlığının kg başına performansı değişmiyor. Yaşla ilgili ATP ya da CP kullanımı hızında farklılık yoksa da çocukların glikojen kullanım hızı çok daha azdır. Bu farklılık laktat üretiminde de ortaya çıkıyor. Örneğin 13-15 yaş erkek çocukları yetişkinlerin maximum yklenmedeki kas laktat konsantrasyonun'un

sadece %65-70'ine varabiliyor. Daha küçük çocuklar daha düşük laktat seviyesine ulaşabiliyor (Muratlı, 2013).

Hareket halindeki çocuğun enerji sistemi daima oksidatif yollardan karşılanamaz. Maksimal anaerobik performans, beden ölçüleri, yağsız beden kütlesi ve kas yapısına bağlıdır. Çocuklarda anaerobik aktivite yüklenme ile sınırlıdır (Özer ve Özer, 2016).

Kayaklı koşu mesafe yarışmalarında enerjinin büyük kısmı aerobik yolla karşılanmaktadır. Yarış mesafesi arttıkça kandaki laktik asit seviyesi düşmektedir. Kısa süreli yarışmalardan sonra (5-10 km) kandaki laktat seviyesi artmaktadır. Bu bize kısa süreli yarışlar sırasında anaerobik yardımın daha çok olduğunu göstermektedir. Kayaklı koşuda yapılan bayrak ve sprint yarışlarında anaerobik kapasite daha çok önem kazanır. Çünkü ferdi yarışlara oranla yarış temposu bayrak yarışmalarında daha düzensindir.

Yapılan birçok araştırmada alınan sonuçlar genellikle yarışma sonucunda yapılan testlerle sağlanmıştır. Yarışmaların son bölümlerinde anaerobik güç, sporcularının diğer özellikleri aynı olsa bile yarışmacılar arasında belirleyici ayrıma sebep olmaktadır. Kayaklı koşuda bir yarışma sırasında birkaç saniye ya da salise farkı bile sonucu belirleyebilmektedir. Yarış süresi uzadıkça yapılan ataklara rağmen, kandaki laktik asit düzeyinde oldukça büyük bir düşüş olduğu görülmüştür. Bu sonuç bize anaerobik enerji transferinin düşük olduğunu göstermektedir. Bununla beraber laktik asitin erken oluşumu ve yarışın daha sonraki bölümlerinde yakılmış olması ihtimali de söz konusudur (Ulf, 1982).

1.3.2.Motorik Gereksinimler

Okul öncesi yıllardaki motor performans ve kuvvet hakkında yeterli düzeyde bilgi yoktur. Küçük çocukların performansının bir günde denemeye ve günden güne değişiklik gösterdiği ifade edilmektedir (Özer ve Özer, 2016). İnsanın temel motorik

özellikleri kişinin bedeni güç ve yeteneğini ve karmaşık nitelikteki motorik spor gücü derecesini belirleyen öğelerdir (Sevim, 210). Çocukluk dönemi boyunca, çeşitli temel motor işlemlerdeki performans gelişir. Denge testi hariç tüm testlerde yaşla birlikte doğrusal bir ilerleme görülür. Cinsiyet farklılığı genellikle çok az olmakla birlikte koşu, atlama ve fırlatma gibi becerilerde erkek çocuklar daha iyidir. Genellikle erkekler, hız ve kuvvet gerektiren atlama, fırlatma ve koşu gibi işlemlerde, kızlar ise koşu gibi işlemlerde, hoplama gibi denge gerektiren işlemlerde başarılıdırlar. Erkekler ve kızlar arasındaki farklılıklar nispeten küçüktür ve çoğu zaman birbirine yakındır (Özer ve ark. 1992).

Araştırmalara göre motorik özelliklerin gelişimi göreceli olarak birbirinden bağımsızdır, fakat doğal gelişme ve olgunlaşma süreçlerine bağlıdır.


Tablo 1.1. Erkeklerin Kondisyonel Özelliklerin Gelişimindeki Duyarlı Dönemler

Yaşlar(yıl)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Özellikler															
1.Sürat		■		■		■		■							
2.Kas Kuvveti			■	■		■	■				■	■	■		
3.Çabuk Kuvvet		■				■			■		■	■			
4.Dayanıklılık		■		■							■	■	■	■	■
5.Hareket Genişliği		■		■		■	■				■	■			

Yüksek
 Orta
 Düşük

Tablo 1.2. Bayanların Kondisyonel Özelliklerin Gelişimindeki Duyarlı Dönemler

Yaşlar(yıl)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Özellikler															
1.Sürat		Yüksek		Düşük				Yüksek							
2.Kas Kuvveti		Yüksek		Orta			Yüksek		Düşük	Orta					
3.Çabuk Kuvvet		Yüksek		Orta		Düşük	Yüksek	Düşük						Düşük	
4.Dayanıklılık		Orta		Düşük		Düşük					Yüksek	Düşük		Orta	Düşük
5.Hareket Genişliği		Yüksek		Orta			Orta	Düşük		Orta	Yüksek				



Erkek çocuk ve gençlerde motorik özelliklerin en yüksek artış gösterdiği yıllar 4-6-8-13 ve 14 yaşlar olduğu görülmektedir. Buna karşılık 9-11-15 yaşlarında az, 3-5-7-14-15-16 ve 17 yaşlarında hemen hemen hiç artış görülmemektedir.

Şekilde görüldüğü gibi motorik özelliklere ait verilerde ortaya koymaktadır ki, üst süratte maksimum artış 4. ve 10. yaşlarda, erkeklerde bir miktarda da 6. ve 8. yaşlarda görülmektedir. Dikkati çeken önemli bir konuda gelişmekte olan vücudun, süratle ilgili özelliklerle ilgili olarak, 10 yaşından sonra herhangi bir duyarlı devreye tekrar girmemesidir.

Erkeklerde kas kuvvetindeki en büyük artış 6-8-13 ve 14. yaşlarda, düşük olarak da 3. ve 9. yaşlarda görülürken, kızlarda en büyük artış 4. ve 9. yaşlarda, daha düşük olarak da 6-8-11 ve 12. yaşlarda görülmektedir.

Çabuk kuvvet yeteneği, büyük ölçüde kas kuvveti gelişimiyle aynı dinamiği göstermektedir. Kızlarda çabuk kuvvet yeteneğinin artış devreleri daha erken yaşlarda bitmektedir (10-11 yaşlarında).

Dayanıklılık açısından ise; en hassas yaş devreleri her iki cinsiyette yine 4. yaşta ve 13. yaştan sonra rastlar. Daha açıkçası dayanıklılık için en hassas yaş dönemleri, erkeklerde 14 ve 15. yaşlar, kızlarda ise 13. yaşlardır (Muratlı, 2013).

Kayaklı koşu branşında yüksek aerobik kapasite gerektiren bir spor dalı olarak birçok çalışmadan belirtilmiştir. Fakat son zamanlarda yapılan çalışmalar, alt ve üst vücut kuvvet ve gücü ile kayaklı koşu performansı arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermiştir. Üst vücudu geliştirici kuvvet antrenmanlarının kayaklı koşucularının aerobik kapasitelerini olumlu yönde etkilediği de belirtilmektedir. Vücudun kayalar üzerinde ki hareketi üst ve alt ekstremitelerin zaman zaman beraber, zaman zaman da ayrı çalışmaları sonucu meydana gelmektedir. Özellikle üst vücut ekstremiteleri ve kasları kayaklı koşu için çok önemlidir (Yarım, 2010).

1.3.2.1. Kuvvet

Spor biliminde kuvvet kavramı (kas kuvveti) çok değişik alanlarda ve değişik biçimlerde tanımlanıp sınıflandırılmıştır. Birçok spor bilim adamının değişik tanımlarında kuvvet kavramı ifade anlam bulmuştur (Sevim, 2010).

Hollmann'a göre kuvvet "Bir dirençle karşı karşıya kalan kasların kasılabilme ya da bu direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneğidir".

Kuvvet, istemli olarak bir kasın ya da kas grubunun bir dirence karşı bir kez kasılarak ürettiği maksimum kasılma gücü olarak açıklanabilir. Direnç hareketsiz kalıyor ise kas kasılması izometrik ya da çalışma statiktir ve eklemde hiçbir hareket gözlenmez. Eklem hareketinin gözlemlendiği dinamik kasılmalar, konsantrik, eksantrik veya izokinetik kasılmalardır (Özer, 2016:112).

Antrenman bilgisi bakımından kuvvet kavramına yönelik tanımlar özetlendiğinde, kuvvetin sporcunun temel motorik özelliği olduğu ve antrenman

yüklenmeleri ile değişebilen (üst düzey planlı ve programlı olarak %300 kadar geliştirilebilir), sportif gücün verimliliğinin ana unsuru olduğu söylenebilir.

Kayaklı koşucuların antrenman programlarında kuvvet çalışmaları oldukça büyük bir paya sahiptir. Kayak yarışmalarında her geçen gün sporcuların kayma hızlarında artış görülmektedir. Bu faktördeki en önemli sebeplerinden biri de sporculardaki kuvvet gelişimidir (Stoggl, 2010). Hem genel kuvvet hem de özel kuvvet çalışmalarına verilen önem her geçen gün artmaktadır. Genel kuvvet çalışmaları kapsamında kayaklı koşucular özellikle hazırlık dönemlerinde ağırlık antrenmanları ve plyometrik çalışmalar gibi metotları uygularken bunun yanı sıra özel kuvvet çalışmaları için ise kayaklı koşu branşına özgü, batonlu tepe koşuları, özel aparatlarla kol çalışması, tekerlekli tahta egzersizi, lastik çalışmaları ve tekerlekli kayak kullanırlar (Yarım, 2010).

1.3.2.2. Denge

Denge, genellikle sağlık uzmanları tarafında çeşitli klinik uygulamalarında kullanılan bir terimdir. Denge kelimesi genellikle sabitlik ve postürel kontrol gibi terimler ile ilişkilendirilir (Pollock ve ark, 2000).

Denge, yürüme, koşma ve atlama gibi becerilerin kazanılmasında çok önemli bir faktördür. Bundan dolayı, denge yetenekleri iyi test edilmeli ve gözlemlenmelidir. Denge yeteneğinin geliştirilmesi için, beden eğitimi programlarında denge ile ilgili etkinliklere ağırlık verilmelidir (Özer ve Özer, 2016;127).

Kayaklı koşu dayanıklılığın yanı sıra dengenin de oldukça önemli olduğu bir spor dalıdır. Kayaklı koşu sporunu oluşturan teknikler bütünüyle hareketler arasındaki dengeden oluşmaktadır. Kayarken dengeyi sağlamak için iç ve dış faktörlerin birbirleri arasındaki dengeyi sağlamalarının yanı sıra iniş ve yokuş gibi zorlu şartlar arasındaki dengeyi de sağlamak gerekmektedir. Bunlara ilaveten kayak pistlerinde çok dik olan yokuşlar, karın derinliğı, yoğunluğı ve yapısı, hava şartları

oranındaki görüş mesafesi gibi dengeyi etkileyen birçok faktör vardır. Bütün koşullar arasındaki değişim sonucunda iyi bir dengeye sahip olmak için çoğu zaman tek kayak üzerinde ve dengeyi korumak gerekir. Pistte hızın devamı ve süratin korunması için en önemli yerler dönüşlerdir. Dönüşlerde sağ ve sol ayağın dengeli bir şekilde birbirlerini takip etmesi sporcunun daha ekonomik ve daha hızlı kaymasını sağlar. Elit düzeyde kayaklı koşu yapabilmek için inanılmaz bir denge hissedilmeli ve pistte oluşabilecek bütün koşullar altında bu dengeyi korumak gerekmektedir. Mükemmel dengeye sahip olmak çok büyük bir yetenek gerektirmektedir (Yarım, 2010). Kar üzerinde yapılabilecek denge antrenmanları yeterli oranda değildir. Kayaklı koşu sporcusu dengede olduğu zamanlarda beyin antrenman yapıyor demektir. Kayarken dengeyi korumak için ağırlık sürekli olarak sağdan sola ve önden arkaya olmak üzere aktarılmalıdır. Eğer kayakçı bir bacak üzerinde duruyorsa ağırlığın önden arkaya aktarılması kolaylaşır. Çünkü kayaklar dar ve uzundur ve bundan dolayı da ağırlığın önden arkaya aktarılması, sağdan sola aktarılmasından daha kolay bir şekilde yapılabilmektedir. Kayaklar üzerinde bu fark daha kolay anlaşılır. Kayaklar sporcunun ayaklarından daha uzun ve dardır. Bunlara ek olarak aynı zamanda daha kaygandır (Çetin ve Yarım, 2006).

Sonuç olarak kayaklı koşuda dengenin sağlanması için en önemli etken ağırlık aktarımıdır. Hemen hemen her teknikte ağırlık bir bacaktan diğerine aktarılmakta ve hızın devamı sağlanmaktadır. Aynı zamanda bu hareketlerin hepsi dinamik bir şekilde yapılmaktadır. Mükemmel dengeye ve tekniğe ulaşabilmek için her hareket ve teknik binlerce defa doğru şekilde tekrarlanmalıdır (Yarım, 2010).

2.3.2.3. Sürat

Sporcunun en önemli motorik özelliklerinden biri olan sürat değişik biçimlerde tanınabilir.

Sürat, insanın kendisini en yüksek hızla bir yerden bir yere hareket ettirebilme ya da hareketlerini en yüksek hızda uygulayabilme yeteneğidir (Sevim, 1997).

Dış dirençlere karşı bir uyararla başlayan ve belirlenmiş hareketin tamamlanması, belirlenmiş mesafenin kat edilmesi için geçen zaman süresinin azlığı ile oluşan fiziksel değerdir. Bu değerın sifıra yaklaşması aktiviteyi gerçekleştiren nesnenin sürat yetisinin yüksekliğini gösterir (Dündar, 1995).

Fizik açısından ise, sürat $= \frac{yol}{zaman}$ formülü ile tanımlanabilir (Açıkada, 1991).

Süratin sınıflandırılması aşağıdaki gibidir:

Hareket sürati: Sporcunun ilk hareketi ile bitiş hareketi arasındaki geçen süredir. Örneğin, 100 m koşuda ilk çıkış ile bitiş çizgisinin arasındaki süredir.

İvmeleme Sürati: Süratte meydana gelen değişimdir. İvmeleme hızı, ilk hız ile son hız farkının zamana bölümüdür.

$$\text{İvme hızı} = \frac{\text{Sonhız} - \text{ilkhız}}{\text{Zaman}} \text{ m/sn}$$

Ortalama Sürat: Hareketin zamanına ve mesafesine göre değişir. Hareket süratinin hesaplanarak koşulan metreye bölünmesiyle elde edilir.

Maksimum Sürat: İvmeleme sürati ile elde edilen en büyük hızdır. Bir sporcunun sürati, reaksiyona, ivmeleme, ortalama ve maksimum hıza bağlıdır.

Algılama Sürati: Algılama sürati ile vücudun pozisyonu ve uygun rotasyonel hareketler düzenlenir. Algılama sürati hareketlerin daha hızlı yerine getirilmesini sağlar.

Reaksiyon Sürati: Bir hareketi yapmak için çok süratli bir şekilde tepki gösterme yeteneğidir.

Bireysel Hareketin Sürati: Vücut bölümlerinin ortaya koyduğu hareket hızıdır (Boksörün kol sürati vb.).

Sprint Sürati: Sporcunun yaklaşık 30 m kadar oluşturduğu süreye denir.

Süratte Devamlılık: Sporcunun süratini uzun süre devam ettirebilme yeteneğidir.

Aksiyon Sürati: Hareketin uygulanmasında ortaya konan işin süratidir (Sevim, 1997).

Okul öncesi çağda, hareketler yavaş gerçekleşir ve kaba beceri özelliklerini taşır. Ancak 5 ve 7 yaşları arasında genel hareket süratinde bir iyileşme görülür. Reaksiyon sürati de okul öncesi çağın sonlarına doğru gelişme gösterir. Ancak yetişkinlerle karşılaştırıldığında düşük orandadır. Hareket süratinin gelişimi, 6 ila 9 yaşları arasında en büyük ilerlemeyi kaydeder. Önceki dönemde çok düşük düzeydeki reaksiyon sürati gelişimi, bu dönemden başlayarak 13 yaşına dek çok hızlı bir artış gösterir. İyi bir reaksiyon süratinden ancak 9-10 yaşlarında söz edilebilir. 11-12 ve 14 yaşları arasında aksiyon sürati, reaksiyon sürati ve kompleks hareketlerde temel sürat, yüksek artış oranları kaydetmektedir. Bütün sürat özellikleri sinirsel süreçlerin gösterdiği hareketliliğe bağlıdır. Bu hareketlilik, ergenlik döneminde maksimum değerlerine ulaşır ve gelişimini tamamlar (Muratlı, 1997).

Sürat yeteneği birçok spor türünde verimliliği belirleyen önemli bir motor özellik olduğu için (örneğin sürat yarışlarında, sportif oyunlar ve ikili mücadeleye dayalı spor türlerinde), mümkün olduğunca erken yaşlardan itibaren amaca yönelik olarak eğitilmesi gerekir (Muratlı, 2013:270).

1.3.2.4. Çeviklik

Çeviklik, bir noktadan diğerine hareket ederken vücudun yönünü mümkün olabildiğince hızlı, akıcı, kolay ve kontrollü şekilde yön değiştirebilme yeteneğidir (Gökmen ve ark, 1995).

Çeviklik, bir dizi hareket boyunca hızlı bir şekilde yön değiştirme sırasında doğru vücut konumlarını korumak ve kontrol etmektir (Sporis ve ark, 2010).

Çeviklik, bir hareket serisi boyunca çok hızlı yön değiştirmeler esnasında vücudun ve eklemlerin uzayda doğru şekillerde olmasını sağlayan kontrol ve koordinasyon becerisidir (Sheppard ve Young, 2006).

Çeviklik, hızlı ve doğru bir biçimde yön değiştirebilme özelliği olarak ifade edilmektedir (Chelladurai, 1976). Çeviklik ile çabukluk karıştırılan bir kavramdır.

Çabukluk, kasların ve uzuvların mümkün olan en kısa zamanda dış dirençlere vücut, ya da vücudun bir kısmının direncine rağmen eklemleri harekete geçirebilme özelliğidir. Yani çabukluk veya çeviklik ile bütün motorik davranışların kondisyonel ve koordinatif kalitesi anlatılmaktadır (Chelladurai, 1976).

Çeviklik, 12 yaşına kadar yani ergenlik dönemine kadar hızlı gelişir. Bu dönemden 3 yıl sonra çeviklik performansı azalır. Hızlı gelişim döneminden sonra çeviklik olgunluğa erişinceye kadar bir kez daha artar. Ergenlikten önce erkek ve kızların çeviklik performansı arasında az bir fark var iken ergenlikten sonra erkeklerin çeviklik performansları kızlarınkinden daha iyidir.

1.4. 12 Yaşındaki Çocukların Antrenman İhtiyaçları ve Gereksinimleri

Bu seviyedeki çocuklara yarışmalar hakkında bilgiler verilmeli ve mükemmel bir tekniğe sahip olmaları için çoğunlukla teknik antrenmanlar yapılmalıdır.

Antrenman Özellikleri

- Batonlu ya da batonsuz olarak değişik arazilerde kayak yapılmalıdır.
- Mükemmel teknik öğretilmeye çalışılır. Bu çalışmalar en iyi kayakçıları seyretmek, video vb. gibi kullanmak vasıtası ile de yapılmalıdır.
- En iyi tekniğe sahip olmak sadece uygulamalı antrenmanlar ve kışın bazı hafta sonları teknik antrenmanlara ayrılarak yapılmalıdır.
- Her iki kayaklı koşu tekniği (klasik ve paten) için ayrılan antrenman süreleri ve verilen önem derecesi aynı olmalıdır. Sporcunun her iki tekniği de en iyi şekilde öğrenebilmeleri için çalışma sürelerinin eşit dağıtılmasına dikkat edilmelidir.
- Antrenmanlarda sürekli gelişen öğretim yöntemleri takip edilerek sporculara teknik çalışmalar yaptırılmalıdır.
- Isınma, germe ve gevşeme çalışmaları her antrenmanlarda yapılarak sporcuların bunları gelenek haline getirmeleri sağlanır (Çetin ve Yarım, 2006).

Genel Özellikler

- Eğer mümkünse sporcuların kendi kulüpleri alp kayağı, cimnastik, oryantiring, yüzme vb. branşların aktivitelerine de katılmalarına izin verilmelidir.
- Antrenman programlarında genellikle aerobik egzersizlere önem verilmeli, az da olsa sprint koşuları ve hız çalışmaları da yapılmalıdır.

- Oyun ve eğlence amaçlı olarak başka branşta yapılan aktivitelere sporcuların grup halinde katılımı sağlanmalı ve böylece eğlenceli ortamlar yaratılmalıdır.
- Sporcunun kendisine uygun ebatlarda sahip olduğu bir çift kayağı olmalıdır. Batonların boyu çok önemlidir. Teknik çalışmalar sırasında oldukça büyük kalıcı hatalar oluşmasına sebep olabilmektedir. Paten tekniğinde klasiğe oranla baton boyu mutlaka 10-15 cm daha uzun olmalıdır.

Yarışma Özellikleri

- Yarışmaların uzunluğu asla 2 km'den fazla olmamalıdır. Eğlence amaçlı bayrak yarışmaları ve takım yarışmaları da yapılmalıdır.
- Yaz ve kış olmak üzere yılda 5-10 arasında yarışmaya katılmalıdır.
- Eğlence amaçlı küçük yarışlar düzenlenmelidir.
- Kar üstünde yapılacak yarışmalar asla Ocak ayından önce başlamamalıdır. Bunun en büyük sebebi kar yağdıktan sonra bir miktar teknik çalışma yaparak sporcunun kendisini kar üzerinde daha rahat hissetmesi ve geliştirilmiş teknikle yarışmasının hedeflenmesidir (Çetin ve Yarım, 2006).

Tablo 1.3. 12 Yaş Altı Kayaklı Koşu Sporcuların Antrenman ve Yarışma Özellikleri

YAŞ	YARIŞMA MESAFESİ	HEDEFLEDİĞİ YARIŞLAR	ÖNEMLİ HEDEFLER
• 12 yaş ve altı minik kategori.	• En fazla 2km mesafeli yarışlar.	• Yılda 5-10 kez bölgesel ve eğlence amaçlı yarışmalar.	<ul style="list-style-type: none"> • Mükemmel teknik bilgisi. • Batonlu ya da batonsuz olarak değişik arazilerde çok uzun sürelerce kaymak. • Oyun ve eğlence amaçlı egzersizler. • Klasik ve serbest teknik için verilen eğitim ve önem yarı yarıya olmalıdır.

(Çetin ve Yarım, 2006).

2.GEREÇ VE YÖNTEM

2.1.Araştırma Grubunun Özellikleri

Bu çalışmanın amacı; sekiz haftalık kayaklı koşu egzersizlerinin 8-12 yaş grubundaki çocuklarda fiziksel, uygunluk düzeyleri üzerine etkisinin araştırılmasıdır.

Araştırmada yer alan gönüllü katılımcılar Niğde İlinde 5, 6 ve 7. sınıfta öğrenim gören 8-12 yaş grubundaki sağlıklı, son altı ay içerisinde ciddi sağlık sorunu yaşamayan ve düzenli ilaç kullanmayan 45 kişilik erkek öğrenci grubundan oluşmaktadır. Çalışmada yer alan öğrencilerin Fiziksel özellikleri tablo 3.1 de gösterilmiştir. Çalışma sekiz hafta boyunca, haftada 3 gün, 30 dakikalık egzersiz programını kapsamaktadır. Egzersiz birer gün ara ile yapıldı. Egzersiz protokolünde şiddet ve mesafe artışı her hafta düzenli olarak %2.5 artırılarak sekiz hafta boyunca devam ettirilmiştir. Çalışmaya katılan öğrenciler 45 kişi olup; A, B ve C olarak 3 gruptan oluşmuştur. A grubu (15) haftada 3 gün 30 dakika kayaklı koşu egzersizi yaparken, B grubu (15) haftada 3 gün 30 dakika boyunca normal yürüyüş egzersizi yapmıştır ve C grubu (15) kontrol grubu olarak çalışmaya katılmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerde gönüllük esas alınmıştır. Test uygulanmadan ve egzersiz yapmadan önce testin uygulanacağı çocuklardan ve ailelerinden izin belgesi alınmıştır. Ölçümler ön test ve sekiz haftanın sonunda gerçekleştirilecek olan son test şeklinde uygulanmıştır.

Bütün ölçüm ve testlerin kaydedilmesi için ölçüm formu oluşturulmuş ve sonuçlar forma kaydedilmiştir. Kontrol grubunda yer alan öğrenciler için test ve ölçümlere sağlık açısından beden eğitimi ve spor dersine katılmasında sakınca bulunmayan çocuklar değerlendirmeye alınmıştır.

Tablo 2.1. Sekiz Haftalık Kayaklı Koşu Egzersiz Programı

1.GÜN	2.GÜN	3.GÜN
<ul style="list-style-type: none"> • 10 DK KOŞU ISINMA • 30 DK KAYAKLI KOŞU • 10 DK SOĞUMA (AÇMA-GERME) 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 DK KOŞU ISINMA • 30 DK KAYAKLI KOŞU • 10 DK SOĞUMA (AÇMA-GERME) 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 DK KOŞU ISINMA • 30 DK KAYAKLI KOŞU • 10 DK SOĞUMA (AÇMA-GERME)

AÇIKLAMA: Program sekiz hafta boyunca hafta 3 gün klasik teknik'te uygulanmıştır. Egzersiz şiddeti her hafta %2.5 artarak egzersizlere devam edilmiştir.

Tablo 2.2. Kayaklı Koşu Egzersizi Şiddete Göre Mesafe Artış Tablosu

Isınma 10 dakika			
	Mesafe	Hız	Süre
1. Hafta	2800m	1.5 km/h	30 Dakika
2. Hafta	3000m	1.6 km/h	30 Dakika
3. Hafta	3200m	1.7 km/h	30 Dakika
4. Hafta	3400m	1.8 km/h	30 Dakika
5. Hafta	3600m	2 km/h	30 Dakika
6. Hafta	3800m	2.1 km/h	30 Dakika
7. Hafta	4000 m	2.2 km/h	30 Dakika
8. Hafta	4200 m	2.3 km/h	30 Dakika
Soğuma 10 dakika			

Tablo 2.3. Yürüyüş Grubu Şiddete Göre Mesafe Artış Tablosu

Isınma 10 dakika			
	Mesafe	Hız	Süre
1. Hafta	2400m	1.3 km/h	30 Dakika
2. Hafta	2600m	1.4 km/h	30 Dakika
3. Hafta	2800m	1.5 km/h	30 Dakika
4. Hafta	3000m	1.6 km/h	30 Dakika
5. Hafta	3200m	1.7 km/h	30 Dakika
6. Hafta	3400m	1.8 km/h	30 Dakika
7. Hafta	3600m	2 km/h	30 Dakika
8. Hafta	3800m	2.1 km/h	30 Dakika
Soğuma 10 dakika			

AÇIKLAMA: Egzersiz şiddeti ve mesafesi her hafta %2.5 artarak egzersizlere devam edilmiştir.

Test ve ölçümlerin yapılabilmesi için Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp etik kurulundan etik kurul izin yazısı alındı (Ek1). Şenkaya Biathlon Spor kulübün'den izin alındı (Ek2). Ölçümlerin yapılması için katılımcılardan veli izin yazısı alındı (Ek3). Testlerle ilgili her türlü açıklama yapıldıktan sonra gönüllü katılım formları hem veliler hem de öğrenciler imzalamıştır (Ek4).

2.2. Araştırmada Verilerin Toplanması İçin Uygulanan Ölçüm ve Testler

Ölçüm ve testler için, Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi'nin çıkardığı 6-7 yaş dan 16-18 yaşa kadar okul çağındaki çocukların fiziksel uygunluğunu ölçmek ve değerlendirmek amacıyla Avrupa Fiziksel uygunluk test bataryası kullanılmıştır. (European Test of Physical Fitness EUROFIT).Test ve ölçümler başlamadan önce öğrencilere ayrıntılı bilgi verilmiş ve her test ayrı ayrı uygulamalı olarak gösterilmiş ve anlatılmıştır.

2.2.1. Yaş

Katılımcıların yaşları spor okulu yönetiminde bulunan resmi kayıtlardaki doğum tarihine göre gün, ay, yıl olarak belirlenmiştir.

2.2.2. Boy uzunluğu

Boy ölçümleri hassaslık derecesi 0,01 m. olan Holtain marka stadiometre ile ölçülmüştür. Ölçümlerin güvenilirliği için, boy ölçümleri yalınayak ya da çorapla, ayak tabanları terazi üzerinde düz olarak basmış, dizler gergin, topuklar bitişik, vücut dik pozisyonda, baş dik ve deneğin sırtı boy ölçen skalaya dönük olacak şekilde yapılarak; elde edilen boy (cm) değerleri bilgi formuna kayıt edilmiştir. (Polat, Y. 2011).



Şekil 2.1. Boy Ölçümü

2.2.3.Vücut ağırlığı, beden kütle indeksi, vücut yağ oranı ve yağsız vücut kütlesi

Katılımcıların beden kütle indeksi, vücut yağ oranı (%), vücut yağ kütlesi (kg) ve yağsız vücut kütleleri TANİTA BC-418 marka vücut yağ analizörü ile belirlenmiştir. Analizörün bilgi hanesinde bulunan “Standart” modu seçilmiş ve çocukların kıyafetleri için 0,5 kg düşülmüştür. Ayrıca; katılımcıların yaşları ve boy uzunlukları da bilgi hanesine girilmiştir. Her bir çocuk için platforma çıkmadan önce platformun ayak konulan metal bölümleri nemli bir bezle temizlenmiştir. B.I.A. yöntemi ile beden yağı analizi yüksek oranda doğruluğa sahip olması bakımından oldukça kullanışlı ve kolay bir yöntemdir. Ağırlık, gömme baskül ile tespit edilmiştir. Akım, 50 kHz ve 0,8 mA ile bir ayağın elektrotu üzerinden diğerine iletilir ve biyoelektrik direnç ölçülmüştür. Ölçüm yaklaşık olarak 30 sn zaman dilimi içinde yapılmıştır. Çok kısa olan bu zaman içinde; özgül ağırlık, beden yağ yüzdesi, yağ ağırlığı, yağsız beden kütlesi, yağsız beden ağırlığı, beden su yüzdesi, su ağırlığı ve bazal metabolizma değeri, ortalama enerji miktarı ve derinin Ohm cinsinden impedans değerleri çıktı alınarak veriler kaydedilmiştir. (Thompson, Gordon ve Pescatello, 2010).



Şekil 2.2. Vücut ağırlığı, Vücut Yağ Yüzdesi, Beden Kütle İndeksi, Yağsız Vücut Kütlesi

2.2.4. Otur-eriş esneklik testi

Esnekliği ölçmek için otur-eriş esneklik sehpası kullanılmıştır. Otur-eriş esneklik testi öncelikle diz arkası kirişlerini ikinci olarak da alt sırt, kalça ve baldır esnekliğini ölçer ve testin güvenilirliğini 0,83 olarak aktarmıştır. Test; uzunluğu 35 cm, genişliği 45 cm ve yüksekliği 32 cm, üst yüzey uzunluğu 55 cm, üst yüzey genişliği 45 cm; ayrıca üst yüzeyi ayakların dayandığı yüzeyden 15 cm dışarıda olan; üst yüzeyi üzerinde 0-50 cm. ölçüm cetveli bulunan bir sehpa ile yapılmıştır. Katılımcılar yere oturarak bacaklarını uzatmış, ayak tabanlarını sehpanın ön yüzüne dayamış, sehpanın üst yüzeyinde yer alan metre üzerinde kollarını olabildiği kadar ileriye uzatmış ve parmak uçlarının değdiği son noktada birkaç saniye beklemiştir. Metrenin üzerinde temas edilen son nokta belirlenerek cm cinsinden kaydedilmiştir. Bekleme öncesinde ya da bekleme anında katılımcının bacakları bükülmesi durumunda yer ile teması kesildiğinde, ölçüm geçersiz sayılmış ve tekrar ettirilmiştir (Kürkçü, R., Afyon, Y. A., Yaman, Ç., & Özdağ, S. 2009).



Şekil 2.3. Esneklik

2.2.5. Durarak uzun atlama testi

Katılımcı kaygan olmayan uygun düz bir zeminde ayakta, ayaklarını omuz genişliğinde açarak beklemiştir, hazır olduğunda her iki elini geriye doğru alırken dizlerini de aynı anda bükümüştür. Kolların ileri hareketi ile birlikte düz bir zemin üzerine mümkün olduğunca ileriye doğru sıçrayıp düşmüştür ve beklemiştir. 5 cm hassasiyete yapılan ölçümde dengesini kaybetmediği ve topuklarının ilk bıraktığı iz ölçümü esas alınmıştır, her katılımcı için iki deneme hakkı verilmiştir ve katılımcıların en iyi derecesi not edilmiştir (Kamar, 2003).



Şekil 2.4. Durarak Uzun Atlama

2.2.6. Kavrama kuvveti (el dinamometresi) testi

Kavrama kuvveti testi için Holtin marka el dinamometresi kullanıldı. Katılımcılar ayakta kolları aşağıya doğru sarkık ve hafif yana açık pozisyonuna getirildi (anatomik duruş pozisyonu). Dinamometre her katılımcının el büyüklüğüne göre ayarlandı. Katılımcı hazır olduğunda dinamometreyi bütün gücü ile sıkarak testi tamamladı. Katılımcılar her iki eliyle 3 deneme yapmıştır. Dinamometre her denemeden sonra sıfırlanıp, alınan en iyi skorlar kg cinsinden kaydedildi. Her deneme arasında dinlenme verilmiştir (Günay, Tamer ve Cicioğlu, 2006).



Şekil 2.5. Kavrama Kuvveti

2.2.7.Barfiks asılı kalma kol kuvveti (flexed arm hang) testi

Katılımcının 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 edilmiştir ve bu pozisyonu çene barın altına inmeyecek bir şekilde olabildiğince uzun tutmaya çalışmıştır. Test, gözlerin barın altına indiği zaman sona ermiştir. Tutunma süresi süre ölçer ile kayıt edildi (Şipal, 1989).



Şekil 2.6. Barfiks Asılı Kalma Kol Kuvveti

2.2.8. Flamingo denge testi

Vücut dengesini ölçmek amacıyla flamingo testi uygulanmıştır. 50 cm uzunluğunda, 4 cm yüksekliğinde ve 3 cm genişliğinde tahta bir denge aleti üzerine baskın ayağı ile çıkarak denge de durmuştur. Diğer ayağını dizinden büküp, kalçasına doğru çekerek, aynı taraftaki el ile tutmuştur. Katılımcılar bu şekilde tek ayakla dengede iken, süre başlamış ve denge tahtası üzerinde durabildiği kadar fazla süre dengede kalmaya çalışmışlardır, iki deneme alınarak en iyi test sonucu olarak kaydedildi (Hazar ve Taşmektepligil, 2008).

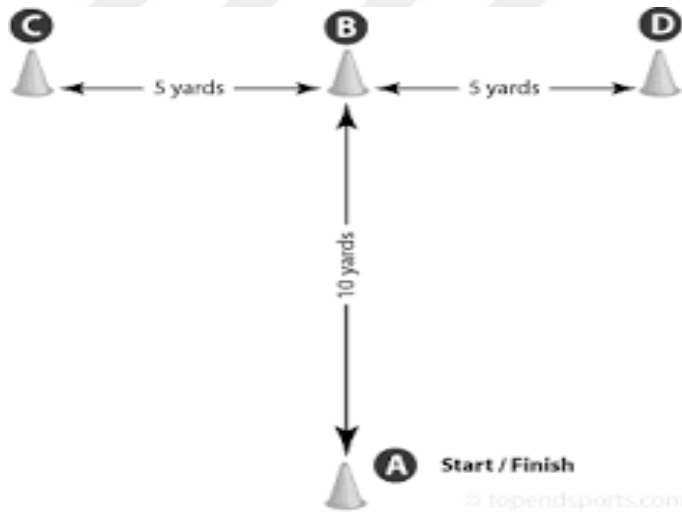


Şekil 2.7. Flamingo Denge

2.2.9. T-çeviklik testi

Çeviklik, bir hareket dizisi boyunca çok hızlı yön değiştirmeler sırasında vücudun ve eklemlerin uzayda doğru pozisyonda olmasını sağlayan bir kontrol ve koordinasyon becerisi olarak tanımlanmaktadır.

Parkurun hazırlanmasında düz bir zemine 4 huni dizilmiştir. Newtest 2000 marka fotosel kullanılmıştır. Fotoseller A hunisine yerleştirilmiştir. Katılımcılar kendilerini hazır hissettiklerinde başlamıştır ve "A" hunisinden "B" hunisine düz koşu ile koşmaya başlar ve sağ eliyle huniye dokunmuştur. Sonra sola "C" hunisine doğru yan koşu (side step) ile koşup sol eliyle huniye dokunmuştur. Sonra sağa doğru yan koşarak "D" hunisine sağ eliyle dokunmuştur. Buradan tekrar "B" hunisine yan koşu ile gelip sol eli ile dokunduktan sonra "A" hunisine geri koşu ile dönmüş ve fotoselden geçmiştir. Bu test tam dinlenme ile iki tekrar yapacak ve en iyi olan süresi kaydedilmiştir (Bayraktar, 2013).



şekil 2.8. T- Çeviklik

2.2.10. 20 metre mekik koşusu testi

Bu testin amacı katılımcının maksimum oksijen tüketme kapasitesini tahmin etmektir. Katılımcıların teste başlamadan önce 5 dakika ısınmalarına izin verilmiştir. Katılımcı 20m'lik mesafeyi gidiş-dönüş olarak koşmuştur. Katılımcı ilk sinyal sesinde koşusuna başlamış ve ikinci sinyal sesine kadar diğer çizgiye ulaşmak zorundadır. İkinci sinyal sesini duyduğunda ise tekrar geri dönerek başlangıç çizgisine dönmüş ve bu koşu sinyallerle devam etmiştir. Katılımcı sinyali duyduğunda ikinci sinyalde pistin diğer ucunda olacak şekilde temposunu kendisi ayarlamıştır. Başta yavaş olan hız her 10 saniyede bir giderek artmıştır. Katılımcı bir sinyal sesini kaçırpıp ikincisine yetişmiş ise teste devam etmiştir. Ancak katılımcı iki sinyali üst üste kaçırmışsa test sona ermiştir (Cooper Institute for Aerobics Research, 1992).



Şekil 2.9. 20m Mekik Koşusu

2.2.11. 30 m Sürat

Ölçüm, kaygan olmayan ve koşu alanının uzunluğu 30m olan düz bir zeminde yapılmıştır. Durma mesafesi olarak bitiş çizgisinden öteye en az 10 metrelik bir mesafe ayrılmıştır. Parkur uzunluğu ve zemin özelliği tüm öğrenciler için aynıdır. Zemin düz ve başlangıç ve bitiş çizgileri düz bir hatla belirlenir. Başlangıçta 30 m. bitiş çizgisinde fotosel bulunur. Ayrıca başlangıç ve bitiş noktaları işaretlerle belirlenmiştir. Katılımcı bir ayağının ucu başlangıç çizgisinin 50 cm, gerisinde (fotoselin başlangıcına yakın olmamak için) dizleri biraz bükülü, vücudu hafif öne doğru eğik olarak bekler. Katılımcı hazır olduğunda olanca gücüyle çıkış yapar ve bitiş çizgisini mümkün olan en kısa sürede süratli bir şekilde geçmeye çalışır. 30m, dereceleri kaydedilen katılımcının, yapılan iki deneme sonrası en iyi derece kaydedilmiştir. Ölçüm Newtest 2000 marka fotosel ile yapılmıştır (Kürkçü ve ark. 2009).



Şekil 2.10. 30m Sürat Koşusu

2.3. Geçerlilik ve Güvenirlik

Çalışmada, daha önce geçerliliği ve güvenirliği tespit edilmiş ve diğer test bataryalarında uygulanan alan testleri kullanılmıştır.

2.4. Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin analizi SPSS 23.0 paket programında yapıldı. Verilerin normal dağılımı uygunluğu Kolmogorov- Smirnov ve Shapiro- Wilk testi ile incelendi. Grupların normal dağılım gösterdiği saptandı. Gruplardaki katılımcı sayısı 30 kişiden az olduğu için nonparametrik testler uygulanmıştır. Grup içi ön test ve son testler arasında farklılık olup olmadığını tespit etmek için **Willcoxon T testi** uygulandı. Gruplar arası karşılaştırmalarda ise **Kruskal Wallis testi** kullanıldı. İstatiksel olarak anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

3.BULGULAR

Sekiz haftalık kayaklı koşu ve yürüyüş egzersiz öncesinde ve sonrasında KK (Kayaklı Koşu), Y (Yürüyüş) ve K (Kontrol) gruplarından alınan yaş, boy, vücut ağırlığı, vücut analizi, durarak uzun atlama, kavrama kuvveti, barfiks asılı kalma kol kuvveti, denge, t-çeviklik, 30 metre sürat, 20 metre mekik koşusu ölçümlerin analizleri tablolar halinde verilmiştir.

Tablo 3.1. Boy Uzunluğu, Vücut Ağırlığı, Beden Kütle İndeks Değerlerinin Karşılaştırması

Parametreler	Grup	Ön-Test	Son-Test	Grup İçi	Gruplar Arası	
				p	p	Farklar
Boy (cm)	KKG (15)	140±2.16	141.4±2.23	0.03*	0.41	-
	YG (15)	152±1.29	152±1.26	0.05		
	KG(15)	151±1.88	151±1.92	0.16		
Vücut Ağırlığı (kg)	KKG (15)	34.3±1.91	35.6±2.26	0.17	0.00*	KKG-KG YG-KG
	YG(15)	41.3±1.88	41.3±1.9	0.75		
	KG (15)	46.1±3.80	47.6±3.91	0.00*		
BKI (kg/m ²)	KKG (15)	17.4±0.59	17.0±0.59	0.08	0.01*	KKG-KG
	YG(15)	17.9±0.60	17.8±0.62	0.84		
	KG (15)	19.8±1.32	20.2±1.28	0.02*		

(KKG: Kayaklı Koşu Grubu, YG: Yürüyüş Grubu, KG: Kontrol Grubu)

Tablo 3.1 incelendiğinde, KK, Y ve K grubunun ön test ve son test boy değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası son test boy değerlerinde KK grubunda %95 güven aralığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0.05$). Y ve K grubunda ise, ön test ve son test boy değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası boy parametresinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p<0.05$).

KK, Y ve K grubunun ön test ve son test vücut ağırlığı değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası son test vücut ağırlığı değerlerinde K grubunda %95 güven aralığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0.05$). KK ve Y grubunda ise, ön test ve son test vücut ağırlığı değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası vücut ağırlığı parametresinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p<0.05$). KK, Y ve K grubunun ön test ve son test BKI değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası son test BKI değerlerinde K grubunda %95 güven aralığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0.05$). KK ve Y grubunda ise, ön test ve son test BKI değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası BKI parametresinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p<0.05$).

Gruplar arası farka bakıldığında, boy uzunluğu değerlerinde yapılan analize göre tüm gruplarda istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p<0.05$). Gruplar arası farka bakıldığında, vücut ağırlığı değerlerinde yapılan analize göre KK-K ve Y-K grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0.05$). Gruplar arası farka bakıldığında, BKI değerlerinde yapılan analize göre KK-K grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Tablo 3.2. Vücut Yağ Yüzdesi, Yağ Kütlesi, Yağsız Vücut Kütlesi Değerlerinin Karşılaştırması

Parametreler	Grup	Ön-Test	Son-Test	Grup İçi	Gruplar Arası	
		Ort.±SS	Ort.±SS	<i>p</i>	<i>p</i>	Farklar
Vücut Yağ Yüzdesi (%) (VYY)	KKG(15)	16.8±0.96	15.8±0.66	0.06	0.03*	KKG-KG KG-YG
	YG (15)	19.1±1.07	18.6±1.07	0.21		
	KG (15)	23.6±2.21	24.2±1.89	0.00*		
Yağsız Vücut Kütlesi (kg) (YVK)	KKG(15)	30.9±2.85	31.3±2.49	0.08	0.55	-
	YG (15)	33.3±1.22	33.8±1.23	0.11		
	KG (15)	32.6±2.6	35.2±2.16	0.01*		

Tablo 3.2 incelendiğinde, KK, Y ve K grubunun ön test ve son test vücut yağ yüzdesi değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası son test vücut yağ yüzdesi değerlerinde K grubunda %95 güven aralığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0.05$). KK ve Y grubunda ise, ön test ve son test vücut yağ yüzdesi değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası vücut yağ yüzdesi parametresinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p<0.05$). KK, Y ve K grubunun ön test ve son test YVK değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası son test YVK değerlerinde K grubunda %95 güven aralığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0.05$). KK ve Y grubunda ise, ön test ve son test YVK değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası YVK parametresinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p<0.05$). Gruplar arası farka bakıldığında vücut yağ yüzdesi değerlerinde yapılan analize göre KK ve K grubu, K ve Y grubu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0.05$). Gruplar arası farka bakıldığında, YVK değerlerinde yapılan analize göre tüm gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmemiştir ($p<0.05$).

Tablo 3.3.Sağ El, Sol El Kavrama ve Barfiks Asılı Kalma Değerlerinin Karşılaştırması

Parametreler	Grup	Ön-Test	Son-Test	Grup İçi	Gruplar Arası	
		Ort.±SS	Ort.±SS	<i>p</i>	<i>p</i>	Farklar
Sağ El kavrama	KKG (15)	19.5±1.63	22.4±2.19	0.01*	0.01*	KKG-YG KKG-KG
	YG (15)	23.3±1.32	22.5±1.15	0.00*		
	KG (15)	19.4±1.28	19.5±1.02	0.93		
Sol El Kavrama	KKG (15)	19.5±1.89	21.9±1.90	0.01*	0.01*	KKG-YG KKG-KG
	YG (15)	21.6±1.07	21±1.19	0.14		
	KG (15)	18.6±1.01	19.1±0.86	0.24		
Barfiks Asılı Kalma (sn)	KKG (15)	22.2±2.44	33.6±3.85	0.01*	0.02*	KKG-YG KG-YG
	YG (15)	11.4±1.66	13±1.44	0.37		
	KG (15)	13.4±3.16	19.1±0.86	0.03*		

Tablo 3.3 incelendiğinde, KK, Y ve K grubunun ön test ve son test sağ el kavrama değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası son test sağ el kavrama değerlerinde KK ve Y grubunda %95 güven aralığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0.05$). K grubunda ise, ön test ve son test sağ el kavrama değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası sağ el kavrama değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p<0.05$). KK, Y ve K grubunun ön test ve son test sol el kavrama değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası son test sol el kavrama değerlerinde KK grubunda %95 güven aralığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0.05$). K ve Y grubunda ise, ön test ve son test sol el kavrama değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası sol el kavrama değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p<0.05$). KK, Y ve K grubunun ön test ve son test barfiks asılı kalma değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası son test barfiks asılı kalma değerlerinde KK ve K grubunda %95 güven aralığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0.05$) Y grubunda ise, ön test ve son test barfiks asılı kalma değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası barfiks asılı kalma değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p<0.05$).

Gruplar arası farka bakıldığında sağ el kavrama değerlerinde yapılan analize göre KK –K ve KK – Y grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0.05$). Gruplar arası farka bakıldığında, sol el kavrama değerlerinde yapılan analize göre KK-K ve KK-Y grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0.05$). Gruplar arası farka bakıldığında, barfiks asılı kalma değerlerinde yapılan analize göre KK-Y ve K-Y grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Tablo 3.4. Sürat, Çeviklik Değerlerinin Karşılaştırması

Parametreler	Grup	Ön-Test	Son-Test	Grup İçi	Gruplar Arası	
		Ort.±SS	Ort.±SS	<i>p</i>	<i>p</i>	Farklar
Sürat (sn)	KKG (15)	5.15±0.11	5.02±0.08	0.12	0.09	-
	YG (15)	5.64±0.07	5.36±0.08	0.00*		
	KG (15)	6.21±0.18	6.05±0.19	0.06		
Çeviklik (sn)	KKG (15)	13.2±0.29	12.6±11.8	0.12	0.00*	KKG-YG
	YG (15)	15.2±0.45	13.4±0.36	0.00*		
	KG (15)	16.5±0.44	16.1±0.51	0.06		

Tablo 3.4 incelendiğinde, KK, Y ve K grubunun ön test ve son test sürat değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası son test sürat değerlerinde Y grubunda %95 güven aralığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0.05$). KK ve K grubunda ise, ön test ve son test sürat değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası sürat değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p<0.05$). KK, Y ve K grubunun ön test ve son test çeviklik değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası son test çeviklik değerlerinde Y grubunda %95 güven aralığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0.05$). KK ve Y grubunda ise, ön test ve son test çeviklik değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası çeviklik değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p<0.05$).

Gruplar arası farka bakıldığında sürat değerlerinde yapılan analize göre tüm gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p<0.05$). Gruplar arası farka bakıldığında, çeviklik değerlerinde yapılan analize göre KK ve Y grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Tablo 3.5. MaxVO₂, Statik Denge, Durarak Uzun Atlama, Esneklik Değerlerinin Karşılaştırması

Parametreler	Grup	Ön-Test	Son-Test	Grup İçi	Gruplar Arası	
		Ort.±SS	Ort.±SS	<i>p</i>	<i>p</i>	Farklar
MaxVO ₂ (ml/kg/dk)	KKG (15)	40.1±2.5	43.5±2.03	0.01*	0.23	-
	YG (15)	28.5±1.24	30.8±1.3	0.01*		
	KG (15)	25.8±1.1	26.1±1.25	0.58		
Statik Denge (sn)	KKG (15)	8.75±3.55	15.0±2.99	0.03*	0.01*	KKG-YG KKG-KG
	YG (15)	7.13±1.86	7.98±1.92	0.05		
	KG (15)	9.69±4.42	9.07±4.15	0.4*		
Durarak Uzun Atlama (cm)	KKG (15)	155±4.36	168±5.66	0.01*	0.00*	KKG-KG
	YG (15)	124±4.66	128±3.51	0.07		
	KG (15)	120±4.01	118±4.17	0.28		
Esneklik (cm)	KKG (15)	26.2±1.43	27.4±1.04	1.17	0.35	-
	YG (15)	17.4±1.77	19.1±1.84	0.05		
	KG (15)	16.3±1.49	16±1.32	0.78		

Tablo 3.5 incelendiğinde, KK, Y ve K grubunun ön test ve son test MaxVO₂ değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası son test MaxVO₂ değerlerinde KK ve Y grubunda %95 güven aralığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p < 0.05$). K grubunda ise, ön test ve son test MaxVO₂ değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası MaxVO₂ değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p < 0.05$). KK, Y ve K grubunun ön test ve son test statik denge değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası son test statik denge değerlerinde KK ve K grubunda %95 güven aralığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Y grubunda ise, ön test ve son test statik denge değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası statik denge değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p < 0.05$). KK, Y ve K grubunun ön test ve son test durarak uzun atlama değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası son test durarak uzun atlama değerlerinde KK grubunda %95 güven aralığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p < 0.05$). K ve Y grubunda ise, ön test ve son

test durarak uzun atlama değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası durarak uzun atlama değerlerinde istatiksels açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p<0.05$). KK, Y ve K grubunun ön test ve son test esneklik değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası son test esneklik değerlerinde tüm gruplar arasında istatiksels açıdan anlamlı olarak bir fark tespit edilmemiştir.

Gruplar arası farka bakıldığında MaxVO₂ değerlerinde yapılan analize göre tüm gruplar arasında istatiksels açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p<0.05$). Gruplar arası farka bakıldığında, statik denge değerlerinde yapılan analize göre KK-Y ve KK-K grupları arasında istatiksels açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0.05$). Gruplar arası farka bakıldığında, durarak uzun atlama değerlerinde yapılan analize göre KK ve K grupları arasında istatiksels açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0.05$). Gruplar arası farka bakıldığında esneklik değerlerinde yapılan analize göre tüm gruplar arasında istatiksels açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p<0.05$).

4.TARTIŞMA

Araştırmaya katılan kayaklı koşu egzersizi yapan çocukların boy uzunluğu ön test ve son test değerleri tablo 3.1’te verilmiştir. Yapılan çalışmada gruplar arası, boy uzunluğu ön test ve son test değerleri Y-K grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmezken kayaklı koşu egzersizi yapan çocukların grup içi boy uzunluğu ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Gruplar arası farka bakıldığında, boy uzunluğu değerlerinde yapılan analize göre tüm gruplarda istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p<0.05$). Bu yaş grubunda yapılmış farklı çalışmalar incelendiğinde; Hamurcu ve ark.(2006); 10-13 yaş grubu çocuklar üzerine yaptıkları çalışmada, spor yapmayan çocukların boy uzunluğu değerlerini 159.7 ± 7.72 cm, kayak yapan çocukların boy uzunluğu değerlerini ise 150.7 ± 9.75 cm olarak bulmuşlardır. İbiş (2002), yaş ortalamaları 12 – 14 yıl arasında bulunan toplam 36 çocuk üzerinde yaptığı çalışmada boy ortalamalarını $150,1\pm 8,4$ cm. olarak bulmuştur. Şenel (1998), İlköğretim öğrencilerine yönelik yaptığı çalışmada boy uzunluğu ölçüm sonuçları ön test ve son test şeklinde incelendiğinde; deney grubunda 145.61 ± 9.07 – 151.86 ± 8.98 cm, kontrol grubunda 151.21 ± 5.52 – 153.77 ± 5.57 cm olarak bulmuştur. Yukarıda belirtilen çalışmalar doğrultusunda genel olarak fiziksel aktivite ve spor yapan çocuklarda boy ortalama değerleri fiziksel aktivite ve spor yapmayan çocuklara göre daha fazla gelişim gösterebileceği görülebilmektedir. Yapılan araştırma ve literatür taraması sonucu elde edilen sonuçlar incelendiğinde bu yaş grubunda egzersizden daha çok gelişim özellikleri ve gelişim dönemlerinin etkili olduğu söylenebilir. Benzer yaşlardaki çocukların fiziksel özelliklerinin incelendiği çalışmalar ile araştırmada elde edilen değerlerin ortalamalar dahilinde olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan kayaklı koşu egzersizi yapan çocukların vücut ağırlığı ön test ve son test değerleri tablo 3.1’te verilmiştir. Gruplar arası farka bakıldığında, vücut ağırlığı değerlerinde yapılan analize göre KK-K ve Y-K grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0.05$). Bu yaş grubunda yapılmış farklı çalışmalar incelendiğinde, Hamamioğlu ve Çakmakçı (2010), basketbol

oynayan (deney grubu) ve spor yapmayan (kontrol grubu) 9–14 yaş grubu öğrencilere yönelik yapmış oldukları çalışmada vücut ağırlığı değerleri ön test – son test şeklinde incelendiğinde, deney grubunu 40.30 ± 17.34 – 41.75 ± 17.68 kg, kontrol grubunu ise 39.25 ± 12.97 – 39.90 ± 12.66 kg ortalamalarına sahip olduğunu gözlemlemiştir. Ziyagil ve ark. (1996); 12 yaş çocukların, vücut ağırlığı ortalamalarını $36,7 \pm 4,77$ kg olarak bulurken, 10-12 yaş erkek çocukların vücut ağırlığının yaşla doğru orantılı olarak arttığını belirtmişlerdir. Saygın ve ark. (2012) 10-12 yaş ortalamasındaki 202 erkek çocuk üzerinde yaptıkları çalışmada vücut ağırlıkları ortalamalarını $40,73 \pm 8,04$ kg olarak bildirmektedirler. Dedecan, Çakmakçı, Biçer ve Akcan (2016), sekiz haftalık core antrenman programını uyguladığı 12 – 15 yaş arası çocuklara yönelik yapmış oldukları çalışmada vücut ağırlığı ölçümleri ön test – son test şeklinde incelendiğinde, deney grubunda 64.76 ± 11.68 – 61.51 ± 12.02 kg, kontrol grubunda 65.57 ± 13.07 – 68.73 ± 13.69 kg olarak tespit etmişlerdir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde Ziyagil ve ark bulduğu değerler kayaklı koşu egzersizi uygulayan gruba, Hamioğlu ve Çakmakçı, Saygın ve ark'larının değerleri yürüyüş grubu değerleri ile benzerlik göstermektedir. Düzenli egzersiz vücut ağırlığı değerlerinde düşmeye sebep olurken düzenli egzersiz yapmayanlarda değişim olmamıştır yada artış görülmüştür. Gelişim dönemlerinde bu yaş grubu çocuklarda kilo ve boy ilişkisinde göz önünde bulundurularak bir değerlendirme yapılması önerilebilir.

Araştırmaya katılan kayaklı koşu egzersizi yapan çocukların BKİ ön test ve son test değerleri tablo 3.1' te verilmiştir. BKİ değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası son test BKİ değerlerinde K grubunda istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p < 0.05$). KK ve Y grubunda ise, ön test ve son test BKİ değerleri karşılaştırıldığında egzersiz sonrası BKİ parametresinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Gruplar arası farka bakıldığında, BKİ değerlerinde yapılan analize göre KK-K grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Bu yaş grubunda yapılmış farklı çalışmalar incelendiğinde Chin ve ark (2002); yaşları 9.2 olan toplam 2443 Hong-Kong'lu çocuklar üzerinde yaptıkları çalışmada, BKİ değerinin erkeklerde 17.5 kızlarda ise 16.9 olarak ortaya koyarken, Yörükoğlu ve Koz (2007), çalışmasında Yaz spor okullunda katılan ve düzenli olarak

basketbol kulübünde sporu yapan 10-13 yaş grubu çocuklar üzerinde yaptıkları çalışmada spor kulübünde yer alan çocukların BKI ortamlarını $21,16 \pm 1,40$ kg/m² yaz spor okulluna katılan çocukların ise $20,49 \pm 2,64$ kg/m² olarak belirlemiştir. Yapılan araştırmalar incelendiğinde Chin ve ark bulduğu değerler Kayaklı koşu ve Yürüyüş grupları Yörükoğlu ve Koz'un bulduğu değerler ise Kontrol grubu ile benzerlik göstermektedir. Beden kütle indeksini ele alan çalışmalara bakıldığında, yapılan çalışmayla farklılıklar olduğu gözlenmektedir. Bu nedenle en hızlı büyüme çocukluk ve ergenlik döneminde olduğundan ve ergenlik dönemi başlarında büyüme hormonu fazla salgılandığından boy uzunluğu, vücut ağırlığının ve BKI değerlerinin fazla olması değişkenlik gösterebilir.

Araştırmaya katılan kayaklı koşu egzersizi yapan çocukların vücut yağ yüzdesi ön test ve son test değerleri tablo 3.2' te verilmiştir. Gruplar arası farka bakıldığında vücut yağ yüzdesi değerlerinde yapılan analize göre KK ve K grubu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Bu yaş grubunda yapılmış farklı çalışmalar incelendiğinde, Açar (2006) göre "9-11 yaş çocuklarda ip atlama ve interval koşu egzersizlerinin performans ile etkileşimi" adlı araştırmasında, ip atlama egzersizi yapan grubun egzersiz çalışmalarından sonra vücut yağ oranı $6,72 \pm 1,68$ interval koşu antrenmanı yapan grupta ise bu oran $8,91 \pm 2,49$ olarak bulunmuştur. Gülcüler (2005) çalışmasında Basketbol sporunun 7-12 yaş erkek çocuklardaki boy, kilo ve vücut yağ yüzdesine etkisi üzerinde yaptığı araştırmasında, katılımcıların vücut yağ oranı ortalamalarını $32,24 \pm 20,31$ olarak bulunmuştur. Ocak ve Tortop (2012) yapmış olduğu çalışmada grubunun vücut yağ oranlarının, çalışma öncesindeki ölçümde $23,03 \pm 4,94$ olduğu görülürken, 12 hafta sonundaki ölçümlerde $19,22 \pm 4,00$ olduğu tespit etmiştir. Lohman (1987) yapmış olduğu bir çalışmada kız ve erkek çocukların yağ oranlarının birbirine en yakın olduğu dönem 6-8 yaş dönemi olduğu, bu dönemde kızlarda yağ oranı yüzde 16-18'iken erkeklerde yüzde 13-15 dolaylarında olduğunu fakat bu oranların adolesan dönemle farklılaşmaya başladığını ve kızlarda 14-17 yaşlarında yağ oranı yüzde 21-23'lere çıkarken erkeklerde bu oran yüzde 10-12'lere de kaldığını vurgulamıştır. Saygın ve arkadaşlarının (2005) çalışmasında 10-12 yaş erkek çocuklarda vücut yağ yüzdesi parametrelerinde, deney grubu ön-son test değerleri arasında, $p < 0,01$ düzeyinde

anlamli farklılık bulunurken, kontrol grubu ön ve son test değerlerinde anlamli farklılığa rastlanmamıştır. 9–11 yaş grubu kız çocuklara yönelik yapmiş oldukları çalışmada vücut yağ yüzdelerini 25.14 ± 5.44 olarak tespit etmişlerdir. Ziyagil, Tamer, Zorba, Uzuncan ve Uzuncan (1996), spor yapan ve yapmayan 10 – 12 yaş grubu erkek çocuklara yönelik Saygın ve Dükancı (2009), yapmiş oldukları çalışmada vücut yağ yüzdelerini spor yapanlarda 16.05 ± 2.87 spor yapmayanlarda 16.15 ± 3.97 ortalamaya sahip olduklarını bulmuşlardır.

Araştırmaya katılan kayaklı koşu egzersizi yapan çocukların yağsız vücut kütlesi ön test ve son test değerleri tablo 3.2’te verilmiştir. Gruplar arası farka bakıldığında, YVK değerlerinde yapılan analize göre tüm gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamli fark tespit edilmemiştir ($p < 0.05$). Bu yaş grubunda yapılan farklı çalışmalar incelendiğinde Öztin, Erol ve Pulur (2003), 15 – 16 yaş grubu basketbolculara uygulanan çabuk kuvvet ve pliometrik çalışmaların fiziksel ve fizyolojik özelliklere etkisini araştırdıkları çalışmalarında pliometrik çalışanların grubunda YVK değerlerini ön test ve son test olarak sırasıyla 56.75 ± 4.2 – 58.66 ± 4.2 kg, kontrol grubunun YVK ön test ve son test değerlerini sırasıyla 58.01 ± 6.7 – 57.65 ± 6.9 kg ortalamaya sahip olduklarını bulmuşlardır. Güçlüöver, Demirkan, Kutlu, Ciğerci ve Esen (2012), elit ve amatör badmintonculara yönelik yapmiş oldukları çalışmada YVK değerlerini elit badmintoncularda 57.9 ± 8.3 kg amatör badmintoncularda ise 52.2 ± 7.4 kg olarak bulmuşlardır. Özer ve Öztürk (1991), spor yapmayan 11 – 12 yaş grubu erkek çocuklara yönelik yapmiş oldukları çalışmada YVK değerlerini 42.30 ± 8.74 kg olarak bulmuşlardır. Saygın ve Dükancı (2009), 9 – 11 yaş grubu kız çocuklara yönelik yapmiş oldukları çalışmada YVK değerini 30.11 ± 6.21 olarak tespit etmişlerdir. Polat, Çınar, Şahin ve Yalçın (2011), Futbolcu çocuklara yönelik yapmiş oldukları çalışmada YVK değerlerini 9 yaşındaki çocuklarda 28.13 ± 5.56 kg, 10 yaşındaki çocuklarda 27.65 ± 3.21 kg ve 11 yaşındaki çocuklarda 31.65 ± 6.57 kg olarak bulmuşlardır. Yapılan çalışmalara bakıldığında, çocuklar üzerinde uygulanan uzun süreli egzersiz programlarının vücut yağ yüzdesinde azalma, yağsız vücut ağırlığında artma ve toplam vücut ağırlığında hafif bir azalma olduğu söylenebilir. Yukarıda belirtilen çalışmalar incelendiğinde çalışmamızın değerlerinden farklı değerlerin de olduğu görülmektedir. Bu

farklılıkların sebebi olarak çocuklarda yapılan araştırmalarda cinsiyet ve yaş faktörünün etkili olduğu söylenebilir. Özellikle beden kompozisyonlarını oluşturan beden yağ oranı ve yağsız beden kütlesindeki farklılıkların endokrin değişiklikleri yani ergenlik dönemindeki cinsiyet ayrımları ve buna bağlı yaşanan fizyolojik değişimler nedeniyle meydana geldiği düşünölmektedir.

Araştırmaya katılan kayaklı koşu egzersizi yapan çocukların sağ el kavrama kuvveti ve sol el kavrama kuvveti ön test ve son test değerleri tablo 3.3'te verilmiştir. Gruplar arası farka bakıldığında sağ el kavrama değerlerinde yapılan analize göre KK – K ve KK – Y grupları arasında istatikselsel açıdan anlamlı bir fark tespit edilirken ($p<0.05$) sol el kavrama değerlerinde yapılan analize göre KK-K ve KK-Y grupları arasında istatikselsel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0.05$). Bu yaş grubunda yapılan çalışmalar incelendiğinde Ziyagil ve arkadaşlarının spor yapan çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada 10 yaş grubunun el kavrama kuvveti $15,20 \pm 4,07$ kg, 11 yaş grubunun el kavrama kuvveti $15,88 \pm 1,75$ kg, 12 yaş grubunun da el kavrama kuvveti $17,00 \pm 3,02$ kg olarak belirlemişlerdir. Gül ve ark, (2006) ise 10-12 yaş grubu spor yapmayan 84 erkek çocuk üzerinde yaptığı araştırmada sağ el kavrama kuvveti ortalama değerini $15,00 \pm 3,1$ kg iken, minimum değer 7,9 kg maksimum değer ise $23,6$ kg iken sol el kavrama kuvveti ortalama değerini $15,3 \pm 2,8$ kg bulunurken; minimum değer 9 kg maksimum değer ise $23,5$ kg bulunmuştur. Çakıroğlu (2011), 8 – 10 yaş grubu çocuklara yapmış olduğu çalışmada sağ el kavrama kuvveti değerlerine ön test ve son test şeklinde bakıldığında deney grubunu $16,23 \pm 2,35$ – $19 \pm 3,33$ kg kontrol grubunu ise $14,58 \pm 3,63$ – $15,10 \pm 2,83$ kg ortalamaya sahip olduğunu bulmuştur. Aynı çalışma da sol el kavrama kuvveti değerlerinde de deney grubunu $16,10 \pm 2,88$ – $18,6 \pm 3,03$ kg kontrol grubunu ise $14,81 \pm 3,23$ – $14,8 \pm 3,23$ kg ortalamaya sahip olduğunu bulmuştur. Sevinç, Çolak ve Yılmaz (2015), 9 – 12 yaş grubu tekvandoculara yönelik yapmış oldukları çalışmada sağ el kavrama kuvvetine bakıldığında deney grubunu $19,74 \pm 5,77$ kg kontrol grubunda ise $15,20 \pm 2,63$ kg olarak bulmuştur. Aynı çalışmada sol el kavrama kuvvetine bakıldığında deney grubunu $18,09 \pm 5,82$ kg kontrol grubunu ise $13,96 \pm 2,82$ kg olarak tespit etmişlerdir. Aktaş ve arkadaşları (2011) sağ el kavrama kuvveti ortalamalarını $22,84$ kg ve sol el kavrama kuvveti ortalamalarını $18,73$ kg

olarak hesaplamıştır. Bu çalışmadaki sağ el ve sol el kavrama kuvvetine ait ortalamaların çalışmamızdaki değerler ile benzerlik gösterdiği belirlenmiştir. Şenel (1998), ilköğretim beden eğitimi dersi müfredat programına entegre edilen fiziksel uygunluk aktivitelerinin öğrencilerin fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerindeki etkilerini araştıran çalışmasında sağ el kavrama kuvveti değerleri ön test ve son test şeklinde incelendiğinde deney grubunu $21.74 \pm 6.02 - 23.27 \pm 7.03$ kg olarak, kontrol grubunu ise $19.01 \pm 2.85 - 21.03 \pm 2.46$ kg olarak bulmuştur. Aynı çalışmada sol el kavrama kuvveti değerleri ön test ve son test şeklinde incelendiğinde deney grubunu $20.49 \pm 5.97 - 21.23 \pm 6.67$ kg olarak, kontrol grubunu ise $18.27 \pm 3.28 - 18.97 \pm 2.65$ kg olarak tespit etmiştir. Yapılan bu araştırmaların bulguları ile araştırmadaki sonuçlar karşılaştırıldığında; tüm grupların Ziyagil ve ark, Gül ve ark ve Çarkıroğlun'un bulgularından yüksek, kayaklı koşu egzersizi yapan grubun bulguları ise Sevinç ve ark deney grubunun, yürüyüş egzersizi yapan grubumuzun değerleri Aktaş ve ark değerleri ile benzer olduğu görülmektedir. Ayrıca Şenel'in çalışmasında yapılan araştırma ile benzerlik gösterdiği söylenebilir. Yapılan çalışmalarda düzenli egzersiz yapan çocukların değerleri daha yüksek çıkmıştır. Kayaklı koşu egzersizi yapan öğrencilerin kavrama kuvvetlerinde artış gözlenmiştir. Bunun artışın sebebi kayaklı koşu antrenmanlarında baton kullanmanın kavrama kuvvetine etki edebileceği söylenebilir.

Araştırmaya katılan kayaklı koşu egzersizi yapan çocukların kol kuvveti ön test ve son test değerleri tablo 3.3'te verilmiştir. Gruplar arası farka bakıldığında, barfiks asılı kalma değerlerinde yapılan analize göre KK-K ve KK-Y grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Bu yaş grubunda yapılan çalışmalar incelendiğinde Bağcı (2009), bara asılma testinde, aerobik cimnastikçilerin ortalama değerleri 19,43 sn olarak ölçülürken, sedanter grubun ölçümleri ortalaması 11,89 sn olarak ölçülmüştür. Mazlumoğlu (2015), 10 – 12 yaş arası spor yapan ve yapmayan öğrencilere yönelik yapmış olduğu çalışmada kol kuvveti değerlerini spor yapan erkek öğrenciler grubunda 11.07 ± 8.44 sn, spor yapmayan erkek öğrenciler grubunda 9.40 ± 6.45 sn ortalama sahip olduğunu bulmuştur. Aynı çalışmada spor yapan kız öğrencilerin grubunda 5.08 ± 4.16 sn, spor yapmayan kızların grubunda ise 4.51 ± 4.30 sn ortalama sahip olduklarını tespit etmiştir. Ziyagil, Tamer, Zorba,

Uzuncan ve Uzuncan (1996), spor yapan ve yapmayan 10 – 12 yaş grubu erkek çocuklara yönelik yapmış oldukları çalışmada kol kuvveti değerleri incelendiğinde, 27.59 ± 12.17 sn olarak tespit ederken spor yapmayanlarda 12.14 ± 9.21 sn ortalamaya sahip olduklarını bulmuşlardır. Yapılan benzer araştırmalarda Bağcının, Ziyagil ve arkadaşlarının spor yapan grubunun değerleri ile kayaklı koşu egzersizi yapan grubun değerleri benzerlik göstermektedir. Yürüyüş egzersizi yapan grup ile sedanter grupların değerleri benzerlik göstermektedir. Yukarıda belirtilen çalışmalar doğrultusunda genel olarak fiziksel aktivite ve spor yapan çocuklarda kol kuvveti değerleri fiziksel aktivite ve spor yapmayan çocuklara göre daha iyi olduğu görülmektedir. Yapılan araştırmada da grupların ön test ve son test değerleri karşılaştırıldığında yoğun fiziksel aktive ve spor etkinliğine katılan çocukların kol kuvveti değerlerinin farklı olduğunu söyleyebiliriz. Bu farklılığa bağlı olarak sekiz haftalık süreçteki gelişim değerlendirildiğinde kayaklı koşu egzersizi yapan çocukların değerlerinin diğer gruplardan yüksek olduğu görülmektedir. Kayaklı koşu egzersizinin yapısı itibariyle 4 dayanaklı bir hareket sistemi söz konusudur. Vücut ağırlığı sürekli olarak kollar yardımı ile de yer değiştirmektedir. Bu çalışma ve hareket sistemi hem kolların hem de üst vücut kaslarının gelişimi açısından oldukça büyük katkı sağlayabilmektedir (Çetin ve ark, 2006).

Araştırmaya katılan kayaklı koşu egzersizi yapan çocukların 30m sürat ön test ve son test değerleri tablo 3.4’de verilmiştir. Gruplar arası farka bakıldığında sürat değerlerinde yapılan analize göre tüm gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p < 0.05$). Bu yaş grubunda yapılan çalışmalar incelendiğinde, Ara ve ark, (2004) çalışmasında 114 erkek çocuk 9-14 yaş üzerinde yaptığı çalışmada; fiziksel olarak aktif olan çocukların 30m sürat dereceleri, sedanter çocuklara göre iyi çıkmıştır. Gül ve ark, (2006) araştırmasında 10-12 yaş grubu temel atletizm eğitimi alan ve almayan 84 erkek çocuk üzerinde yaptığı araştırmada ortalama değeri $5,99 \pm 0,53$ sn bulurken minimum değeri 4,84 sn maksimum değeri ise 9,13 sn. ölçmüşlerdir. Aktaş (2010), 12 – 14 yaş grubu tenis oynayan erkek çocuklara yönelik yapmış olduğu çalışmada 30 m sürat değerleri ön test ve son test şeklinde incelendiğinde tenis antrenmanına ek olarak 8 haftalık kuvvet antrenmanı yaptırdığı deney grubunda 5.36 ± 0.29 – 5.27 ± 0.35 sn sadece tenis antrenmanı yapan

kontrol grubunda ise $5.39 \pm 0.30 - 5.35 \pm 0.28$ sn olarak tespit etmiştir. Koç (2014), ortaöğretim öğrencilerine yönelik yapmış olduğu çalışmada 30 m sürat değerlerini erkeklerde 5.56 ± 0.51 sn, kızlarda 6.44 ± 0.89 ortalamaya sahip olduğunu bildirmiştir. Yapılan çalışmada kayaklı koşu egzersizi yapan grubunun 30m sürat değerleri literatürdeki çalışmalar ile karşılaştırıldığında hepsinden yüksek olduğu, yürüyüş egzersizi yapan grubun değerleri Aktaş ve arkadaşlarının tenis antrenmanı ve kuvvet egzersizi yapan grupla benzerlik gösterdiği, Koç'un orta öğretim öğrencilerine yaptığı çalışma ile kontrol grubunun değerleri benzerlik göstermektedir. Literatür bilgileri doğrultusunda 30 m sürat değerlerinde farklılıklar görülmektedir. Bu farklılığın sebebi ergenlikte sürat yeteneğinin erkeklerde artarken kızlarda ise duraklama gösterdiğinden olduğu düşünülmektedir. Kayaklı koşu sporu yapısı gereği daha çok aerobik dayanıklılığa yönelik bir branş olduğundan katılımcıların sprint değerlerinde az bir artış olmuştur fakat anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır. Alt ekstremitte kaslarının kuvvetli olması, sporcunun sürat koşularında daha iyi performans göstermesine yardımcı olan bir etkidir. Nitekim kısa süreli sürat özelliğinin iyi olması en temelde çocukların yeteneği ile ilgilidir. İnsanların doğuştan gelen özelliklerinin içerisinde kas içi koordinasyonun yetersiz olması, kas lifi tiplerinin yavaş kasılan kas lifi özelliğinde olması, vücut yapısında koordinasyon bozukluğu gibi durumlar varsa sporcunun zaten kısa süreli sürat testlerinde üstün başarı yakalaması söz konusu olamaz. Aynı zamanda bireylerin kas tipleri, kas kuvveti, antropometrik etkenler, esneklik ve kasların gevşeme yeteneği, psişik etkiler ve kas yorgunluğu gibi sürati etkileyen faktörlerin olmasıdır. (Muratlı, 2013: 275,276).

Araştırmaya katılan kayaklı koşu egzersizi yapan çocukların T-çeviklik ön test ve son test değerleri tablo 3.4' te verilmiştir. Gruplar arası farka bakıldığında, çeviklik değerlerinde yapılan analize göre KK ve Y grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Bu yaş grubunda yapılan çalışmalar incelendiğinde Chaouachi ve ark, (2009) göre yapılan çalışmada 14 elit basketbolcunun çeviklik özellikleri T testi ile değerlendirilmiş ve test değerleri $9,7 \pm 0,2$ saniye olarak tespit edilmiştir. Bozdağan ve Kızılet (2017), 11 – 13 yaş grubu badmintonculara yönelik yapmış oldukları çalışmada çeviklik değerlerini

erkeklerde 11.06 ± 0.79 sn ve kızlarda 12.30 ± 0.70 sn ortalamaya sahip olduğunu bulmuşlardır. Cindhuja, ve ark (2015), Kandy bölgesinde okul badmintoncular üzerine yapmış oluğu çalışmada çeviklik değerleri erkelerde 14.38 ± 1.77 sn ve kızlarda 15.15 ± 1.65 sn ortalamaya sahip olduğunu bulmuşlardır. Yapılan bu araştırmaların bulguları ile araştırmamızdaki sonuç karşılaştırıldığında farklılık gösterdiği görülmüştür. Yukarıda da belirttiğimiz gibi kayaklı koşu aerobik dayanıklılığa bağlı bir branş olduğundan çeviklik değerlerinde bir etkisi olmamaktadır. Yukarıda belirtilen çalışmalar doğrultusunda genel olarak fiziksel aktivite ve spor yapan çocuklarda çeviklik değerleri fiziksel aktivite ve spor yapmayan çocuklara göre daha iyi olduğu görülmektedir. Her tür fiziksel ve sportif aktivitenin çeviklik performansını etkileyebileceği söylenebilir.

Araştırmaya katılan kayaklı koşu egzersizi yapan çocukların MaxVO₂ ön test ve son test değerleri tablo 3.5'te verilmiştir. Gruplar arası farka bakıldığında MaxVO₂ değerlerinde yapılan analize göre tüm gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p < 0.05$). Bu yaş grubunda yapılan çalışmalar incelendiğinde Bunc ve Psotta (2001), 22 tane genç (erken adolesan) futbolcu üzerinde yaptıkları araştırmada, MaxVO₂ ortalamalarını $42,9 \pm 5,0$ ml/kg/dk olarak bulmuşlardır. Baltacı ve Ergün'ün (1994) yapmış oldukları çalışmada da uyguladıkları egzersiz programının 9-11 yaş grubu çocuklarda MaxVO₂ gelişiminde pozitif etkisinin olduğu belirtilmektedir. Güvenç, Açıkada, Aslan ve Özer (2011), 11 – 15 yaş grubu çocuklar üzerine yapmış oldukları çalışmada MaxVO₂ değerlerini antrenman yapan grupta 50.7 ± 3.8 ml/kg/dk, antrenman yapmayan grupta 45.4 ± 5.1 ml/kg/dk olarak bulmuşlardır. Bilgiç, Biçer ve Özdal (2016), farklı branşlarda spor yapan 11 – 13 yaş grubu çocuklara yönelik çalışmalarında MaxVO₂ değerlerini 42.38 ± 7.31 ml/kg/dk ortalamaya sahip olduğunu bulmuşlardır. Baydil (2005), sedanter erkeklerle yapmış olduğu çalışmada MaxVO₂ değerleri ön test – son test şeklinde incelendiğinde deney grubunu 50.33 ± 1.94 – 52.60 ± 2.49 ml/kg/dk, kontrol grubunu 49.78 ± 2.21 – 49.58 ± 2.26 ml/kg/dk olarak tespit etmiştir. Yapılan çalışmanın MaxVO₂ değeri Bunc ve arkadaşının ve Özadal'ın çalışmasındaki bulunduğu değer ile kayaklı koşu egzersizi yapan grubun değerleri benzerlik göstermektedir. Güvenç ve ark yaptığı çalışmadaki değerden çok düşük olduğu

görülmektedir. Baltacı ve Ergün'ün yapmış olduğu çalışmada MaxVO₂ değerlerine bakıldığında, egzersiz sonrası değerlerinde artış görüldüğünün, egzersiz programının MaxVO₂ değerine olumlu bir yönde etki ettiği görülerek, diğer yapılan çalışmalar ile benzerlik göstermektedir. Yukarıda belirtilen çalışmalar ve yapılan araştırmadaki değerlerin incelenmesi sonucunda genel olarak daha fazla fiziksel aktivite ve spor yapan çocuklarda yapmayan çocuklara göre daha iyi sonuçlara ulaşılabildiği görülmektedir. Düzenli ve sistemli egzersiz ilk olarak kardiorespiratuar uyumu geliştirmektedir. Bu uyumun yetersiz olması genel sağlığı ve sporda performansında olumsuz yönde etkilemektedir. Birçok araştırmacı çeşitli yer ve zamanlarda, değişik yaş gruplarında, sporcu ve sedanterlerin genel dayanıklılığı belirlemek amacıyla MaxVO₂ değerleri ölçmüşlerdir. Bu ölçümler sonucunda spor yapan bireylerin dayanıklılıkları spor yapmayan bireylere göre daha iyi olduğu tartışmasızca kabul görülen bir durumdur. Kayaklı koşu sporunun kişilerin aerobik kapasitelerini geliştirdiği bilindiğinden yapılan bu egzersiz kayaklı koşu grubunun aerobik kapasitesini geliştirmiştir. Ayrıca yürüyüş ve kontrol grubu değerlerinde de bir artış görülmüştür. Yapılan araştırmada da grupların ön test ve son test değerleri karşılaştırıldığında KK ve YG'nun, KG' na göre istatistiksel olarak artış gösterdiği tespit edilmiştir. Hem kayaklı koşu hem de yürüyüş egzersizinin aerobik kapasite üzerindeki etkilerinin benzer olması nedeniyle her iki grupta da paralel bir gelişim gözlemlendiğini söylenebilir.

Araştırmaya katılan kayaklı koşu egzersizi yapan çocukların statik denge ön test ve son test değerleri tablo 3.5' te verilmiştir. Gruplar arası farka bakıldığında, statik denge değerlerinde yapılan analize göre KK-Y ve KK-K grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Bu yaş grubunda yapılan çalışmalar incelendiğinde Okudur ve Sanioğlu (2012) 12 yaşındaki tenis sporu ile ilgilenen çocuklara uyguladığı denge testinin ortalamalarını 4,62 sn olarak hesaplamıştır. Koç ve Tekin (2011) denge ortalamalarını 6,61 sn olarak hesaplamıştır. Bu verilerden yola çıkarak denge ortalamalarının araştırmamızdan elde edilen değerler ile yürüyüş grubunun değerleri ile benzerlik göstermektedir. Kayaklı koşu ve kontrol grubu ile benzerlik göstermemektedir. Çalışmada bulduğumuz statik denge değerlerinin Okudur'un tespit ettiği değerden yüksek

olduğu ancak Koç'un yaptığı çalışmayla yürüyüş grubu değerleri benzerlik göstermektedir. Kayak denge gerektiren bir branş olduğundan denge verileri, kayaklı koşu egzersizi yapan katılımcıların son test değerlerinde artış gözlemlenmiştir.

Araştırmaya katılan kayaklı koşu egzersizi yapan çocukların durarak uzun atlama ön test ve son test değerleri tablo 3.5' te verilmiştir. Gruplar arası farka bakıldığında, durarak uzun atlama değerlerinde yapılan analize göre KK ve K grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Bu yaş grubu çocuklarda yapılan çalışmalar incelendiğinde Çakıroğlu (2011), 8 – 10 yaş grubu çocuklara yapmış olduğu çalışmada durarak uzun atlama değerlerine ön test ve son test şeklinde bakıldığında deney grubunu 132.68 ± 15.92 – 138.77 ± 15.54 cm ortalamaya kontrol grubunu ise 127.5 ± 5.34 – 127.4 ± 5.02 cm ortalamaya sahip olduğunu bulmuştur. Kumartaşlı, Topuz ve Dağdelen (2014), 10 – 12 yaş grubu futbolculara yönelik yapmış oldukları çalışmada durarak uzun atlama değerlerini deney grubunda 134.6 ± 13.41 cm kontrol grubunda ise 133.06 ± 17.42 cm olarak tespit etmişlerdir. Ülkemizde GSGM (2010)'da yetenek taramasına bağlı yapılan araştırmada yaş dağılımına göre geliştirilen normlara göre 12 yaş ($n=680$) çocuğun $137-146$ cm olarak bulmuştur. Araştırmada elde edilen bulguların, (Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü (GSGM) 2010). Hamurcu ve ark. (2006), benzer yaş grubu kayakçılar üzerinde yaptıkları bir çalışmada, sporcuların, uzun atlama $143,7 \pm 42,2$ cm, olarak bulmuştur. Mazlumoğlu (2015), 10 – 12 yaş arası spor yapan ve yapmayan öğrencilere yönelik yapmış olduğu çalışmada durarak uzun atlama değerlerini spor yapan erkek öğrenciler grubunda 155.40 ± 15.73 cm, spor yapmayan erkek öğrenciler grubunda 138.08 ± 15.76 cm ve spor yapan kız öğrencilerin grubunda 140.52 ± 13.43 cm, spor yapmayan kızların grubunda ise 123.52 ± 18.76 cm ortalamaya sahip olduklarını tespit etmiştir. Çalışmada kayaklı koşu egzersizi yapan grubun durarak uzun atlama değerleri Mazlumoğlu'nun spor yapan erkek öğrenci grubu ile benzerlik gösterirken diğer çalışmalardan yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yürüş ve kontrol grubunda bulduğumuz durarak uzun atlama değerleri diğer çalışmalar ile benzerlik göstermektedir. Uygulanan sekiz haftalık kayaklı koşu egzersizi, katılımcıların durarak uzun atlama parametrelerine olumlu etkisi olduğu gözlenirken Yürüyüş ve Kontrol gruplarında bir farklılık olmadığı gözlemlenmiştir.

Kayaklı koşu egzersizi uygulayan bireylerin antrenman programlarında kuvvet çalışmaları oldukça büyük öneme sahiptir. Kayaklı koşu yarışmalarında günden güne sporcuların kayma hızlarında artış görülmektedir. Bu faktördeki önemli sebeplerden biri de sporculardaki kuvvet gelişimidir.

Araştırmaya katılan kayaklı koşu egzersizi yapan çocukların esneklik ön test ve son test değerleri tablo 3.5'te verilmiştir. Gruplar arası farka bakıldığında esneklik değerlerinde yapılan analize göre tüm gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p<0.05$). Bu yaş grubunda yapılan çalışmalar incelendiğinde Soğat (2007), 11 – 12 yaş grubu çocuklara yönelik yaptığı çalışmada farklı branşlarda spor yapanlar ile spor yapmayanların esneklik değerlerine bakıldığında cimnastikilerde 18.36 ± 5.97 cm, basketbolcularda 15.63 ± 3.09 cm, hentbolcularda 13.43 ± 2.63 cm ve spor yapmayanlarda 9.59 ± 2.45 cm ortalamaya sahip olduğunu bildirmiştir. Aktaş (2010), 12 – 14 yaş grubu aktif olarak tenis oynayan ve oynamayan çocuklara yönelik çalışma da esneklik değerleri ön test ve son test şeklinde incelendiğinde, deney grubunu 15.85 ± 4.28 – 17.70 ± 3.96 cm kontrol grubunu ise 16.80 ± 5.42 – 18.05 ± 5.43 cm olarak bulmuştur. şahiner ve Balcı (2010) sporcuların esneklik ortalamalarını $19,74$ cm olarak hesaplamıştır. Aktaş ve arkadaşları (2011), 12-14 yaş arası çocukların esneklik ortalamalarını $15,85$ cm olarak hesaplamıştır. Kayaklı koşu egzersizi yapan grubun esneklik değerlerinin yapılan diğer benzer çalışmalardan fazla olduğu tespit edilmiştir. Çalışmadaki deney ve kontrol grubunun değerleri diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Uygulanan sekiz haftalık kayaklı koşu egzersizi katılımcıların esneklik değerlerinde olumlu bir farklılık olmadığını göstermektedir.

5. SONUÇ

Sonuç olarak fiziksel aktivite ve spor yapan çocuklarda boy ortalama değerleri fiziksel aktivite ve spor yapmayan çocuklara göre daha fazla gelişim gösterebileceği görülebilmektedir. Bu yaş grubunda egzersizden daha çok gelişim özellikleri ve gelişim dönemlerinin etkili olduğu söylenebilir.

Düzenli egzersiz vücut ağırlığı değerlerinde düşmeye sebep olurken düzenli egzersiz yapmayanlarda değişim olmamıştır. En hızlı büyüme çocukluk ve ergenlik döneminde olduğundan ve ergenlik dönemi başlarında büyüme hormonu fazla salgılandığından boy uzunluğu, vücut ağırlığının ve BKİ değerlerinin fazla olması değişkenlik gösterebilir.

Çocuklar üzerinde uygulanan uzun süreli egzersiz programlarının vücut yağ yüzdesinde azalma, yağsız vücut ağırlığında artma ve toplam vücut ağırlığında hafif bir azalma olduğu söylenebilir.

Kayaklı koşu egzersizi yapan grubun kavrama kuvvetlerinde artış gözlemlenmiştir. Bu artışın sebebi kayaklı koşu antrenmanlarında baton kullanmanın kavrama kuvvetine etki edebileceği söylenebilir.

Genel olarak fiziksel aktivite ve spor yapan çocuklarda kol kuvveti değerleri fiziksel aktivite ve spor yapmayan çocuklara göre daha fazla gelişim gösterebileceği görülebilmektedir. Bu çalışma ve hareket sistemi hem kolların hem de üst vücut kaslarının gelişimi açısından oldukça büyük katkı sağlayabilmektedir.

Kayaklı koşu sporu yapısı gereği aerobik dayanıklılığa yönelik bir branş olduğundan katılımcıların sprint ve çeviklik değerlerinde az bir artış olmuştur fakat anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır. Alt ekstremiteler kaslarının kuvvetli olması, sporcunun sürat koşularında daha iyi performans göstermesine yardımcı olan bir etkidir.

Genel olarak daha fazla fiziksel aktivite ve spor yapan çocuklarda MaxVO₂ değerleri fiziksel aktivite ve spor yapmayan çocuklara göre daha iyi sonuçlara ulaşabildiği görülmektedir. Kayaklı koşu sporunun kişilerin aerobik kapasitelerini geliştirdiği bilindiğinden yapılan bu egzersiz kayaklı koşu grubunun aerobik kapasitesini geliştirmiştir.

Kayak denge gerektiren bir branş olduğundan denge verileri, kayaklı koşu egzersizi yapan katılımcıların son test değerlerinde artış gözlemlenmiştir.

Uygulanan sekiz haftalık kayaklı koşu egzersizi, katılımcıların durarak uzun atlama parametrelerinde olumlu etkisi olduğu gözlenirken Yürüyüş ve kontrol gruplarında bir farklılık olmadığı gözlemlenmiştir.

Uygulanan sekiz haftalık kayaklı koşu egzersizi katılımcıların değerlerinde az bir artış olduğu görülmüştür fakat olumlu bir farklılık olmadığını göstermektedir.

Yürüyüş grubunun değerlerinde az bir artış görülürken, Kontrol grubunun değerlerinde bir farklılık görülmemektedir.

Yapılan çalışmanın sonucunda 8-12 yaş grubunda sekiz haftalık kayaklı koşu egzersizinin ön test ve son test değerleri arasındaki farka bakıldığında, boy, sağ ve sol el kavrama, barfiks asılı kalma, MaxVO₂, statik denge, durarak uzun atlama parametrelerinin gelişimine olumlu katkısı olduğu görülmektedir. Araştırmanın yapıldığı yaş grubu dikkate alındığında gelişim için oldukça önemli bir yaş aralığı olduğu görülebilmektedir. Kayaklı koşu egzersizi ve hareket kinematiği nedeniyle bu yaş grubu için yürüyüş egzersizi ve hatta pek çok sportif etkinliğe göre gelişimi daha çok destekleyici bir yöntem olarak kabul edilebilir.

Öneriler

- ✓ Çocukların fiziksel, fizyolojik, motorik ve sağlık parametrelerinin geliştirilmesi için kayaklı koşu egzersizleri yaptırılabilir.
- ✓ Kayaklı koşu egzersizleri, klasik ve alışılmamış egzersiz türlerinden farklı olduğu için çocuk ve gençler için daha ilgi çekici ve eğlenceli bir egzersiz türü olarak uygulanabilir.
- ✓ Elde edilen bilgiler ışığında kayaklı koşu egzersizlerinin daha sağlıklı bireyler yetiştirmek için çeşitli fiziksel aktivite ve sağlık gelişimi programlarının içine dahil edilebilir.
- ✓ Farklı yaşlarda özellikle ergenlik dönemindeki etkilerin gözlemlenebileceği daha çok katılımlı çalışmalar yapılabilir.
- ✓ Farklı çalışmalar olarak tekerlekli kayak ve tekerlekli paten egzersizleri' de çocukların fiziksel uygunluk düzeylerini geliştirmek için yaptırılabilir.

ÖZET

Sekiz Haftalık Kayaklı Koşu Egzersizinin 8-12 Yaş Grubundaki Çocuklarda Fiziksel Uygunluk Düzeylerine Etkisi

Bu çalışmanın amacı, sekiz haftalık kayaklı koşu egzersizinin 8-12 yaş grubundaki çocukların fiziksel uygunluk düzeyleri üzerine etkisinin araştırılmasıdır.

Çalışmaya, yaş ortalamaları 11.3 ± 0.13 olan Kayaklı Koşu Grubu (KKG, n=15), Yürüyüş Grubu (YG, n=15 ve Kontrol Grubu (KG, n=15) olmak üzere toplam 45 erkek çocuk gönüllü olarak katılmıştır. Çalışma sekiz hafta boyunca, haftada 3 gün, 30dk egzersiz programını kapsamaktadır. Egzersiz protokolünde şiddet ve mesafe artışı her hafta düzenli olarak %2.5 artırılarak Sekiz hafta boyunca devam ettirilmiştir. Çocukların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, beden kütle indeksi (BKI), vücut yağ yüzdesi (VYY) ve yağsız vücut kütlesi (YVK) ölçüldü. Motorik özelliklerinin tespitinde, esneklik, durarak uzun atlama, sağ-sol el kavrama kuvveti, barfiks asılı kalma asılı kalma, statik denge, t-çeviklik, 20m mekik koşusu ve 30m sürat testleri ön test ve son test şeklinde uygulandı. Elde edilen verilerin analizi SPSS 23.0 paket programında yapıldı. Verilerin normal dağılımı uygunluğu Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testi ile incelendi. Grupların normal dağılım gösterdiği saptandı. Gruplardaki katılımcı sayısı 30 kişiden az olduğu için nonparametrik testler uygulanmıştır. Grup içi ön test ve son testler arasında farklılık olup olmadığını tespit etmek için **Willcoxon T testi** uygulandı. Gruplar arası karşılaştırmalarda ise **Kruskal Wallis testi** kullanıldı. İstatiksel olarak anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir. Yapılan istatistiksel değerlendirmede, vücut ağırlığı, sağ el kavrama, sol el kavrama, barfiks asılı kalma parametrelerinde KK, Y ve KG grupları arasında, statik denge, durarak uzun atlama, vücut yağ yüzdesi, beden kütle indeksi parametrelerinde; KK ve K grupları arasında, MaxVO2 parametresinde KK ve Y grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilirken, sürat, çeviklik, esneklik, yağsız vücut kütlesi ve boy parametrelerinde tüm gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p < 0.05$).

Sonuç olarak 8-12 yaş grubu çocuklarda sekiz hafta boyunca uygulanan kayaklı koşu egzersizi fiziksel, fizyolojik, motorik parametrelerine göre, yürüyüş ve kontrol grubundan çoğunlukla daha iyi performans ortaya koyduğu görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Çocuk, Egzersiz, Fiziksel Uygunluk, Kayaklı Koşu, Yürüyüş

SUMMARY

Effect Of Eight Week Crosscountry Skiing Excercise On Physical Fitness Levels Of Children Between 8 And 12 Years

The purpose of this study is to investigate the effect of eight week cross country skiing exercise on physical fitness levels among children aged 8-12 years.

A total of 45 boys, including the crosscountry skiing Group (CCG, n=15), the Walking Group (WG, n=15) and the Control Group (C, n=15) with a mean age of 11.3 ± 0.13 participated in the study voluntarily. The study includes 30-minute workout programs for eight weeks, 3 days a week. The intensity and duration of exercise protocol were increased regularly by 2.5% per week for eight weeks. For measuring children's height, body weight, body mass index (BMI), body fat percentage and lean body mass was measured. In the determination of the motoric properties, flexibility, standing long jump, right-left grip force, flexed arm hang, static balance, t-agility, 20m shuttle run and 30m speed test were applied. The data were analyzed by SPSS 23.0 package program, The normal distribution of the data was examined by Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk test. The groups showed normal distribution. Since the number of participants in the groups was less than 30, nonparametric tests were applied. Willcoxon T test was used to determine if there was any difference between pre-test and post-test in group. Kruskal Wallis test was used for comparisons between the groups. Statistical significance level was accepted as ($p < 0.05$). Statistical analysis showed statistically significant differences in body weight, right hand grip, left hand grip, flexed arm hang parameters between CC, Y and C groups, static balance, standing long jump, body fat percentage, body mass index parameters; There was no statistically significant difference between the groups in terms of speed, agility, flexibility, lean body mass and height parameters ($p < 0.05$), while there was a statistically significant difference between the groups of CC, CG and CC, WG in the MaxVO₂ parameter.

It seems that the 8-12 age group mostly performed better than the walking and control group according to the physical, physiological and motoric parameters of the group who were cross country skiing exercises for 8 weeks.

Key words: Children, Cross Country Skiing, Exercise, Physical Fitness, Walking

KAYNAKLAR

- AÇIKADA, C. (1991). Kuvvetin Mekanik Temelleri. *Antrenman Bilgisi Sempozyumu*, sy. 4, Ankara.
- AĞAR, E. (2006). 9-11 yaş çocuklarda ip atlama ve interval koşu egzersizlerinin performans ile etkileşimi. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- AKTAŞ, F. T., AKKUŞ, H. T., HARBİLİ, E. T., HARBİLİ, S. T. (2011). Kuvvet antrenmanının 12-14 yaş grubu erkek tenisçilerin bazı motorik özelliklerine etkisi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, **5(1)**: 7.
- AKTAŞ, F.(2010). Kuvvet Antrenmanının 12 – 14 Yaş Grubu Erkek Tenisçilerin Motorik Özelliklerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- ARA, I., VICENTE-RODRİGUEZ, G., JIMENEZ-RAMİREZ, J., DORADO, C., SERRANO-SANCHEZ, J. A. AND CALBET, J. A. L. (2004). Regular participation in sports is associated with enhanced Physical fitness and lower fat mass in pre pubertal boys. *International Journal of Obesity*, **28(12)**: 1585-1593.
- ATABEYOĞLU, C.(1990). Dağcılık ve Kayak Tarihi, T.S.V Yayınları, Ankara.
- ATEŞ, B. (2014). Kayaklı Koşucularda Altı Haftalık Tekerlekli Kayakla Yapılan İnterval Tırmanış (Uphill) Antrenmanlarının Bazı Seçilmiş Fizyolojik Özellikler Üzerine Etkilerini İncelenmesi, Gazi Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- BAĞCI, E. (2009). 10 - 12 Yaş Grubu Aerobik Cimnastik Branşı İle Uğraşan Yarışmacı Bayan Sporcular İle Aynı Yaş Grubu Sedanter Öğrencilerin Bazı Fiziksel Özelliklerinin Eurofit Test Bataryası İle Karşılaştırılması. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniv. Sağlık Bilimler Enstitüsü.
- BALTACI, G. (2008). Çocuk ve Spor. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bakanlığı Yayın, Ankara.
- BALTACI, G. DÜZGÜN, İ.(2008). Adolesan ve Egzersiz. Sağlık Bakanlığı Yayın, Ankara.
- BALTACI, G., ERGUN, N., TOKGÖZOĞLU, L., BAVARA, V. (1994). Elit Halk Dansçılarının VO2Max ve Maksimal Egzersizdeki Kardio-Respiratuar Cevapları. *IV. Milli Spor Hekimliği Kongresi Bildirileri*, sy. 207-212. İzmir

- BAYDİL, B. (2005). Sedanter erkeklerde yüksek irtifada uygulanan yoğun interval antrenman programının aerobik ve anaerobik kapasiteye etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, **13(2)**:655-662.
- BAYRAKTAR, I. (2013). Elit boksörlerin çeviklik, sürat, reaksiyon ve dikey sıçrama yetileri arasındaki ilişkiler. *Akademik Bakış Dergisi*, **35**: 1-8.
- BİLGİÇ, M., BİÇER, M., ÖZDAL, M. (2016). Farklı branşlarda spor yapan 11-13 yaş grubu çocukların 2D: 4D parmak oranlarının sportif performansla ilişkisinin incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, **1(1)**: 48 – 56.
- BOULAY, M.R., SERRESSE, O., ALMERAS, N. (1994). Energy-expenditure measurement in male cross-country skiers - comparison of 2 field methods. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, **26(2)**: 248-253.
- BOZDOĞAN, T. K., KIZILET, A. (2017). Gelişim çağındaki (11-13 yaş) badminton oyuncularında sırt ve bacak kuvvetinin çeviklik yeteneği ile ilişkisi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, **2(3)**: 69-82
- BUNC, V., PSOTTA, R. (2001). Physiological profile of very young soccer players. *Journal of Sports medicine and Physical Fitness*, **41(3)**: 337.
- BURNS, K. (2010). Winter Olympic Sports Biathlon, Cross Country Ski, Jumping and Nordic Combined. Crabtree Publishing Company, Canada.
- CAHİT, R, METİN, A. (1982). Ansiklopedik Spor Dünyası. Serhat Yayınevi, İstanbul.
- CHAOUACHI, A., BRUGHELLI, M., CHAMARI, K., LEVIN, G.T., ABDELKRİM, N.B., LAURENCELLE, L. AND CASTAGNA, C. (2009). Lower limb maximal dynamic strength and agility determinants in elite basketball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, **23(5)**: 1570-1577.
- CHELLADURAI, P. (1976). Manifestations of agility. *Journal of the Canadian Association of Health, Physical Education and Recreation*, **42(3)**: 36-41.
- CHİN MK, ŞİRANDOLA RN, YANG J, CRUZ A, LİU YK. (2002). The Body Mass Index and Body Composition of Hong Kong School Children. *The 44th ICHPER-SD World Congress*, pp.26-29, Taipei, Taiwan.
- CINTHUJA, P., JAYAKODY, J. A. O. A., PERERA, M. P. M., WEERARATHNA, W. V. D. N., NİROSHA, S. E., INDEEWARİ, D. K. D. C., ADİKARI, S. B. (2015). Physical fitness factors of school badminton players in Kandy district. *European Journal of Sports and Exercise Science*, **4(2)**: 14-25.
- CIAR. (1992). The Prudential FITNESSGRAM® test administration manual. The Cooper Institute for Aerobics Research. Dallas

- ÇAKIROĞLU, T.(2011). 8 – 10 yaş grubu erkek çocuklarda judo teknik ve oyunlarının bazı eurofit testlerine göre fiziksel gelişimi üzerine etkileri. Doktora Tezi, Gazi Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- ÇAMLIYER, H. (1997). Çocuk Hareket Eğitimi ve Oyun. Can Ofset Yayıncılık, İzmir.
- ÇELİK A, ŞAHİN, M.(2013). Spor ve çocuk gelişimi. *International Journal of Social Science*,**6(1)**: 467-478.
- ÇETİN, E, İ, YARIM. (2006). Kayaklı Koşu Antrenman Bilgisi. Gazi Kitapevi, Ankara.
- ÇETİN, E. (2002). Sekiz Haftalık Tekerlekli Kayak ve Koşu, Dayanıklılık Antrenmanlarının 13-16 Yaş Grubu Kayaklı Koşu Sporcularındaki Maxvo2 ve Diğer Bazı Parametrelere Etkilerinin Karşılaştırılması. Doktora Tezi, Gazi Üniv.Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- ÇETİN, E., ATEŞOĞLU, U., ÇOLAK, M. (2006). Kayalıklı-koşucularda karnitin ve kreatin yüklemesinin yüksek irtifada bazı kan parametreleri ve max vo2 üzerine etkisi. *Journal Of Physical Education And Sport Sciences*,**8(1)**: 3-14.
- DEDECAN, H., ÇAKMAKÇI, E., BİÇER, M., AKCAN, F. (2016). The effects of core training on some Physical andphysiological features of male adolescent students. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, **2(4)**:132-144
- DEMİRAL, Ş, ERDEMİR, İ, KIZILYAPRAK, H. (2006). Bayan Judocularda Yetenek Seçimi. *9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi*, sy 176-178.Muğla.
- DÜNDAR U. (1998). Antrenman Teorisi.4.Baskı. Bağırhan Basımevi, Ankara.
- DÜNDAR U. (1995). Antrenman Teorisi. Bağırhan. Basımevi, Ankara.
- ERKAN, N. (1994). Yaşam Boyu Spor Nedir? *Türkiye ve Olimpiyat Sempozyumu*, sy 52-55 Ankara.
- FRANZ, W.(1988). Richtig Skilanglaufen-2 , BLV. Sport praxis, Germany.
- GÖKMEN, H. (1989). Maksimum anaerobik güç ve kalıtım. Spor Hekimliği Dergisi,**24(3)**: 79-81
- GÖKMEN, H., KARAGÜL, T., AŞÇI, F.H. (1995).Psikomotor Gelişimi, Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.
- GUTIN, B., CUCUZZO, N., ISLAM, S., SMITH, C., MOFFATT, R. PARGMAN, D. (1995). Physical training improves body composition of black obese 7 to 11 years old girls. *Obesity Research*, **3(4)**: 305-312.

- GÜÇLÜÖVER, A., DEMİRKAN, E., KUTLU, M., CİĞERCİ, A. E., ESEN, H. T. (2012). The comparison of some physical and physiological features of elite youth national and amateur badminton players. *Journal of Physical Education & Sports Science/Bedensel Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, **6(3)**:244-250.
- GÜL, G. K., SEYREK, E. SUGURTİN, M. (2006). 10-12 yaş temel atletizm spor eğitimi alan ve almayan erkek çocuklar arasındaki bazı antropometrik ve motorik özelliklerin karşılaştırılması. 9. *Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi*, sy 181-183 Muğla.
- GÜLCÜLER, Ö. (2005). Basketbol sporunun 7-12 yaşındaki erkek çocuklardaki boy kilo ve vücut yağ oranına etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- GÜNAY, M.(1993). Farklı Antrenman Metodlarının Vücut Kompozisyonuna Etkisi. Doktora Tezi, Gazi Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- GÜNAY, M., TAMER, K. VE CİCİOĞLU, İ. (2006). *Spor fiziyojisi ve performans ölçümü*(Birinci Baskı). Ankara: Baran Ofset.
- GÜNAY, M.(1998). Egzersiz Fiziyojisi. Bağırhan Yayınevi, Ankara.
- GÜVEN, G. (2006). Kütahya'daki Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Uygulanan Oyun ve Spor Programlarının İncelenip Değerlendirilmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- GÜVENÇ, A., AÇIKADA, C., ASLAN, A., ÖZER, K. (2011). Daily Physical Activity and Physical fitness in 11-to 15-year-old trained and untrained Turkish boys. *Journal of Sports Science & Medicine*, **10(3)**: 502.
- HAMAMIOĞLU, Ö.,CAKMAKCI, E. (2010).Examination of adolescents' responses to the basic basketball training. *Ovidius University Annals, Series Physical Education & Sport/Science, Movement & Health*, **10(2)**: 507-512.
- HAMURCU, Z., KOCA, F., POLAT, Y., ÇOKSEVİM, B. (2006). 10-13 Yaş Grubu Kayak Yapan Çocukların Fiziksel Ve Fiziyojik Parametrelerinin İncelenmesi. 9. *Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi*, sy. 3-5, Muğla.
- HAUSENBLAS, H,A, BREWER, BW, VAN RAALTE, J.L. (2004). Self-presentation and exercise. *J Appl Soc Psychol*, **16(3)**:1-12.
- HAZAR, F. TAŞMEKTEPLİGİL, Y. (2008). Puberte öncesi dönemde denge ve esnekliğin çeviklik üzerine etkilerinin incelenmesi. *Sportre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, **6(1)**: 9-12.
- HESAPLAR, M.(1993). Kayak Öğrenimi. Ak Ofset Matbaa, Kayseri.

- HOFFMAN, M.D., CLIFFORD, P.S., WATTS, P.B.(1995). Delta Efficiency of Uphill Roller Skiing with the Double Pole and Diagonal Stride Techniques. *Can: J. App: Physiol*, **20(4)**: 465-479.
- İBİŞ, S., GÖKDEMİR, K., İRİ, R. (2004). 12-14 yaş grubu futbol yaz okuluna katılan ve katılmayan çocukların bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, **12(1)**:285-292.
- İnternet: Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı. (2010). *Sporcu eğitim merkezlerindeki sporcuların sağlık ve performans profilleri*. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fsgm.gsb.gov.tr%2FPublic%2FEdit%2Fimages%2FSGM%2FYayinlarimiz%2FSM>
- İnternet: DEMİREL, A, H. (2017). <https://www.kadinlarbilir.com/olimpik-anneler/olimpikanneler/yazi/cocuklar-hangi-yasta-hangi-sporu-yapmalı>
- JIM, D., RUBY, B.C.(1997). Effects of deep water and treadmill running on oxygen uptake and energy cost expenditure in seasonally trained cross-country runners. *J. Sports MedPhy. Fitness*, **37**:175-181.
- JOHN, M.(1999). Basic Essentials Cross-Country Skiing. Second Edition. Illustration by Newton, USA.
- JORGENSEN, K.B. (2003). A biomechanical comparison between roller skiing and cross-country skiing. Master Dissertation, Utah State University.
- KALKAVAN, A., ZORBA, E., AĞAOĞLU, S.A., KARAKUŞ, S., ÇOLAK, H.(1996). Farklı spor branşlarında bazı fiziksel uygunluk değerlerinin sedanter grupla karşılaştırılması. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, **1(3)**: 25-35.
- KAMAR, A. (2003). *Sporda yetenek beceri ve performans testleri* (Birinci Baskı). Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- KIM, Y.S. (1995). What is Taekwondo the Concept of Taekwondo, Taekwondo, WTF, Summer, No:35, pp:21-26.
- KOÇ, H., TEKİN, A. (2011). Beden eğitimi derslerinin çocuklarda seçilmiş motorik özellikler üzerine etkisi. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9-17
- KOÇ, K.(2014).Ortaöğretim Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk Düzeylerini İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- KUMARTAŞLI, M., TOPUZ, R., DAĞDELEN, S. (2014). Evaluating motoric performance of 10-12 age group football players. *International Journal of Science Culture and Sport (IntJSCS)*, **2(6)**: 101-113.
- KÜÇÜK, V, KOÇ, H. (2003). Psiko-sosyal gelişim süreci içerisinde insan ve spor ilişkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, **9**: 211-221.

- KÜRKCÜ, R., AFYON, Y. A., YAMAN, Ç., ÖZDAĞ, S. (2009). 10-12 yaş grubundaki futbolcu ve badmintoncularda bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, **6(1)**: 547-556.
- LAURIE, G.(1990). *The Cross Country Primer*. USA:The Lyons Press.
- LOHMAN, T. G. (1987). The use of skinfold to estimate body fatness on children and youth. *Journal of Physical Education, Recreation&Dance*, **58(9)**: 98-103.
- MAFULI, M. (1982).*The Growing Child in Sport*. (Editor: J.B.King).London, Sport Medicine.
- MAZLUMOĞLU, B.(2015). 10 – 12 yaş arası spor yapan ve yapmayan kız ve erkek öğrencilerin fiziksel kondisyonlarının Eurofit test bataryasıyla karşılaştırılması. Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- MENGÜTAY, S.(1999). *Okul Öncesi ve İlkokullarda Hareket Gelişimi ve Spor*. Tütibay Ltd.Şti, Ankara.
- MENGÜTAY, S.(2005). *Çocuklarda Hareket Eğitimi ve Spor*. Morpa Kültür Yayınları, İstanbul.
- MOĞULKOÇ, R., BALTACI, K.A., KELEŞTİMUR, H., KOÇ, S. ÖZMERDİVENLİ, R.(1997). 16 Yaş Grubu Sporcu Genç Kızlarda MaxVO2 ve Bazı Solunum Parametreleri Üzerine Bir Araştırma. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, **II(1)**: 9.
- MURATLI, S. (1997). *Çocuk ve Spor*. Bağırhan Yayın evi, Ankara.
- MURATLI, S.(1998). *Çocuk ve Spor*. Bağırhan Yayınevi, Ankara.
- MURATLI, S.(2013). *Çocuk Spor, Geliştirilmiş 3. Basım*. Nobel Yayınevi, Ankara.
- NILSSON, J., TVEIT, P., EIKREHAGEN, O. (2007). *Cross-Country Skiing*, *Sports Biomechanics*, 3 (1), 85-108. <http://dx.doi.org/10.1080/14763140408522832>, Son Erişim Tarihi: 22.05.2014
- NORSTRUD, H. (2008). *Cross-country skiing*, in CSIM international centre for mechanical sciences. Springer Wien Publications, New York.
- OCAK, Y., TORTOP, Y. (2012). Kadınlarda Halk Oyunları Çalışmalarının Bazı Fiziksel Uygunluk Parametreleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*. Cilt / Vol : 4 Sayı / No :1 Yıl Syf:46-54
- OKUDUR, A.,SANOĞLU, A. (2012). 12 Yaş Tenisçilerde Denge ile Çeviklik İlişkisinin İncelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, **14(2)**: 165-170.

- ORÇUN, K.Ö.(2007). 9-14 Yaş Arasındaki Çocukların Spora Katılım Nedenlerinin Değerlendirilmesi -Kütahya İl Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Kütahya.
- ÖZER K, SAYIN M, HASIRCI S (1992). Türk Cimnastiğinde yetenek belirleme projesi ve sonuçları. *2.Spor Bilimleri Kongresi*, sf. 189, Ankara.
- ÖZER, K.(2016). Fiziksel Uygunluk.(Altıncı baskı). Nobel Yayınevi, Ankara.
- ÖZER, K., ÖZTÜRK, M. (1991). Spor yapmayan 11-12 yaş grubu erkek çocukların EUROFIT test sonuçları ile yapısal komponentlerinin karşılaştırılması. *Journal of Physical Education and Sports Studies*, **2(5)**:4-5.
- ÖZER,D.S.,ÖZER,K.(2016).Çocuklarda Motor Gelişim.(Dokuzuncu baskı).Nobel Yayınevi,Ankara.
- ÖZTİN, S., EROL, A. E., PULUR, A. (2003). 15-16 yaş grubu basketbolculara uygulanan çabuk kuvvet ve pliometrik çalışmalarının fiziksel ve fizyolojik özelliklere etkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*,**8(1)**: 41-52.
- PEKEL, H. A., BAĞCI, E., GÜZEL, N. A., ONAY, M., BALCI, Ş. S. VE PEPE, H. (2006). Spor yapan çocuklarda performansla ilgili fiziksel uygunluk test sonuçlarıyla antropometrik özellikler arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*,**14(1)**: 299-308
- POLAT, Y. (2011). Futbolcu çocukların fiziksel uygunluk düzeylerinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, **3**: 196-199.
- POLLOCK, A. S., DURWARD, B. R., ROWE, P. J., PAUL, J. P. (2000). What is balance?. *Clinical Rehabilitation*, **14(4)**: 402-406.
- POYRAZ A.(2009). 17 Yaş Altı Avrupa Badminton Takım Şampiyonasına Katılan Türkiye, Avusturya, Belçika, Macaristan Milli Takım Sporcularının Bazı Fiziksel Ve Antropometrik Parametrelerinin Karşılaştırılması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Anatomi Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Afyonkarahisar*.
- ROWLAND, T. W. (1985). Aerobic response to endurance training in pre pubescent children: a critical analysis. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, **17(5)**: 493-497.
- RUSKO, H. (2003). Cross Country Skiing. Black well Publising Company, Oxford UK.
- SALTİN, B. ASTRAND,P.(1967). Maximal Oxygen Uptake in Athletes. *J Appl Physiol*,**23(3)**: 353–358.
- SANDBAKK, O., HOLMBERG, H. C., LEIRDAL, S., ETTEMA, G. (2010). Metabolic rate and gross efficiency at high work rates in world class and national level sprint skiers. *European Journal of Applied Physiology*, **109(3)**: 473-481.

- SAYGIN, Ö, DÜKANCI, Y. (2009). Kız Çocuklarda Sağlık İlişkili Fiziksel Aktivite Yoğunluğu İlişkisinin Araştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, **6(1)**:320-329.
- SAYGIN, Ö, ÖZŞAKER, M. (2012). Bireysel ve takım sporcuların bazı fiziksel uygunluklarının özelliklerinin karşılaştırılması. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, **6(2)**: 102-111.
- SAYGIN, Ö., POLAT, Y., KARACABEY, K. (2005). Çocuklarda hareket eğitiminin fiziksel uygunluk özelliklerine etkisi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, **19(3)**: 205-212.
- SEVİM, Y.(1997). Antrenman Bilgisi, Tutibay Yayınevi, Ankara.
- SEVİM, Y.(1997). Basketbol Teknik-Taktik-Antrenman. Tutibay Yayınevi, Ankara.
- SEVİM, Y. (2002). Antrenman Bilgisi. 1. Baskı. Ankara: Nobel yayınevi; s;37,39,56.
- SEVİM, Y.(2010). Antrenman Bilgisi, 8. Basım. Fil Yayınevi, Ankara.
- SEVİNÇ, D., ÇOLAK, M., YILMAZ, V. (2015). A study on some motoric and anthropometric attributes of competitive and non-competitive taekwondo athletes between the age group 9-12 years. *International Journal of Science Culture and Sport*, **3(4)**: 112-122.
- SHEPPARD, J.M., YOUNG, W.B. (2006). Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of Sports Sciences*, **24(9)**: 919-932.
- SOĞAT, A.(2007). Spor Yapan Ve Yapmayan 11–12 Yaş Grubu Çocuklarda Bazı Fiziksel Özelliklerin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- SPORIS, G., JUKIC, I., MILANOVIĆ, L., VUCETIC, V. (2010). Reliability and factorial validity of agility tests for soccer players. *The Journal of Strength&Conditioning Research*, **24(3)**: 679-686.
- STOGL, T., ENQVIST, J., MULLER, E., HOLMBERG, H. C. (2010). Relationships between body composition, body dimensions, and peak speed in cross-country sprint skiing. *Journal of Sports Sciences*, **28(2)**: 161-169.
- ŞAHİNER, İ.T., Balcı, Ş.T. (2010). Çocuklara uygulanan farklı otur-uzan esneklik testlerinin karşılaştırılması. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, **4(1)**:1.
- ŞENEL, Ö.(1998). İlköğretim beden eğitimi dersi müfredat programına entegre edilen fiziksel uygunluk aktivitelerinin öğrencilerin fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerindeki etkileri. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, **4**:27-34.

- ŞENEL, Ö.(1999). Aerobik Antrenman Programlarının 13-16 Yaş Grubu Erkek Öğrencilerin Bazı Parametrelere Etkileri. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- ŞİPAL, M.C. (1989). Eurofit Bedensel Yetenek Testleri El Kitabı. 1. Baskı, Başkanlık Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü, Ankara.
- THOMPSON, W. R., GORDON, N. F. PESCATELLO, L. S. (2010). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 8th ed. Lippincott Williams &Wilkins, Philadelphia.
- TURAM, D. (1987). Gençler İçin Basketbol, 3.Baskı. Elyaf Matbaacılık Tic. San A.Ş., Ankara.
- TUTKUN, E, EYÜBOĞLU, E, AĞAOĞLU, SA. (2006). İlköğretim Çağı Çocuklarında Antropometrik Ölçümlerle Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelerin İlişkisi. 9. Uluslar arası Spor Bilimleri Kongresi, sy182-186.Muğla.
- TUTKUN, E. (2002). Samsun İli İlköğretim Çağı Çocuklarının Yetenek Seçim Yönteminin Geliştirilmesi. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Türkiye Kayak Federasyonu 2002 Yılı Yarışma Talimatı.
- ULF, B.(1982). Physiology of Cross-Country Ski Racing. Human Kinetics, Champaign IL.
- ULF, B.(1987). Influence Body Mass in Cross-Country Skiing. *Med.Sci. Sports. Exercise*,**19(1)**: 324-331.
- Uluslararası Kayak Federasyonunun (FIS) 2001-2002 Yılı Yarışma Kuralı Kitapçığı.
- WEISS, M.R., CHAUMETON, N. (1992). Motivational Orientations in Sport. In: Horn TS, ed. *Advances in Sport Psychology*. Human Kinetics Publishers,Champaign.
- WEISS, M.R.(1993). Psychological effects of intensive sport participation on children and youth: self esteem and motivation. In: Cahill BR, Pearl AJ (Eds). *Intensive participation in children's sports*. Human Kinetics,Champaign (IL).
- WHITE, A.T., JHONSON, S.C., (1991). Physiological Comparison of International, National and Regional Alpine Sciers. *Int. Journal Sports Medicine*,**12**: 374-378.
- YARIM, İ. (2010). Sekiz Haftalık Tekerlekli Kayak Sprint Antrenmanlarının Kayaklı Koşucuların Anaerobik Güç, Kuvvet ve Diğer Bazı Parametreler Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Doktora Tezi, Gazi Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

- YARIM, İ.(1996). Alp ve Kuzey Disiplini Kayakçıların Bazı Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniv.
- YÖRÜKOĞLU, U. KOZ, M. (2007). Spor okulu çalışmaları ile basketbol antrenmanlarının 10-13 yaş grubu erkek çocukların fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özelliklerine etkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2: 79-83.
- ZİYAGİL, M. A., TAMER, K., ZORBA, E., UZUNCAN, S., UZUNCAN, H. (1996). Eurofit test bataryası vasıtasıyla 10–12 yaşları arasındaki erkek ilköğrencilerinin fiziksel uygunluk ve antropometrik özelliklerinin yaş gruplarına ve spor yapma alışkanlıklarına göre değerlendirmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4: 25–27



EKLER**EK 1**

Beden eğitimi

T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Birimi : Tıbbi Etik Kurul Başkanlığı
Kodu : 2011-KAEK-2
Sayı : 2018/ 167
Konu : Tıbbi Etik Kurul Kararı


01.06.2018

Sayın; Dr.Öğr.Üyesi Adem POYRAZ

İlgi: Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 01.06.2018 tarih ve 2018/ 158 sayılı kararı.

Sorumluluğunuzda yürütülecek olan "8 Haftalık Kayaklı Koşu Egzersizinin 8-12 Yaş Grubu Çocuklarda Fiziksel Uygunluk Düzeylerine Etkisi" başlıklı Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar çalışmanıza ilişkin ilgi sayılı Etik Kurul Kararı ekte gönderilmiştir. Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr. Dağıstan Tolga ARIÖZ
Etik Kurul Başkanı



EK:
1-İlgi sayılı karar (1 sayfa)

EK 1 (devam)

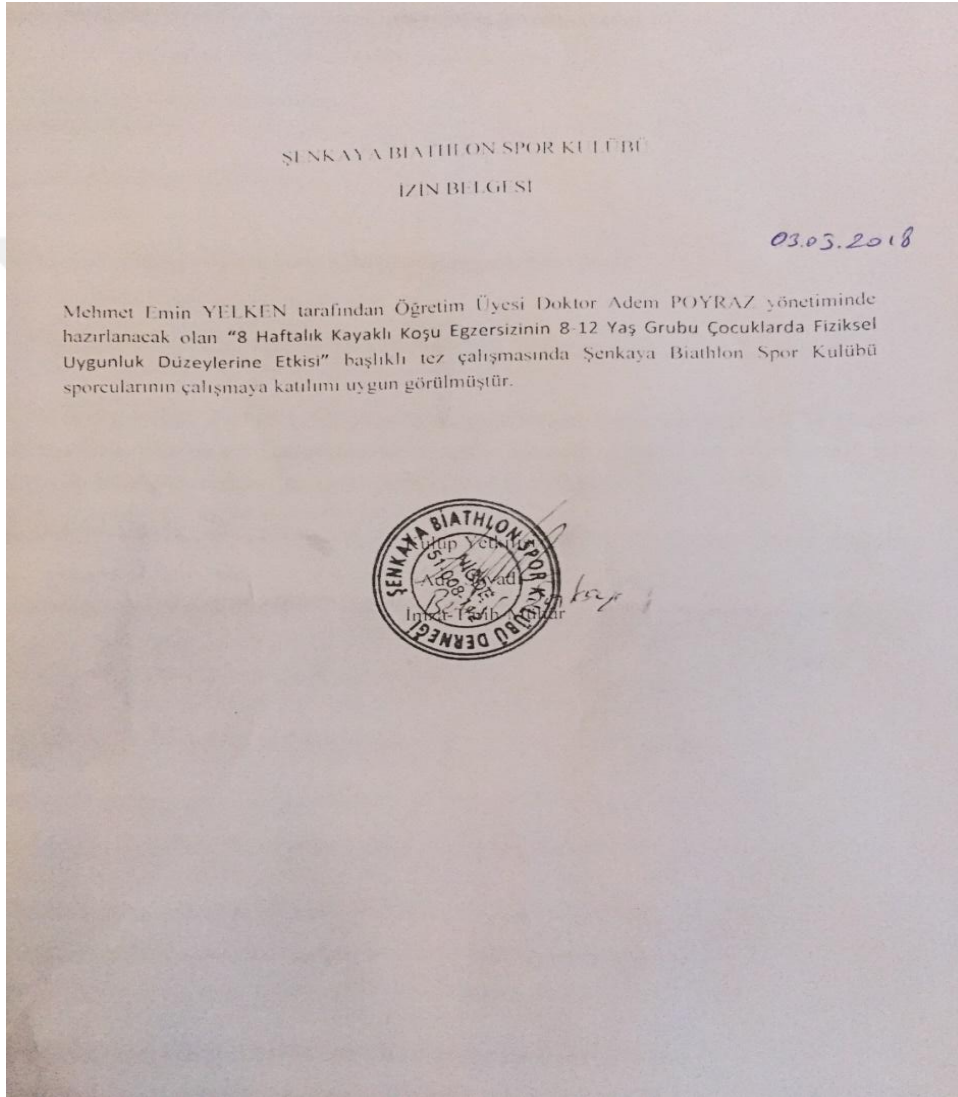
T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARARLARI

Toplantı Tarihi	01.06.2018	Toplantı Numarası	2018/6	Toplantı Saati	09:00	Etik Kurul Kodu	2011-KAEK-2
-----------------	------------	-------------------	--------	----------------	-------	-----------------	-------------

158- Dr.Öğr.Üyesi Adem POYRAZ'ın sorumluluğunda yürütülecek olan "8 Haftalık Kayaklı Koşu Egzersizinin 8-12 Yaş Grubu Çocuklarda Fiziksel Uygunluk Düzeylerine Etkisi" konulu Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar için başvuru dosyası **tekrar** incelendi. Araştırma protokolüne uyularak, Sağlık Bakanlığı'nın 13.04.2013 tarih 28617 sayılı Klinik Araştırmalar Hakkındaki Yönetmeliği ve yayımlanan klavuzlarında belirtilen hususlar dikkate alınarak, sorumluluk araştırmacılara ait olmak üzere araştırmanın yapılmasında **etik sakınca olmadığına** toplantıya katılan üyelerin **oy birliği** ile karar verildi.

ASLIĞIBİDİR
01.06.2018
Yrd.Doç.Dr. Evrim Suna ARIKAN TERZİ

Raportör

EK 2

EK 3**VELİ İZİN BELGESİ**

Bu çalışmada 8 haftalık kayaklı koşu egzersizinin 8-12 yaş grubundaki çocuklarda fiziksel uygunluk düzeyleri üzerine etkisinin olup olmadığını belirlemek ve değerlendirmek için yapacağımız fiziksel, fizyolojik ve motorik özellikleri uluslararası geçerliliği olan eurofit test bataryaları (ölçümlerde, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, beden kütle indeksi, vücut yağ oranı ve yağsız vücut kütlesi, durarak uzun atlama, 20m mekik koşusu, esneklik otur-eriş testi, 30m sürat, kavrama kuvveti (el dinamometresi), kol kuvveti (barfiks testi), ve t-çeviklik) testleri uygulayacağız.

Yukarıda belirtilen testler konusunda tarafıma gerekli olan bilgiler verilmiş olup yapılacak çalışmaya velisi olduğum isimli öğrencimin herhangi bir sağlık problemi bulunmamaktadır. **Sağlık raporu ekte olup gönüllü olarak çalışmaya katılmasına izin veriyorum/...../2018**

Not: Çocuğun fiziksel gelişimini izlemek için dönem başında ve 8 hafta sonunda aynı testler uygulanacaktır.

Veli Adı-Soyadı:

İmza:

EK 4

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

8 Haftalık Kayaklı Koşu Egzersizinin 8-12 Yaş Grubu Çocuklarda Fiziksel Uygunluk Düzeylerine Etkisi

Araştırmanın Konusu

Bu araştırma, 8 haftalık kayaklı koşu egzersizinin 8-12 yaş grubundaki çocuklarda fiziksel uygunluk düzeylerine etkisinin incelenmesi amacıyla yapılacaktır.

Çalışmaya Niğde İlinde 5, 6 ve 7. sınıfta öğrenim gören 8-12 yaş grubundaki öğrenciler katılacak olup, çalışma topluluğunu 45 kişi oluşturacaktır. Araştırmaya gönüllü öğrencilerin katılımı esas alınacaktır. Katılımcılara, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, beden kütle indeksi, vücut yağ oranı ve yağsız vücut kütlesi, durarak uzun atlama, 20m mekik koşusu, esneklik otur-eriş testi, 30m sürat, kavrama kuvveti (el dinamometresi), kol kuvveti (barfiks testi), ve t-çeviklik testi uygulanacaktır. Daha sonra 8 hafta boyunca kayaklı koşu egzersizi uygulanacaktır. **Gönüllüler istedikleri zaman testten ayrılabilirlerdir.** Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır. İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, en yakın sağlık kuruluşuna götürülmem ve müdahaleler için, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında herhangi bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte Dr. Öğretim Üyesi Adem POYRAZI'ı 05055339010 veya Mehmet Emin YELKEN'i 05075877078 no'lu telefonlardan ve AKÜ Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu adresinden arayabileceğimi biliyorum. Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

Araştırmanın Yürütücüleri

Bu araştırma, Afyon Kocatepe Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğretim Üyesi Dr. Öğretim Üyesi Adem POYRAZ ile Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü ve Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı'nda yüksek lisans öğrencisi Mehmet Emin YELKEN tarafından yürütülecektir.

Yukarıda, gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Araştırma hakkında bana yeterli yazılı ve sözlü açıklama yapıldı. Bu koşullarda söz konusu **Bilimsel Araştırma 'ya kendim ve velimin rızasıyla, sağlık raporum da ekte olup hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.**

EK 4 (devam)**Gönüllünün**

Adı Soyadı :

İmzası :

Adresi:

Tel (varsa) :

Sorumlusu Araştırmacı: Dr. Öğretim Üyesi Adem POYRAZ**Adres: Afyon Kocatepe Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu****E posta: apoyraz@akü.edu.tr****Cep Tel: 05055339010****Yardımcı Araştırmacı: Mehmet Emin YELKEN****Adres: Gülpınar mah. 145. Sokak 1/10 Altındağ/ANKARA****E posta: mehmet.yelken@hotmail.com****Cep Tel: 05075877078**

ÖZGEÇMİŞ



Kişisel Bilgiler

Ad Soyad:	Mehmet Emin YELKEN
Doğum Yeri:	Çankırı
Doğum Tarihi:	01.01.1993
Medeni Durumu:	Bekar
Askerlik Durumu:	Yaptı

İş Deneyimi

Mayıs 2016-Ağustos 2016: Ankyra Wolt Sports Clup Fitness Eğitmeni

Ağustos 2016-Ekim 2016: Türkiye Kayak Federasyonu Biathlon Milli Takım Yardımcı Antrenör

Mart 2019-Devam Ediyor: Çankırı Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü Sportif Eğitim Uzmanı

İletişim Bilgileri

Adres: Gülpınar Mahallesi 145. sokak 1/10 Altındağ /ANKARA

Cep No: 05075877078

E-mail: mehmet.yelken@hotmail.com

Eğitim Bilgileri

2016-2019: Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek lisans

2011-2015: Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Spor Yöneticiliği

2007-2011: Ankara Gazi Lisesi

Seminerler, Kurs ve Belgeler

1.Kademe Wellness Antrenörlük Belgesi

1.Kademe Kayak Alp Disiplini Antrenörlük Belgesi

Bronz Cankurtaran Belgesi

2015 Haziran-01 Ocak 2016 İngiltere Dil Okulu Upper-Intermediate düzeyde tamamladım.

4. Uluslararası Spor Bilimleri Turizm ve Rekreasyon Öğrenci Kongresi 21-23 Nisan 2017 Burdur

5. Uluslararası Spor Bilimleri Turizm ve Rekreasyon Öğrenci Kongresi 7-9 Mayıs 2018 Manisa

1.Uluslararası Beden Eğitimi, Spor Rekreasyon ve Dans Kongresi 26-28 Nisan 2018 İstanbul

16. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi 31 Ekim-3 Kasım 2018 Antalya

Yabancı Dil

İngilizce:

İyi Düzeyde

Ek Bilgiler

Ehliyet:

B Sınıfı

Sigara:

Kullanmıyor

Özet Bilgi

2005 yılında B.B Ankara Spor Kulübü'nde kayak sporuna başladım. 10 yıl boyunca aktif olarak sporculuk yaptım. Bu süre içinde birçok kez Ankara ve Türkiye dereceleri elde ettim. 5 yıl kayak milli takımında yarıştım. Tekerlekli Kayak Dünya kupalarında ve İtalya'da Kış Üniversite Olimpiyat Oyunları'nda yarıştım. 2015 yılında sporculuk kariyerimi bitirdim ve İngiltere'ye dil okuluna gittim. İngiltere'den döndüğümde Afyon Kocatepe Üniversitesinde Yüksek lisans'a başladım ve halen devam ediyorum.