

T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

12 HAFTALIK DÜZENLİ İP ATLAMA EGZERSİZLERİNİN
SÜRAT VE ÇEVİKLİĞE ETKİSİ

TOLGA GÜNGÖR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. HAKAN ACAR

ZONGULDAK
2023

T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

12 HAFTALIK DÜZENLİ İP ATLAMA EGZERSİZLERİNİN
SÜRAT VE ÇEVİKLİĞE ETKİSİ

TOLGA GÜNGÖR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. HAKAN ACAR

ZONGULDAK
2023

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesindeki destek ve katkılarından dolayı danışmanım Doç. Dr. Hakan ACAR'a teşekkürlerimi sunarım. Bu yola başlamama, devam etmeme ve bitirmeme tüm yüreğiyle destek veren ve her an yanımda olan değerli hocam Prof. Dr. Mehmet YETMEZ'e, teşekkür ederim. Tez dönemim boyunca okulumun her türlü imkânından faydalanmamı sağlayan değerli büyüğüm Okan İLKBAHAR'a teşekkür ederim. Hayatım boyunca yanımda olan, aldığım tüm kararları destekleyen sadece bu çalışma sürecinde değil tüm hayatım boyunca beni destekleyen ve cesaretlendiren annem İlknur GÜNGÖR'e teşekkür ederim. Bugün eğitim hayatımın bu seviyelere gelmesinde en büyük emeğe sahip olan Dedem Yaşar GÜRLER ve Ananem Fatma GÜRLER'e ve hep yanımda olan desteğini ve güler yüzünü esirgemeyen sevgili eşim Eylem GÜNGÖR'e teşekkürlerimi sunarım.

Tolga GÜNGÖR

Aralık 2023, ZONGULDAK

ÖZET

Tolga GÜNGÖR, 12 Haftalık Düzenli İp Atlama Egzersizlerinin Sürat ve Çevikliğe Etkisi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Beden Eğitimi ve Spor Tezli Yüksek Lisans Programı, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak, 2023

Bu çalışma 12 haftalık düzenli ip atlama egzersizlerinin sürat ve çevikliğe etkisini incelenmek amacıyla yapıldı. Çalışmada Zonguldak ilinde 10-11 yaş aralığında haftada 3 kez düzenli basketbol antrenmanlarına katılan ve herhangi bir sağlık problemi olmayan (n=38) erkek, (n=35) kız ve (n=4) elemeleri geçemeyen katılımcılar olmak üzere toplam (n=73) gönüllü katılımcı yer aldı. Katılımcıların tamamına çalışmalara başlamadan önce çift ayak sıçrayacak şekilde ip atlama alıştırmaları verildi, ip atlama becerisi olmayan (n=4) katılımcılar çalışmaya dahil edilmedi. Katılımcılar çalışma öncesinde rastgele seçilerek deney ve kontrol grubu olarak ikiye ayrıldı. Bütün katılımcılara çalışma başlangıcında; durarak uzun atlama, sürat, denge, çeviklik testleri uygulandı. Deney grubunda yer alan katılımcılara haftada 3 gün katıldıkları basketbol antrenmanlarının sonunda, 12 hafta boyunca haftada 3 gün günde 5 setten oluşan ip atlama egzersizleri uygulandı. Kontrol grubu ise sadece basketbol çalışmalarına katıldı. Elde edilen veriler SPSS 20.0 paket programı ile değerlendirildi. Gruplar arasındaki farklılıkların belirlenmesinde Mann-Whitney U, bağımlı iki grup (ön test ve son test) arasındaki farklılıkların belirlenmesinde ise Wilcoxon testi kullanıldı. Çalışma sonucunda; deney grubu durarak uzun atlama, sürat, denge, çeviklik ön test-son test verileri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu ($p<0.05$), kontrol grubunda ise istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı tespit edildi ($p>0.05$). Sonuç olarak 12 haftalık düzenli ip atlama egzersizlerinin durarak uzun atlama, sürat, statik denge ve çevikliği geliştirdiği saptandı. Buna göre bu yaş gruplarının bazı motor özelliklerinin gelişimi için antrenmanlara ip atlama egzersizlerinin de eklenmesi tavsiye edilebilir.

Anahtar kelimeler; ip atlama, sürat, durarak uzun atlama, çeviklik, denge.

ABSTRACT

Tolga GÜNGÖR, The Effect of 12-Week Regular Rope Jumping Exercises on Speed and Agility, Zonguldak Bülent Ecevit University, Institute of Health Sciences, Department of Physical Education and Sports, Physical Education and Sports Master's Program with Thesis, Master's Thesis, Zonguldak, 2023

This study was conducted to examine 12-week regular rope jumping exercises according to speed and agility. In the study, a total of (n = 73) volunteers, including (n = 38) boys, (n = 35) girls and (n = 4) disqualified, participated in regular basketball competitions 3 times a week in the age range of 10-11 years in Zonguldak province. took place in the years. All of the participants were taught rope jumping in a double-legged manner before the study, but no rope jumping (n=4) procedure was performed. During the study phase, participants were randomly divided into experimental and control groups. before the pahse; standing long jump, speed, balance, agility tests performed to the all participants. In the programs in which the experimental groups are included, at the end of the basketball training they regularly attend 3 days a week, they are taught rope jumping exercises consisting of 5 sets a day, 3 days a week for 12 weeks. The control group only participated in basketball players and did not participate in rope jumping exercises. The obtained data were evaluated with the SPSS 20.0 package program. The Mann-Whitney U test was used to determine the differences between groups, and the Wilcoxon test was used to determine the differences between two internal groups (pre-test and post-test). In the results of working; It was determined that the experimental group was significantly different in terms of the distribution of standing long jump, speed balance and dynamism pretest-posttest data ($p < 0.05$), while the control interval was not significantly different ($p > 0.05$). As a result, it was determined that 12 weeks of regular rope jumping exercises improved standing long jump, speed, balance and agility. Accordingly, it may be recommended to add rope jumping exercises to the training for the development of some motor abilities in these age groups.

Keywords; rope jumping, speed, standing long jump, agility, balance.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ	ii
ABSTRACT.....	v
İÇİNDEKİLER	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
TABLolar DİZİNİ.....	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1.Fiziksel aktivite	4
2.2.İp Atlama	5
2.3.Kuvvet	5
2.4.Çocuklarda kuvvet gelişimi	6
2.5.Patlayıcı kuvvet	7
2.6.Çabuk kuvvet.....	7
2.8.Çeviklik	8
2.9.Esnelik	9
2.10.Denge.....	10
2.12.Dinamik denge.....	11
2.13.Spor	13
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	19
3.1.Ölçüm Parametreleri.....	16
3.1.1.Durarak uzun atlama testi	16
3.1.2.Otuz metre sürat koşu testi	16
3.1.3.Bass stick lengthwise statik denge testi	16
3.1.4.Illinois çeviklik testi	17
3.2.Verilerin Değerlendirilmesi.....	17
4.BULGULAR.....	19
5.TARTIŞMA	28
6.SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	32

7.KAYNAKLAR	33
8.EKLER.....	40
Ek 1. Etik Kurul Onayı.....	40
9.ÖZGEÇMİŞ	41



SİMGELER VE KISALTMALAR

Sn.	Saniye
Cm.	Santimetre
Kg.	Kilogram
BKİ.	Boy kilo indeksi
Min.	Minimum
Maks.	Maksimum
Ss.	Standart sapma
Bkz.	Bakınız
Yy.	Yüzyıl
$\bar{x}$.	Ortalama

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 1. Illinois çeviklik testi.....	17
Şekil 2. Grupların Ön Test Fiziksel ve Demografik Özellikleri	20
Şekil 3. Illinois çeviklik testinin gruplara göre ön test ve son test sonuçlarının incelenmesi.....	23
Şekil 4. Bass Stick Lengthwise denge testinin gruplara göre ön test ve son test sonuçlarının incelenmesi.....	24
Şekil 5. Durarak uzun atlama testinin gruplara göre ön test ve son test sonuçlarının incelenmesi.....	25
Şekil 6. 30 metre sürat koşu testi gruplara göre ön test ve son test sonuçlarının incelenmesi.....	26

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo	Sayfa
Tablo 1. Grupların Ön Test Fiziksel ve Demografik Özellikleri	19
Tablo 2. Gruplararası ön test ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması.....	20
Tablo 3. Illionis çeviklik ön testinin deney ve kontrol grubunda cinsiyete göre karşılaştırılması	21
Tablo 4. Grupların ölçüm parametrelerindeki ön test ve son test değerleri karşılaştırması	21
Tablo 5. Ilionis çeviklik testinin gruplara göre ön test ve son test sonuçlarının incelenmesi cinsiyet	22
Tablo 6. Denge testinin gruplara göre ön test ve son test sonuçlarının incelenmesi cinsiyet	23
Tablo 7. Durarak uzun atlama testinin gruplara göre ön test ve son test sonuçlarının incelenmesi cinsiyet	24
Tablo 8. 30 metre sürat koşu testi gruplara göre ön test ve son test sonuçlarının incelenmesi.....	25
Tablo 9. Gruplararası son test ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması	26
Tablo10. Cinsiyete göre gruplar arası son test ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması.	26

1. GİRİŞ

Çocukların dengeli ve sağlıklı gelişiminde düzenli fiziksel aktivite oldukça önemlidir. Özellikle hızlı değişim ve gelişimlerin yaşandığı ergenlik öncesi ve başlangıç süreçlerinde motor becerilerin gelişimi için düzenli ve doğru egzersizler, sağlıklı fiziksel bir yapının oluşumunda, aynı zamanda sporla ilgili beceri gelişiminin sağlanmasında kaçırılmaması gereken oldukça hassas bir süreçtir.¹

Motor gelişim 8-13 yaş arasında en hızlı seviyede olmaktadır.¹ Bu gelişim bireysel ve çevresel faktörlere bağlı olarak nispeten farklılıklar gösterebilir. 11-16 yaş arasında herhangi bir yaş diliminde başlayan ve genellikle 2-3 yıl süren bu büyüme hızlanmasına büyüme atağı (Pubertal Growth Spurt) denir.² Özellikle 11-16 yaşları arasında büyüme ve gelişme öyle hızlıdır ki, bu dönemde meydana gelen bu hızlı büyüme için 'büyüme atağı' tabiri kullanılır. Kızların en hızlı büyüdüğü yaş aralığı 11-12 iken; erkeklerin en hızlı büyüdüğü yaş aralığı 13-14'tür.³ Bu nedenle hemen hemen tüm spor branşlarında, sporsal hareket gelişiminde bu yaş grubunun çok iyi değerlendirilmesi ve doğru antrenman tekniklerinin uygulanması gerekmektedir.

Sportif branşlarda elit sporcular yetiştirebilmek için yeteneğin erken yaşta keşfedilmesi ve branşa özgü gelişimin yanında üst düzey fiziksel kapasiteye ulaşılabilmesi bu yaş gruplarında doğru ve düzenli antrenmanlar gelişimde önemli ve etkili bir yer tutar. Örneğin basketbol sporcularında çeviklik, patlayıcı kuvvet, sıçrama vb. fiziksel kabiliyetler üst düzey performansa ulaşabilmek için olmazsa olmazlardandır. Basketbol oyun süresi bakımından, anaerobik kapasitenin çok fazla etkili olmadığı bir spor dalı olarak görülmesine rağmen, oyun içerisindeki aktivite profilleri incelendiğinde, sıçrama gibi patlayıcı kuvvet içeren anaerobik aktivitelerin daha baskın olduğu görülmektedir. Oyunda anaerobik kapasite baskın bir özellik olmamasına rağmen, oyuncuların performansının sıçrama yeteneği gibi anaerobik güç gerektiren aktivitelerde bağlı olduğu literatürde de ifade edilmiştir.⁴ Patlayıcı kuvvet, sıçrama becerisinin yanında basketbolda hızlı yer değiştirme, çabuk dönüşler yapabilme ve durabilme becerisi oyunculara oldukça önemli avantajlar sağlar. Bahsedilen beceriler çevikliğe vurgu yapmaktadır.

Çeviklik genellikle hızlı bir şekilde yön değiştirme ve hızlı bir şekilde başlayıp durma yeteneği olarak kabul edilir.⁵ Basketbolda bu denli önemli yer tutan çeviklik,

sürat, patlayıcı kuvvet ve denge gibi becerilerin geliştirilebileceği antrenman içeriklerinin en erken ve doğru yaşlarda oyunculara sunulması gerekmektedir. Bu becerilerin üst düzeyde olması basketbol oyuncularının yerle temas sürelerini azaltabilir aynı zamanda tekrarlanan atlama, sıçrama ve yer değiştirmelerde onlara oldukça önemli avantajlar sağlayabilir. Bu becerilerin gelişimini sağlayabilecek bir takım yöntemler olsa da bunların içerisinde hem basit ve hem daha önce tecrübesi olmayanların bile yapabileceği ip atlama çalışmaları basketbol antrenmanlarında sporcuların gelişimleri için tercih edilebilir.⁶

İp atlama, egzersizleri tekrarlı sıçrama ve yere temas etme çalışmalarını içermesinden dolayı özellikle bacak kuvvetinin artmasına sıçrama sonrası yerle temasın en aza indirilebilmesine ve yumuşak bir biçimde yere temas edilmesine olanak sağlamaktadır. Bu yönü ile de ip atlama egzersizleri sadece becerilerin gelişimi için değil aynı zamanda basketbol oyuncularında en sık görülen sakatlıklardan bir tanesi olan ayak bileği sakatlıklarını da minimuma indirebilir.⁷

İp atlama sporcuların formda kalmalarına, daha hızlı hareket etmelerine, kalp sağlıklarını iyileştirmelerine, kemik ve kaslarını güçlendirmelerine ve koordinasyonu artırmalarına olanak tanır. Ayrıca iyi bir ip atlama rutini uygulamak, basketbolcuların maçlar sırasında stabilizelerini ve dengelerini artırmalarına yardımcı olur. Ayrıca ip atlama, vücut kitle indeksini, kardiyorespiratuar dayanıklılığı, motor koordinasyonu, çevikliği, hızı, kuvvet ve denge yeteneğini geliştirebilen ve atletik yeteneğin geliştirilmesinde önemli bir rol oynayan bir egzersiz çeşididir. Bunun yanında ip atlama, sağlık bilincine sahip yetişkinler, egzersiz yapan gençler, uzman sporcular ve büyümekte olan çocuklar da dahil olmak üzere çok çeşitli katılımcılar için net avantajlar sunar.⁸ İp atlama çalışmalarının özellikle basketbol gibi bahsettiğimiz becerilerin üst düzeyde olmasına ihtiyaç duyulan bir spor branşının antrenmanlarında yer alması oldukça önemlidir. Literatürde ip atlama egzersizlerinin basketbol oyuncularının bazı motor gelişimleri ile ilişkilerini inceleyen çalışmalar mevcuttur.^{9,10} Ancak literatürde Gallahue'nun piramit modeline göre spor hareketleri döneminde yer alan, özel evreden genel evreye geçiş ve yine Gallahue ve Ozmun' un spor becerilerine geçiş evresinden, spor becerilerini uygulama evresine geçiş dönemi olarak kabul edilen 10-11 yaş aralığındaki çocukların yer aldığı ve bu parametrelerin birlikte araştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır.^{11,12} Çalışmamızda yer alan katılımcıların yaş ortalamalarının (10.51 yaş) olduğu göz önüne alındığında katılımcıların bu hassas

geçiş evresi yaş grubunda oldukları görülmektedir. Özellikle basketbol gibi hızlı ve dengeli yer değiştirmenin ve aynı zamanda yerle temas sürelerinin kısa olmasının avantaj olabileceği bir branşta, bu yaş grubunda yer alan katılımcılarda ip atlama çalışmalarının sürat ve çevikliğe etkilerinin araştırılması literatüre önemli katkı sağlayabileceği gibi bu alanda öncülük edebilecek nitelik taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı düzenli basketbol oynayan 10-11 yaş aralığındaki çocuklarda 12 haftalık ip atlama egzersizlerinin, sürat ve çevikliğe etkilerini incelemektir.



2. GENEL BİLGİLER

2.1.Fiziksel aktivite

Fiziksel aktivite iskelet kaslarının kasılması sonucunda üretilen, bazal düzeyin üzerinde enerji harcamayı gerektiren bedensel hareketler olarak tanımlanabilir. Bir başka tanıma göre ise iskelet kasları vasıtasıyla vücudun hareketi sonucunda enerji harcanmasıdır. Her türlü fiziksel aktivite enerji harcamasını gerektirmektedir. Fiziksel aktivite amaçlarına ve yoğunluğuna göre değişik biçimlerde sınıflandırılabilir.¹³

Fiziksel aktivitenin bireylerin sağlığına olan etkileri İtalyan hekimler tarafından 1500'lü yıllarda hem çocukların büyüme ve gelişimleri için, hem de yaşlı sağlığının korunması için egzersiz programları geliştirilerek gösterilmiştir.¹⁴

Çocukluk döneminden itibaren düzenli fiziksel aktiviteyi günlük yaşamın vazgeçilmez bir parçası haline getirmek, bireylerin sağlıklı büyümesi ve gelişmesi, istenmeyen kötü alışkanlıklardan kurtulması, sosyalleşmesi, yetişkinlik döneminde çeşitli kronik hastalıklardan korunması ve aktif bir yaşlılık dönemi geçirmesinde önemli rol oynamaktadır. Fiziksel aktivite alışkanlıklarının küçük yaşta kazandırılması hem genel sağlık hem de sportif başarısı açısından kritik öneme sahiptir. Küçük yaş gruplarında oyunla bu alışkanlıkları kazandırabilmek kolay olabilmektedir. Bu açıdan okullarda beden eğitimi dersleri ve sportif branşlarda oyun destekli aktivitelerin yer alması gerekmektedir.

İlköğretimde sekiz yıl boyunca uygulanan beden eğitimi dersleri özellikle ilköğretimin 1. kademesinde oyunlar şeklinde uygulanmaktadır. Oyun kavramının temelinde de hareket becerilerinin kazanılması vardır.¹⁵ Oyun çocuğun psikomotor, gelişimini de etkilemektedir.¹⁶ Motor gelişim, becerilerinin performansının giderek artmasını sağlayan sinir kas mekanizmasının olgunlaşma biçimi olarak ifade edilmektedir.¹⁷

Hareketli oyunlar gelişme çağındaki çocuklarda şu sistemlerin gelişmesini sağlar:

- ☐Büyük ve küçük kas sistemleri
- ☐Dolaşım sistemleri
- ☐Solunum sistemi
- ☐Kemik ve eklem yapıları

☐Sinir sistemi

Bu sistemlerin gelişmesi kendini şu şekilde gösterir;

☐Kuvvet gelişimi

☐Çabukluk gelişimi

☐Hareketlilik ve esneklik gelişimi

☐Dayanıklılık gelişimi

☐Koordinasyon ve beceri gelişimi olarak gösterir.¹⁸

Bu sistemlerin gelişimi için küçük yaş gruplarında basit ve uygulaması kolay oyun aktiviteleri yer alabilir. Bu aktiviteler oyunla birlikte egzersiz uygulamalarına dönüştürülebilir. Bunlardan bir tanesi de ip atlama oyun ve çalışmalarıdır.

İp atlama amacına göre planlanabilir. Aerobik, anaerobik veya eğlence hedeflerinize ulaşmanıza yardımcı olacak güçlü bir araçtır. Çalışmalar, ip atlamanın hedeflerinize ulaşmanıza yardımcı olacak güçlü bir araç olduğunu göstermiştir. İp atlamanın amacı sadece kondisyon, güç geliştirme ve denge için değil, aynı zamanda eğlence, stres atmak ve çocuklarla sosyalleşmektir. Erken yaşta ip atlamak, hareket eğitimi ve fiziksel egzersiz için önemli bir aktivitedir. Vücuttaki birçok kası aktif olarak çalıştırır. Ayrıca koordinasyon becerileri, ritmik hareketler, kardiyovasküler dayanıklılık ve atlama eğitimi için iyi bir aktivitedir.¹⁹

2.2.İp Atlama

İp atlamak bir grup ile veya tek başınıza yapabileceğiniz bir aktivitedir. Bazı sporlar ip atlamayı içerir. Eğitim ve öğretimde kullanılır. Ağırlık antrenmanlarında ip atlama özellikle önemlidir. İp atlama; sürekli geliştirilebilen ve geliştirilebilen bir spor becerisidir. Giderek popüler hale gelen gelenekçilikten ortaya çıkan eğitimde ve sporcuların performansını artırmak için genellikle eğlenceli ve ucuz bir malzeme olarak kullanılır.²⁰ İp atlama çalışmaları birçok motor becerinin gelişimine katkısından dolayı çalıştırıcı ve eğitimciler tarafından tercih edilebilmektedir. Bu becerilerden bazıları;

2.3.Kuvvet

Kuvvet, fizyolojik terimlerle kas kasıldığında oluşan gerilim olarak, fiziksel terimlerle bir nesnenin konumunu, şeklini veya hareketini değiştiren eylem olarak ve biyomekanik olarak hareket ve denge sağlayan eylem olarak tanımlanır. Güç doğrudan veya dolaylı olarak performansı etkiler. Güç aynı zamanda sinirlerin ve

kasların iç ve dış direnci yenme yeteneği olarak da tanımlanır. Hareketin biyomekanik özellikleri ve ilgili kas gruplarının büyüklüğü, sporcuların maksimum güç geliştirmeleri için önemlidir. Kuvvet özellikleri, kuvvet ve ivme ile doğru orantılıdır. Kuvvet veya ivme arttıkça kuvvet karakteristiğinde bir artış gözlenir. Kas kuvveti ile kas kesit alanı arasında doğrudan bir ilişki vardır. Kesit alanındaki artış, kas lifindeki bir artıştan değil, kas lifinin çapındaki bir artıştan kaynaklanır.²¹ Güç: Kasın esneme veya gevşemeden kaynaklanan dirence direnme yeteneği denir.²² Güç, sinirlerin ve kasların iç ve dış direnci yenme yeteneğidir. Bir sporcunun ne kadar güç üretebileceği, hareketin biyomekaniğine ve dahil olan kas gruplarının boyutuna bağlıdır. Kuvvet özelliği, kuvvet ile ivmenin çarpımına eşittir, dolayısıyla bu iki özellikten birinin veya her ikisinin değiştirilmesi kuvvet seviyesini artıracaktır.²³

2.4.Çocuklarda kuvvet gelişimi

Bir çocuğun kuvvet gelişimi yaşla birlikte boy, kilo, iskelet kuvveti ve kas kütlesi gelişimi ile doğru orantılı olarak artar. Bu gelişme ile vücut daha atletik bir yapı kazanır. Çocuğun fiziksel gücünün eşzamanlı gelişimi. Hormonal gelişim, merkezi sinir sisteminin düzgün çalışmasına ve oksijen alımına başarılı bir şekilde direnme yeteneğinin gelişmesine bağlıdır. Bu nedenle çocuklar en yüksek kuvvet, patlayıcı kuvvet ve kuvvet dayanıklılığının gelişiminde bazı farklılıklar gösterirler.¹³

Kas kuvveti gelişimini değerlendirirken, okul öncesi çocuklarda düşük kuvvet seviyeleri gözlemlenmiş ve bilinmektedir.²⁴

İlkokulun ilk sınıflarında, 6-8 yaş arası çocuklarda meydana gelen küçük kas gruplarının gelişmesine rağmen, büyük ve küçük kaslar arasındaki koordinasyon düzeyinin daha düşük olduğu gözlemlenmiştir.²⁵

Yapılan çalışmalarda da çocuklarda kuvvet antrenmanlarının temel amacının hipertrofi olarak adlandırdığımız kas kitlesinde büyümeyi ve genişlemeyi arttırmaktan ziyade kas fibrilleri ile MSS arasındaki iletişimi arttırmak olduğu vurgulanmıştır.²⁶

Bunun yanında gelişim çağındaki bulunan çocuklarda kuvvet antrenmanlarına adaptasyon son derece önemli bir konudur. Çünkü çocukların kuvvet antrenmanlarına sağladıkları uyum onların sağlığı ve performans gelişimleri için son derece önemlidir.²⁷

Erkeklerde en üst kuvvet gelişimi 10-13 yaşları arasında önceki dönemlere göre düşük düzeyde gözlemlenirken, 13-14 yaşlarında yeniden hızlanmaya başladığı gözlemlenmiştir. Kız çocuklarında ise en üst kuvvet gelişimi 14 yaş dolaylarında tamamlanır. Kuvvette devamlılık özelliğinin gelişimi ise kız ve erkek çocuklarda benzer düzeylerde olduğu gözlemlenmiştir. On yaşından sonra ise erkeklerin lehine bir gelişim farklılığı ortaya çıktığı bilinmektedir. Çabuk kuvvet ise en üst kuvvet ile paralel bir gelişim göstermez. Buna göre atma kuvveti kızlarda 13-14 yaşlarında maksimum düzeye ulaşırken, erkeklerde atma kuvveti gelişimi daha uzun süre devam etmektedir. Sprint kuvvetini değerlendirdiğimiz zaman ise birinci okul çağından itibaren erkek çocukların kızlara göre daha iyi çıkış yapabildikleri ve aradaki farkın her geçen yıl daha da arttığı, bu dönemin sonuna doğru kız çocuklarının maksimum sprint kuvvetine ulaştıkları gözlemlenir. 12-13 yaşlarında kızlar ile erkeklerin dikey sıçrama ve uzun atlama performanslarının benzer düzeyde olduğu, puberte döneminde ise erkeklerin kızlara göre daha iyi sıçrama performansı gösterdikleri bilinmektedir.²⁸

Kas-sinir sisteminin hızlı yüklere karşı gösterdiği direnç kuvvet olarak tanımlanır. Yapılan işe ya da direnilen işe sürat ya da zaman girdiğinde oluşan şey güçtür. $P=m \cdot A/t$ dir. Patlayıcı kuvvet ve çabuk kuvvet olmak üzere ikiye ayrılır.

2.5. Patlayıcı kuvvet

Maksimal istemli kasılmanın %70' ini aşan dirence olabildiğince çabuk direnen kuvvete patlayıcı kuvvet denir.²⁹

2.6. Çabuk kuvvet

Maksimal istemli kasılma sırasında uygulanan kuvvet %70'den küçükse ve mümkün olan en kısa sürede ortaya çıkıyorsa buna hızlı kuvvet denir.²⁰

2.7. Sürat

Sürat, sporda ihtiyaç duyulan önemli biyomotor kabiliyetlerden biridir. Fiziksel açıdan bakıldığında sürat, mesafe ve zamanın arasındaki oran olarak açıklanır. Sürat kavramı, tepki süresi, birim zamanda hareket etme sıklığı ve belirli bir mesafede yer değiştirme süratidir. Sürat, takım sporları ile birlikte eskrim, boks, tekvando ve sprint (hızlı koşu) yarışları gibi bireysel sporlarda da başarıyı etkileyen bir kabiliyettir.¹

Sürat, dış mukavemetlere karşı, bir uyarıcı ile başlayan ve bir hareketin Tamamlanması ya da bir mesafenin kat edilmesi aşamasında geçen sürenin azlığıyla oluşan mekanik bir değerdir.⁸³

2.8.Çeviklik

Çeviklik; denge, hız, kuvvet ve nöromüsküler koordinasyonun birlikte çalışarak iki nokta arasında vücudu hareket ettirebilme ve yön değiştirebilme, hız, akıcılık ve kontrolü kolaylıkla artırma olarak tanımlanır. Diğer bir deyişle, tüm vücudun bir uyarana hızını ve yönünü değiştirerek tepki verdiği söylenebilir. Çevikliğin atletik performans üzerinde önemli bir etkisi vardır. Çeviklik, diğer becerilerden daha karmaşıktır. Eskiden bu aktivitelerin önceden planlanmış ve dönüş, hız gibi beceriler gerektirdiği düşünülürken, artık bilişsel durumlarda algılama ve karar verme gibi unsurlar çeviklik kavramı haline gelmiştir.

Çeviklik: Birbiri ile koordineli ve amaca uygun bir dizi hareket içinde düzenli olarak gerçekleştirilen bir dizi hareketin uygulanmasıdır.²² Atletik performansın en önemli faktörlerinden biri çevikliklerdir. Çeviklik, tüm vücudun katılımını gerektiren uyarılara hızlı yanıt verme, hareket, denge ve dönüş gibi becerileri uyumlu bir şekilde gerçekleştirme yeteneği olarak tanımlanabilir. Çeviklik diğer motor becerilerden çok daha karmaşık bir yapıya sahiptir. Bu kavramın içeriği geliştirilmesi, ölçme ve değerlendirilmesi hakkında ortaya konulmuş birçok farklı görüş bulunmaktadır. Çeviklik, önceki yıllarda yön değiştirme ve sürat gibi becerileri içeren, önceden planlanmış etkinlikler şeklinde değerlendirilirken, günümüzdeki araştırmalar ve çalışmalar, algı ve karar verme gibi bilişsel faktörleri dikkate alarak kavramın en önemli unsurlarını oluşturdukları vurgulanır. Çeviklik performansı ve spora özgü değişiklikleri tanımlama ve değerlendirme içerebilir. Çeviklik becerilerinizi ölçmek için çeşitli çeviklik testleri de vardır. Çeşitli testler geliştirilmiş olmasına rağmen, bu testlerin etkinliği, süresi, mesafesi ve tasarımları kabul görmemiştir. Çeviklik performansının Sporda başarının anahtarının olduğu konusunda hepimiz hemfikir olsak da, geliştirilmesi hakkında yeterli bilgi yoktur. Bu sebeple bu çalışmanın amacı çeviklik kavramını tüm yönleriyle ele almak ve güncel çalışmalar ışığında konuyla ilgili değişen yaklaşımları incelemektir. Sonuç olarak, çeviklik performansının geliştirilmesine yönelik alternatif antrenman yöntemi arayışları devam ederken, ölçme ve değerlendirme için de bütün bileşenlerin dahil edildiği yeni test yöntemleri geliştirmek için çalışmalar sürmektedir.³⁰

Çeviklik bir sporcunun yön değiştirme ve anında tepki verme yeteneği olan lokomotor bir beceri olarak kabul edilir. Bu tür hareket basketbol, futbol, tenis ve lakros (hokeye benzer bir top oyunu) gibi saha ve pist sporlarında yaygındır. Bu çerçevede, çeviklik genel olarak dikey veya yatay motor kontrolünü korurken durma, dönme ve hızlanmanın etkili kombinasyonu olarak tanımlanır.³¹ Çeviklik, öncelikle sporcularla ilgili olan üç nedenden dolayı atletik performansın önemli bir özelliğidir. Başlangıç; esnekliği, nöromüsküler sistemin kontrolünü ve motor becerileri geliştirmek için güçlü, sağlam bir temel sağlar. İkincisi; yeniden uyum yaygın bir yaralanma nedenidir, bu nedenle uygun bireysel hareket mekaniği ve tekniği geliştirmek yaralanma riskini azaltabilir. Üçüncü olarak hızla yön değiştirme yeteneğini geliştirmek, hem hücumda hem de savunmada genel performansı artırır.³² Esnekliğin temel amacı, tüm vücudu veya vücudun belirli kısımlarını ideal açısal değere getirmektir. Çeviklik, bir uyaran, konum, durum veya çevre nedeniyle bir organizmanın bir açısal değerinden diğerine aniden tümünü veya bir kısmını gerçekleştirme yeteneğidir. Önceden öğretilmiş veya öğretilmemiş hareketlerin ayarlanması, yeni durumlar için gereken ideal olay açısını ayarlar olarak tanımlanabilir.³³ Çeviklik, belirli hareketler sırasında çok hızlı ve ani yön değişimlerinde vücut ve eklemleri uzayda doğru pozisyona getirmek için kontrol ve koordine etme yeteneğidir.³⁴

Çeviklik özelliğinin içerisinde;

- a- Genetik kapasite
- b- Reaksiyon sürati
- c- Çabuk kuvvet
- d- Hız
- e- Yaratıcılık gücü
- f- Konsantrasyon
- g- Denge
- h- Vücut veya bacakların yön ve pozisyon değiştirme sürati
- i- Esneklik
- j- Koordinasyon... Gibi unsurlarında yer aldığı görülr.³⁵

2.9.Esneklik

Esneklik, eklem etrafındaki hareket açıklığı olarak tanımlanabilir. Sporda teknik becerileri kolayca ve zahmetsizce öğrenin. Sizi yaralanmalardan korur. Bir

yetişkin olarak esneklik kazanmak zordur, bu nedenle egzersiz programınıza erken yaşta esneklik eklemek çok faydalı olabilir. Esneklik, ısınma ve soğuma periyotları olarak planlanabilir. Kaslarınız ve eklemlerinizi daha az esnekse, farklı hareketleri doğru ve doğru bir şekilde öğrenmek ve gerçekleştirmek için daha yavaş olacaksınız. Kızlarda 4-13, erkeklerde 4-8 yaş arası esneklik çok önemlidir. Bu yaşta esneklik gerektiren hareketler yapıyor olmanız, esnekliğe ihtiyacınız olmadığı anlamına gelmez. Esneklik gerektiren işleri yapmaya devam etmek önemlidir.³⁶

2.10.Denge

Çeviklik benzeri karma bir motor özellik olarak adlandırabileceğimiz denge, bedenin mevcut pozisyonunu koruyabilmesi ve anlık dinamik duruşun devamlılığını sağlayarak bedenin yere düşmemesini sağlayan bir beceridir. Bunun yanında denge, değişken durum ve şartlarda bedene esneklik uygulamak sureti ile düşmeyi engellemesi sebebiyle devrimin sürekliliğini ve arzu edilen vücut postürünün korunması da sağlamaktadır.³⁷

Denge, istirahatte veya hareket halindeyken destekleyici bir yüzey üzerinde yerçekimi kuvvetine karşı pozisyonu korumak için gereken postüral ayarlamadır. Denge, başka bir tanıma göre, doğru duruşu sürdürmek için ağırlık merkezini statik veya dinamik faktörlere göre doğru bir şekilde yerleştirme yeteneğidir.

Denge, merkezi sinir sisteminin vestibüler, görsel ve konum duyularından gelen duyuşal girdileri birleştiren ve değerlendiren karmaşık bir süreçtir. Denge için en önemli faktörler duyuşal ve motor bileşenlerdir.³⁸ Dengeleme yeteneği, performansı iyileştirmek ve performans kalitesini ve doğruluğunu iyileştirmek için çok önemlidir. Zayıf denge yeteneği, yaralanma, yaralanma ve benzeri olumsuz durumlar için bir risk faktörüdür ve denge eğitimi, yaralanmayı önleme ve performans için kritik öneme sahiptir.³⁹ Bu denge, statik ve dinamik denge adları altında incelenebilir. Denge kelimesi, bir nesnenin veya kişinin devrilmeden tutulduğu durum anlamına gelir.⁴⁰ Denge, kişinin ağırlığının yere düşmesini engelleme mekaniğini anlatan genel bir terim olup, kişinin ağırlık merkezini destek düzleminde tutması, değişen koşullarda bu durumu sürdürmesi ve korumasından oluşur.⁴¹

Spor bilimi açısından bakıldığında bu, koordinasyon açısından değerlendirilen bir yetenektir. Bu, merkezi sinir sistemi ile kas-iskelet sisteminin amaçlanan hareket için birbirleriyle uyumlu bir şekilde etkileşime girdiği anlamına gelir.⁴²

2.11.Statik denge

Durağan bir yüzeyde ilave kuvvet uygulamadan postüral varyasyonları kontrol etme yeteneğine statik denge denir. Statik denge, dış ve iç kuvvetlerin dengelenmesiyle sağlanır. Statik dengeyi korumak için. Vücudun ağırlık merkezi ikinci sakral omur seviyesinde olmalıdır. Destek yüzeyini genişletmek ve araç gövdesinin ağırlık merkezini ağırlık merkezine yaklaştırmak gerekir.⁴³

Statik denge yetisinin başarılı bir şekilde uygulanması bakımından oldukça önem içeren ve temel motor özelliklerden olan kuvvet, kişiye sağladığı statik denge ile doğru orantılı olarak kuvvet gelişimini de artırmaktadır.⁴⁴

2.12.Dinamik denge

Vücudu hareket ettirirken dengeyi korumaya dinamik denge denir. Koşmak, yürümek, oturmak, ayakta durmak ve dönmek gibi günlük hayatın birçok aktivitesinde dinamik dengeye ihtiyacımız var.⁴⁵

Dinamik denge denildiğinde akla gelen önemli konulardan biri de motor kontrol becerisidir. Bunu gelişim, vücudun hızlanması ya da yavaşlaması esnasında yönünün kontrollü ve hızlı bir şekilde değişmesi için gerekli performansı sağlaması anlamına gelmekte olup buna ilişkin gerçekleştirilen çok sayıda dinamik egzersiz metotlarına literatürde rastlamak mümkündür.⁴⁶

Motor becerilerinin gelişim dönemleri yaşa göre farklılıklar göstermekte ve bazı evrelere ayrılmaktadır. Temel hareket döneminde; geliştirilen temel hareketler çeşitli oyunlarda ve günlük hayatta kullanılmaktadır. Bu aşamada çocuk motor dalına ilgi geliştirir ve anatomik, fizyolojik veya çevresel faktörlerle sınırlı hissetmez. Çocuk motor becerilerini nasıl göstereceğini bilir. Bu aşamada öğretmenlerin, koçların ve ebeveynlerin amacı, çocukların çeşitli etkinliklerde hareketlilik ve motor kontrol geliştirmelerine yardımcı olmaktır.⁴⁷

Özel hareket becerileri evresinde; (11-13 yaş) Bu dönemde çocuklar oyunlara katılma, oyunlardan kaçınma gibi davranışlar sergilerler. Bu noktadan itibaren çocuklar fiziksel yeteneklerini ve sınırlarını tanımaya başlarlar. Farklılık sporla başlar. Burada performansın biçimini, doğruluğunu ve becerisini tanımak önemlidir. Bu dönemde çocuk istenirse spor branşına yönelebilir ancak çalışmaların çeşitliliğini de unutmamak gerekir. Bu dönemde çocuklar fiziksel yeteneklerinin ve sınırlarının farkına varmaya başlarlar. Tecrübesi ve zihinsel yetenekleri geliştikçe, farklı

faktörleri göz önünde bulundurarak belirli alanlara odaklanmaya başlar. Bu nedenle onlara başarılı ve mutlu olmaları için hangi sporları yapabileceklerini anlatmamız ve yönlendirmemiz gerekiyor. Spor seven çocuklar bu şekilde mutlu büyür.⁴⁷

Sporla ilişkili hareketler döneminde (7-14 Yaş ve Üzeri); Bu dönemde hareket, oyun, spor ve dans için uygulanabilecek bir araç ve yöntem olarak hizmet eder. Çocukların motor, manipülatif ve denge becerilerinin gelişimini destekler ve birçok oyun ve aktivitede kullanılır. Sporla ilgili hareketler sırasında beceri gelişiminin düzeyi ve kapsamı, çeşitli duyuşsal, zihinsel ve motor faktörleri içeren çeşitli faktörlere bağlıdır. Hız, koordinasyon, fizik, ağırlık, vücut yapısı, arkadaş etkisi, alışkanlıklar ve duygusal yapı bu faktörlerden bazılarıdır. Sporla ilgili egzersizin süresini üç aşamaya ayırarak inceliyoruz.⁴⁷

Spor dalına özgü hareket evresinde (14 yaş ve yukarısı) 14 yaşında başlayan ve ömür boyu süren bu aşamanın en önemli özelliği kazanılan motor becerilerin ömür boyu uygulanmasıdır. Önceki aşamalarda yapılan seçimler sonuçlandırılır ve boş zaman, spor aktiviteleri ve günlük hayata uygulanır. Dolayısıyla bu aşama, önceki dönemlerin ve aşamaların doruk noktasını temsil eder ve bu noktada çocuk bir sporcu olur.⁴⁷

Bu hassas beceri dönemlerinde bazı motor becerilerinin kritik oldukları dönemlerde kazandırılması, sportif başarı içinde son derece önemlidir. Spor, ince ve kaba motor becerileri geliştirir, koordinasyonu artırır ve duyu-motor duyarlılığını ve tepkisini artırır. Ayrıca beden ve hareket deneyimi aktarılabilir. Hareket güvenliği artırır ve kazaları önler. Dayanıklılığı, gücü, zindeliği, hızı ve esnekliği artırır.⁴⁸

Birçok spor dalı şartlara bağlı yer-yön ve hız değiştirmeler, zıplama, top sürme unsurları içeren, daha fazla yüksek şiddetli faaliyetleri içermektedir. Bunlardan bir tanesi basketboldur.⁴⁹ Basketbol sporcularının motor ve antropometrik özelliklerinin bilinmesi ve branşa özgü sporcu profilinin oluşturulması önem arz etmektedir.⁵⁰ Sporcuların fiziki ve fizyolojik özelliklerinin bilinmesi antrenman bilimi açısından spora çok yönlü yenilikler getirmiştir. Antrenörler, antrenman planlarını bu bilgilerin ışığında geliştirebilmekte ve kendine özgü stratejilerini oluşturabilmektedirler.⁵¹

Basketbol oyun süresi bakımından, anaerobik kapasitenin çok fazla etkili olmadığı bir spor dalı olarak görülmesine rağmen, oyun içerisindeki aktivite profilleri incelendiğinde, sıçrama gibi patlayıcı kuvvet içeren anaerobik aktivitelerin daha

baskın olduğu gör÷lmektedir. Oyunda anaerobik kapasite baskın bir özellik olmamasına rağmen, oyuncuların performansının sıçrama yeteneği gibi anaerobik güç gerektiren aktivitelerde bağlı olduğu literatürde de ifade edilmiştir.⁵² Süratin basketbol sporundaki görüntüsü, aksiyon ve reaksiyon sürati halindedir. Örneğin; oyun içerisinde 300-400 kez yön değişir ve 1 dk'lık süre içerisinde 4-5 tane birbiri arkasına gelen top tutma, top sürme ve pas aktivitesi yapılır. Her oyunda topla yapılan aksiyonların toplam süresi 2.5-3 dk. aralığındadır. Aynı zamanda çok ani gelişen defanstan hücum aksiyonuna geçişler, çok yüksek anaerobik sisteme ihtiyaç gösterir. Ayrıca, oyuncuların hücumdaki ve savunmadaki adamını geçmesi veya eş değiştirme, devrilme, aldatmalar gibi hareketler basketbolda çabukluk ve süratin önemini ortaya koymaktadır.⁵³

2.13.Spor

Spor, birçok anlamı olan çok yönlü bir terimdir. Sporun sağlık, kendine sosyal ortam yaratmak, maddi gelir ve boş zamanları değerlendirmek gibi çeşitli amacı olabilmektedir.⁵⁴

Latince de parçalamak, birbirinden ayırmak anlamına gelen'' deportere'' ya da ''disportere'' kelimelerinden türemiş olan spor kelimesi zamanla değişerek ''disport'' şekli ile ifade edilmiştir.17. yy sonrasında sport şekliyle kullanılmaya başlanan bu kelime uluslararası dillerin etkisiyle Türkçede spor biçiminde ifade edilmeye başlamıştır.⁵⁵

Spor bir kişinin fiziksel ruhsal ve zihinsel özelliklerini içeren rekabet olmaksızın yaşının ve yeteneklerinin gerektirdiği üretken güce ulaşmak amacıyla yapılan ve insan olgusunu oluşturan etkinliklerdir. Spor fiziksel, zihinsel ve teknik çabayı yarışmalarda müsabakayı kazanma amacını, seyircinin heyecanını ve estetik duygusunu içeren bir süreçtir. Genel olarak baktığımızda psikoloji, fizyoloji ve anatomi gibi bilim dalları aracılığıyla geliştirilen ve devam ettirilen bilimsel bir kavramdır.⁵⁶

Sporun zamanla yeni anlamlar kazanmasına bağlı olarak çok sayıda tanımının ortaya çıkmasıyla birlikte birçok kişi için boş zamanlarını değerlendirme faaliyeti olarak görülürken bazı insanlar için ise geçimlerini sağladıkları bir iş haline gelmiştir. Aynı zamanda insanların yaşadığın toplumdaki değişimlere ayak uydurabilmek amacıyla fiziksel zihinsel psikolojik ve biyolojik özelliklerin gelişmesine de katkı

sağlamaktadır.⁵⁷

Spor aktiviteleri okul dışı zamanlarda öğrencilerin severek katılabilecekleri başlıca aktivite arasında yer almaktadır. Okul dışı zamanda yapılan spor faaliyetleri gerek biçim gerek içerik açısından belirgin farklar göstermektedir. Bireysel ve takım halinde yapılan spor branşlarının yanı sıra fiziksel tabanlı oyunlarda bu çerçevede değerlendirilebilmektedir. İlk ve ortaokuldaki öğrencilerin yaş aralığı ve eğilimler göz önünde bulundurulduğunda bu alandaki çeşitlilik daha da belirgin gözükmemektedir. Okul dışı spor aktiviteleri kapsamında ise fiziksel tabanlı oyunlardan, müfredata dahil okul sporlarından ziyade fiziksel aktivite içeren organize spor faaliyetleri önemli yer tutmaktadır.⁵⁸



3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma Zonguldak Sınav Koleji Berkant Gürleyen Spor Salonu'nda yürütüldü. Araştırma öncesinde Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 25.05.2022 tarih ve 2022/10 no'lu çalışmanın etik kurallara uygun olduğuna dair onay alındı. Çalışmaya katılan 10-11 yaşlarındaki katılımcıların ailelerinden izin alınarak çalışma gerçekleştirildi.

Çalışmaya herhangi sağlık problemi olmayan 10-11 yaş aralığındaki düzenli basketbol antrenmanına katılan (n=38) erkek (n=35) kız ve ilk hafta elemeleri geçemeyen (n=4) olmak üzere toplam (n=73) katılımcı çalışmaya dâhil edildi. Katılımcıların tamamına çalışmalara başlamadan önce çift ayak sıçrayacak şekilde ip atlama becerisini öğrenebilecekleri alıştırma yaptırıldı ve ip atlamada önemli noktalar (ip atlarken karşıya bakılması, ip atlarken yerden 3-5 cm yukarı sıçranması ve topuk üzerinde sıçramaması vb. kurallar anlatıldı. Bu süreç sonunda sık hata yapan ve ip atlamayı akıcı olarak devam ettiremeyen (n=4) katılımcı çalışmaya dahil edilmedi.

Çalışmada yer alan katılımcılar son 3 aydır haftada en az 3 gün düzenli olarak basketbol antrenmanlarında yer almış olan katılımcılardan seçildi. Katılımcılar rastgele seçilerek çalışma ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrıldı. Çalışma grubuna basketbol antrenmanlarının ardından, 12 hafta boyunca ip atlama egzersizleri yaptırıldı. Kontrol grubu ise sadece basketbol antrenmanlarına devam etti. Bütün katılımcılara çalışma öncesi ve sonrası durarak uzun atlama, sürat, statik denge, çeviklik testleri uygulandı.

İp atlama egzersizleri spor bilimleri alanında daha önce bu konuda çalışma yapmış ve alanlarında uzman olan 3 öğretim üyesinin görüşleri ve onayları alınarak tasarlandı. Bu egzersizler 1.hafta itibariyle haftada 3 gün her çocuğa günlük beş setten oluşacak şekilde sırasıyla 25 ip atlama 45sn dinlenme 25 ip atlama 40 sn dinlenme 25 ip atlama 35 sn dinlenme 25 ip atlama 30sn dinlenme 25 ip atlama 30 sn dinlenme şeklinde kurgulandı ve uygulandı. Her çalışmadan önce 5 dakika ısınma ve germe, çalışmadan sonra ise 5 dakika soğuma egzersizleri yaptırıldı. Egzersiz eğitimi öncesi ve egzersiz eğitimi sonrası diğer parametrelerle birlikte her çocuğun maksimum ip atlama sayısı not edildi.

3.1. Ölçüm Parametreleri

3.1.1. Durarak uzun atlama testi

Çalışmaya katılan öğrencilerin test sırasında ayak parmak uçlarının çizgiyi geçmeyecek şekilde hemen arkasında ayaklar omuz genişliğinde konumlandırılır. Çocukların yere paralel olmasına dikkat edilerek dizler bükülü konumda ve kolların öne ve arkaya salınımıyla beraber olabildiğince ileri atladı. Atladıktan sonra katılımcının topuk hizası işaretlenerek mezura yardımıyla başlangıç çizgisi ile olan mesafe ölçüldü ve cm cinsinden kaydedildi.⁵⁹

3.1.2. Otuz metre sürat koşu testi

Katılımcıların hızlarını belirlemek için 30 metre sürat testi uygulanmıştır. Fotoseller 0 ve 30 metrelik mesafelere konumlandırılmıştır. Öğrenciler teste başlamadan önce 5 dakika ısınma koşusu sonrasında ise 5 dakika dinamik germe ve kısa sprint hareketlerinin bulunduğu bir ısınma protokolü yapmıştır. Öğrenciler testi 5 dakika dinlenme aralığı sonrası. İki defa gerçekleştirmiştir. İki denemenin sonucunda en iyi zaman saniye cinsinden not edilmiştir. Öğrenci hazır olduğunda başlangıç fotoselinin bir metre gerisinden çıkış yapmıştır ve maksimum tempo ile 30 metre mesafesindeki bitiş fotoseline vardıktan sonra koşu süresi otomatik olarak kaydedilmiştir.⁶⁰

3.1.3. Bass stick lengthwise statik denge testi

Testin uygulanmasında (2.54x2.54x30.5cm ölçülerinde) tahta çubuk ve süreölçer kullanıldı. Katılımcılara test prosedürleri anlatıldı. Deneklere dominant ayağı soruldu ve dominant ayaklarının üzerinde çubuğun uzun boyunca durmaları gerektiği anlatıldı, eller serbest bir biçimde ve süreölçer başlatılacağı anda topuğunu yerde yükseltilmesi istendi. Süreç başladıktan sonra katılımcının topuğu ya da vücudunun herhangi bir bölgesi yere temas ettiğinde süreölçer durduruldu. Elde edilen süre kayıt edildi.⁶¹

Çalışmada bağımsız iki grup arasındaki farklılıkların tespitinde Mann-Whitney U testi ve bağımlı iki grup arasındaki farklılıkların tespitinde ise Wilcoxon testi kullanıldı. Çeviklik, denge, durarak uzun atlama ve sürat değişkenlere ait erkek ve kız katılımcıların deney ve kontrol gruplarında değişim olup olmadığını saptamak için Mann-Whitney U testi kullanıldı. Çeviklik, denge, durarak uzun atlama, sürat değişkenlerine ait çalışma ve kontrol grubundaki erkek ve kız katılımcıların ön test ve son test bulguları arasındaki farklılığın tespitinde Wilcoxon testi kullanıldı. Araştırmada kullanılan analizler SPSS 20.0 (IBM Corp, Armonk, NY) paket programında yapıldı.

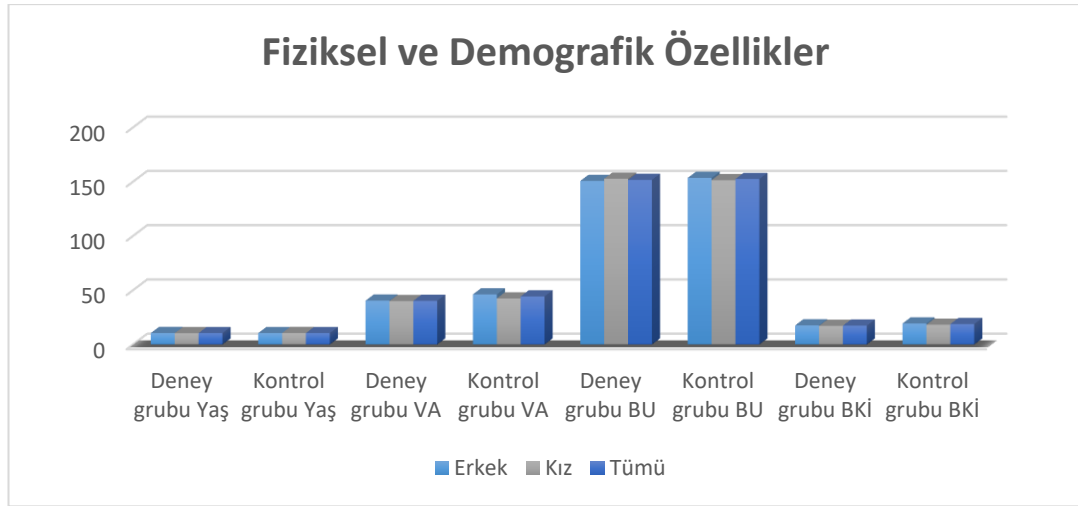


4. BULGULAR

Tablo 1. Grupların Ön Test Fiziksel ve Demografik Özellikleri.

Değişkenler	Cinsiyet	n	Deney grubu (n=35)	n	Kontrol grubu (n=34)	p
Yaş (yıl) ($\bar{x} \pm SS$) (Min-Maks)	Erkek	18	10.57 $\pm$ 0.50 10 (10-11)	17	10.51 $\pm$ 0.60 10 (10-11)	0.853
	Kız	17	10.47 $\pm$ 0.50 (10-10)	17	10.53 $\pm$ 0.50 (10-11)	0.970
	Tüm	35	10.52 $\pm$ 0.50 (10-11)	34	10.52 $\pm$ 0.53 (10-11)	0.588
Vücut ağırlığı (kg) ($\bar{x} \pm SS$) (Min-Maks)	Erkek	18	40.40 $\pm$ 11.82 (26.20-73.50)	17	46.19 $\pm$ 11.20 (24.30-66.20)	0.118
	Kız	17	40.02 $\pm$ 4.59 (28.70-48.30)	17	42.42 $\pm$ 11.82 (26.30-67.80)	0.786
	Tüm	35	40.22 $\pm$ 8.93 (26.20-73.50)	34	44.30 $\pm$ 11.50 (24.30-67.80)	0.453
Boy uzunluğu (cm) ($\bar{x} \pm SS$) (Min-Maks)	Erkek	18	150.72 $\pm$ 6.51 (140-166)	17	153.52 $\pm$ 6.52 (139-162)	0.083
	Kız	17	152.76 $\pm$ 6.62 (139-167)	17	151.47 $\pm$ 10.48 (138-171)	0.973
	Tüm	35	151.71 $\pm$ 6.55 (139-167)	34	152.50 $\pm$ 8.65 (138-171)	0.113
BKİ ($\bar{x} \pm SS$) (Min-Maks)	Erkek	18	17.59 $\pm$ 3.97 (11.18-26.67)	17	19.41 $\pm$ 3.85 (12.58-25.86)	0.207
	Kız	17	17.14 $\pm$ 1.69 (14.63-20.63)	17	18.23 $\pm$ 3.52 (13.77-24.54)	0.540
	Tüm	35	17.37 $\pm$ 3.04 (11.18-26.67)	34	18.82 $\pm$ 3.68 (12.58-25.86)	0.127

*Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ 'tir.



Şekil 2. Grupların Ön Test Fiziksel ve Demografik Özellikleri.

Katılımcıların ön test fiziksel ve demografik özelliklerinin incelenmesi sonucu; erkek deney grubu katılımcıların yaş ortalamalarının 10.57 ± 0.50 yıl, vücut ağırlıklarının 40.40 ± 11.82 kg, boy uzunluklarının 150.72 ± 6.51 cm ve beden kitle indekslerinin 17.59 ± 3.97 kg/m² olduğu saptandı.

Tablo 2. Gruplar arası ön test ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması.

Değişkenler	Deney grubu		Kontrol grubu		p
	($\bar{x} \pm SS$)	(Min-Maks)	($\bar{x} \pm SS$)	(Min-Maks)	
Çeviklik	17.34±1.28	(15.44-20.91)	17.72±1.45	(15.81-20.27)	0.547
Denge	28.54±13.96	(10.78-60.34)	29.33±10.73	(11.78-51.40)	0.134
Durarak uzun atlama	144.45±23.46	(90-180)	144.44±17.76	(95-186)	0.070
Sürat	7.30±0.65	(6.25-8.77)	7.66±0.61	(6.36-9.09)	0.456

*Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ 'tir.

Katılımcıların deney (17.34 ± 1.28 sn.) ve kontrol grubu (17.72 ± 1.45 sn.) arasında Illinois çeviklik testi sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. ($p > 0.05$).

Katılımcıların deney (28.54 ± 13.96 sn.) ve kontrol grubu (29.33 ± 10.73 sn.) arasında denge testi sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. ($p > 0.05$).

Katılımcıların deney (144.45 ± 23.46 cm) ve kontrol grubu (144.44 ± 17.76 cm) arasında durarak uzun atlama testi sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. ($p > 0.05$).

Katılımcıların deney (7.30 ± 0.65 sn) ve kontrol grubu (7.66 ± 0.61 sn) arasında 30 metre sürat koşu testi sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. ($p > 0.05$)

Tablo 2. Ön test ölçümlerinin deney ve kontrol grubunda cinsiyete göre karşılaştırılması.

Değişken	Cinsiyet	Deney grubu (n=35)		Kontrol grubu (n=34)		p
		($\bar{x} \pm SS$)	(Min-Maks)	($\bar{x} \pm SS$)	(Min-Maks)	
Çeviklik	Erkek	17.20 ± 0.95	(16.09-20.06)	17.93 ± 1.11	(16.57-20.48)	0.547
	Kız	17.50 ± 1.57	(15.44-20.91)	17.50 ± 1.34	(15.81-20.27)	0.672
Denge	Erkek	31.22 ± 11.76	(10.78-55.39)	30.64 ± 6.38	(23.24-45.12)	0.134
	Kız	25.86 ± 11.77	(12.61-60.34)	28.02 ± 12.96	(11.78-51.40)	0.070
Durarak uzun atlama	Erkek	153.88 ± 12.38	(135-171)	154 ± 16.17	(128-186)	0.547
	Kız	134.47 ± 28.29	(90-180)	134.17 ± 18.18	(95-160)	0.578
30 metre sürat	Erkek	6.88 ± 0.47	(6.25-8.31)	7.54 ± 0.58	(6.36-8.51)	0.456
	Kız	7.73 ± 0.52	(6.76-8.77)	7.78 ± 0.64	(6.98-9.09)	0.765

*Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ 'tir.

Tablo 3. Grupların ölçüm parametrelerindeki ön test ve son test değerleri karşılaştırması.

Değişkenler	Grup	Ön test		Son test		p
		($\bar{x} \pm SS$)	Min-Maks	($\bar{x} \pm SS$)	Min-Maks	
Çeviklik	Deney	17.34 ± 1.28	(15.44-20.91)	16.18 ± 0.93	(15-18.52)	0.001
	Kontrol	17.72 ± 1.45	(15.81-20.27)	17.28 ± 1.50	(15.40-19.95)	0.091
Denge	Deney	28.54 ± 13.96	(10.78-60.34)	75.22 ± 31.34	(33.25-175.01)	0.001
	Kontrol	29.33 ± 10.73	(11.78-51.40)	30.71 ± 12.43	(13.40-59.78)	0.085
Durarak Uzun Atlama	Deney	144.45 ± 23.46	(90-180)	161.82 ± 19.65	(121-192)	0.001
	Kontrol	144.44 ± 17.76	(95-186)	145.32 ± 15.19	(109-182)	0.099
Sürat	Deney	7.30 ± 0.65	(6.25-8.77)	6.61 ± 0.40	(5.97-7.65)	0.001
	Kontrol	7.66 ± 0.61	(6.36-9.09)	7.48 ± 0.54	(6.23-8.65)	0.122

*Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ 'tir.

Deney grubundaki katılımcıların (Ön test= 17.34±1.28 sn.; Son test= 16.18±0.93 sn.) ön test ve son illinois çeviklik testi sonuçları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı (p<0.05). Kontrol grubundaki katılımcıların (Ön test= 17.72±1.45 sn.; Son test= 17.28±1.50 sn.) ön test ve son illinois çeviklik testi sonuçları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı. (p>0.05).

Deney grubundaki katılımcıların (Ön test= 28.54±13.96 sn.; Son test= 75.22±31.34 sn.) ön test ve son denge testi sonuçları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı. (p<0.05). Kontrol grubundaki katılımcıların (Ön test= 29.33±10.73 sn.; Son test= 30.71±12.43 sn.) ön test ve son denge testi sonuçları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı. (p>0.05).

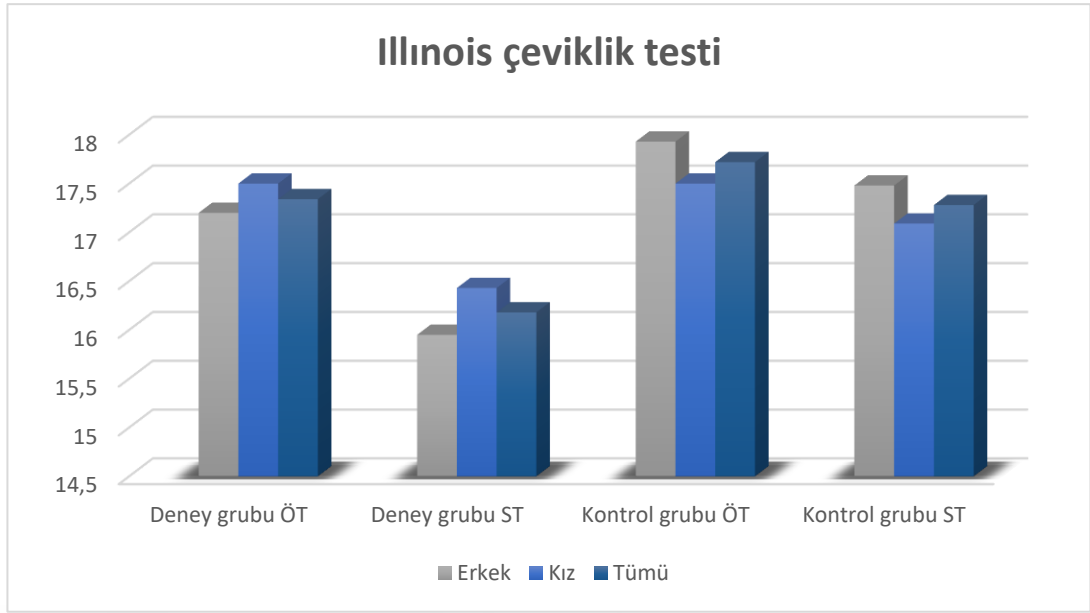
Deney grubundaki katılımcıların (Ön test= 144.45±23.46 cm; Son test= 161.82±19.65 cm) ön test ve son durarak uzun atlama testi sonuçları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı. (p<0.05). Kontrol grubundaki katılımcıların (Ön test= 144.44±17.76 cm; Son test= 145.32±15.19 cm) ön test ve son durarak uzun atlama testi sonuçları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı. (p>0.05).

Deney grubundaki katılımcıların (Ön test= 7.30±0.65 sn; Son test= 6.61±0.40 sn) ön test ve son 30 metre sürat koşu testi sonuçları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı. (p<0.05). Kontrol grubundaki katılımcıların (Ön test= 7.66±0.61 sn; Son test= 7.48±0.54 sn) ön test ve son durarak 30 metre sürat koşu testi sonuçları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı. (p>0.05).

Tablo 4. Illinois çeviklik testinin gruplara göre ön test ve son test sonuçlarının cinsiyete göre incelenmesi.

Değişken	Grup	Ön test	Son test	p
Çeviklik ($\bar{x}\pm SS$) (Min-Maks)	Deney (n=35)	Erkek ($\bar{x}\pm SS$) 17.20±0.95 (Min-Maks) (16.09-20.06)	15.95±0.88 (15-18.36)	0.001
		Kız ($\bar{x}\pm SS$) 17.50±1.57 (Min-Maks) (15.44-20.91)	16.43±0.93 (15.33-18.52)	0.004
	Kontrol (n=34)	Erkek ($\bar{x}\pm SS$) 17.93±1.11 (Min-Maks) (16.57-20.48)	17.48±1.34 (15.40-20.32)	0.076
		Kız ($\bar{x}\pm SS$) 17.50±1.34 (Min-Maks) (15.81-20.27)	17.09±1.20 (15.10-19.95)	0.094

*Anlamlılık düzeyi p< 0.05'tir.



Şekil 3. Illinois çeviklik testinin gruplara göre ön test ve son test sonuçlarının incelenmesi.

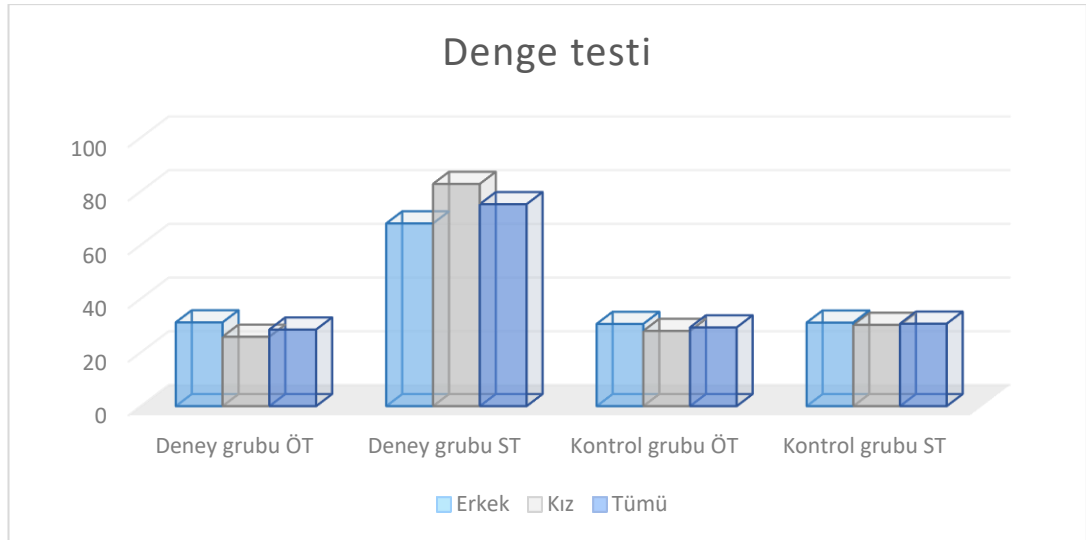
Deney grubuna ait yapılan incelemede; erkek (Ön test= 17.20 ± 0.95 sn.; Son test= 15.95 ± 0.88 sn.), kız (Ön test= 17.50 ± 1.57 sn.; Son test 16.43 ± 0.93 sn.) ön test ve son illinois çeviklik testi sonuçları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı. ($p < 0.05$).

Kontrol grubuna ait yapılan incelemede; erkek (Ön test= 17.93 ± 1.11 sn.; Son test= 17.48 ± 1.34 sn.), kız (Ön test= 17.50 ± 1.34 sn.; Son test 17.09 ± 1.20 sn.) ön test ve son illinois çeviklik testi sonuçları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı. ($p > 0.05$).

Tablo 5. Denge testinin gruplara göre ön test ve son test sonuçlarının cinsiyete göre incelenmesi

Değişken	Grup		Ön test	Son test	p	
Denge ($\bar{x}\pm SS$) (Min-Maks)	Deney (n=35)	Erkek	($\bar{x}\pm SS$)	31.22 $\pm$ 11.76	68.06 $\pm$ 32.20	<0.001
			(Min-Maks)	(10.78-55.39)	(33.25-174.78)	
		Kız	($\bar{x}\pm SS$)	25.86 $\pm$ 11.77	82.79 $\pm$ 29.44	<0.001
			(Min-Maks)	(12.61-60.34)	(45.25-175.01)	
	Kontrol (n=34)	Erkek	($\bar{x}\pm SS$)	30.64 $\pm$ 6.38	31.13 $\pm$ 6.79	0.268
			(Min-Maks)	(23.24-45.12)	(24.02-46.30)	
		Kız	($\bar{x}\pm SS$)	28.02 $\pm$ 12.96	30.29 $\pm$ 15.10	0.296
			(Min-Maks)	(11.78-51.40)	(13.40-59.78)	

*Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ 'tir.



Şekil 4. Denge testinin gruplara göre ön test ve son test sonuçlarının incelenmesi

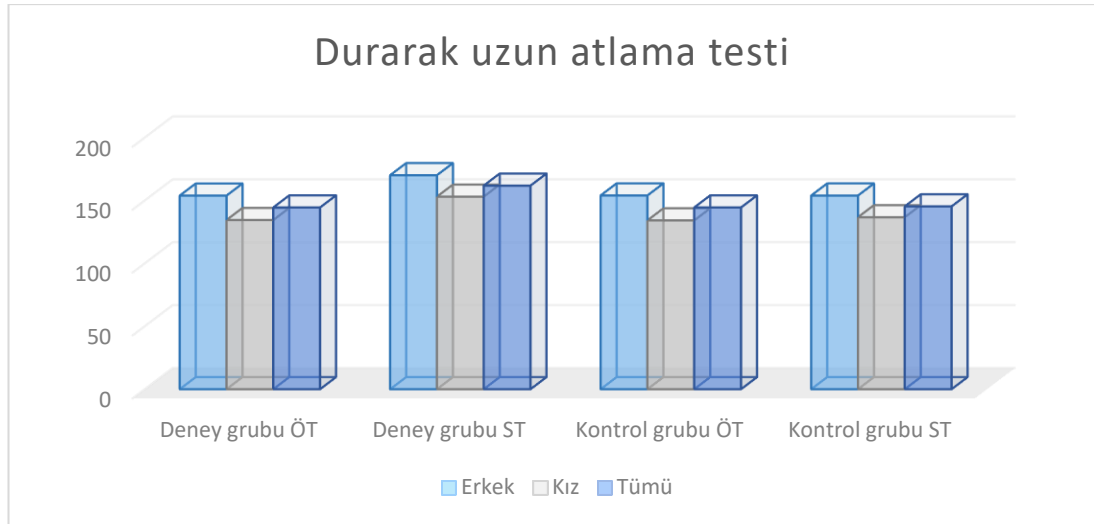
Deney grubuna ait yapılan incelemede; erkek (Ön test= 31.22±11.76 sn.; Son test= 68.06±32.20 sn.), kız (Ön test= 25.86±11.77 sn.; Son test 82.79±29.44 sn.) ön test ve son denge testi sonuçları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı. ($p<0.05$).

Kontrol grubuna ait yapılan incelemede; erkek (Ön test= 30.64±6.38 sn.; Son test= 31.13±6.79 sn.), kız (Ön test= 28.02±12.96 sn.; Son test 30.29±15.10 sn.) ön test ve son denge testi sonuçları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı. ($p>0.05$).

Tablo 6. Durarak uzun atlama testinin gruplara göre ön test ve son test sonuçlarının *cinsiyete göre* incelenmesi.

Değişken	Grup		Ön test	Son test	p
Durarak uzun atlama ($\bar{x}\pm SS$) (Min-Maks)	Deney	Erkek	($\bar{x}\pm SS$)	153.88±12.38	170.11±14.51
			(Min-Maks)	(135-171)	(142-192)
	Deney	Kız	($\bar{x}\pm SS$)	134.47±28.29	153.05±20.93
			(Min-Maks)	(90-180)	(121-182)
	Kontrol	Erkek	($\bar{x}\pm SS$)	154±16.17	153.94±13.96
			(Min-Maks)	(128-186)	(127-182)
		Kız	($\bar{x}\pm SS$)	134.17±18.18	136.70±15.92
			(Min-Maks)	(95-160)	(109-163)

*Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ 'tir.



Şekil 5. Durarak uzun atlama testinin gruplara göre ön test ve son test sonuçlarının incelenmesi.

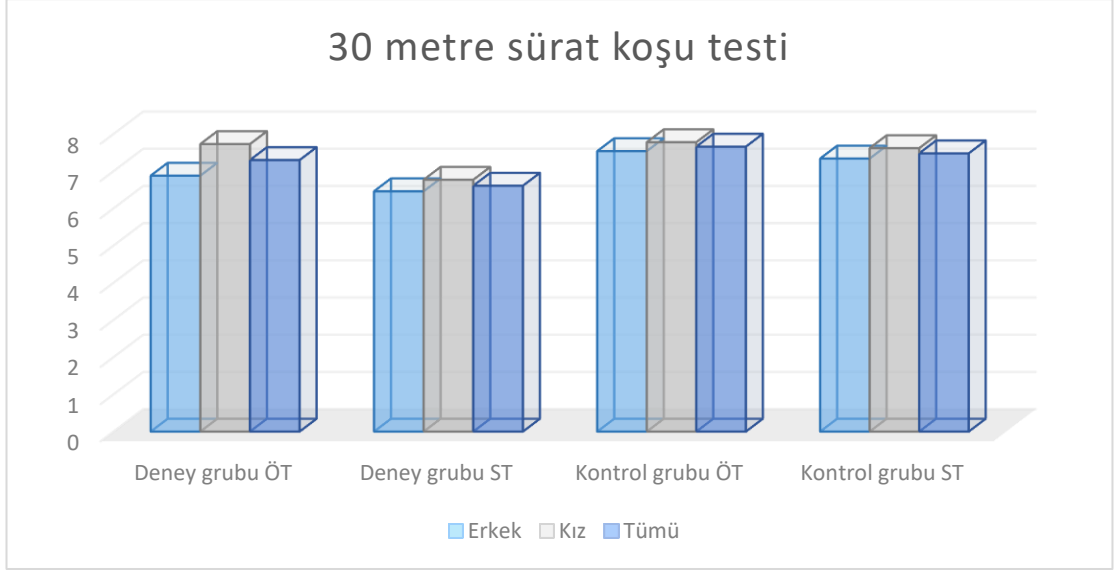
Deney grubuna ait yapılan incelemede; erkek (Ön test= 153.88±12.38 cm.; Son test= 170.11±14.51 cm), kız (Ön test= 134.47±28.29 cm; Son test 153.05±20.93 cm) ön test ve son durarak uzun atlama testi sonuçları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı. ($p<0.05$).

Kontrol grubuna ait yapılan incelemede; erkek (Ön test= 154±16.17 cm; Son test= 153.94±13.96 cm), kız (Ön test= 134.17±18.18 cm; Son test 136.70±15.92 cm) ön test ve son durarak uzun atlama testi sonuçları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı. ($p>0.05$)

Tablo 7. 30 metre sürat koşu testi gruplara göre ön test ve son test sonuçlarının cinsiyete göre incelenmesi.

Değişken	Grup	Ön test	Son test	p
Sürat ($\bar{x}\pm SS$) (Min-Maks)	Deney Erkek (n=35)	($\bar{x}\pm SS$) 6.88±0.47	6.46±0.34	0.004
		(Min-Maks) (6.25-8.31)	(5.97-7.04)	
	Kız	($\bar{x}\pm SS$) 7.73±0.52	6.77±0.41	0.002
		(Min-Maks) (6.76-8.77)	(6.31-7.65)	
	Kontrol Erkek (n=34)	($\bar{x}\pm SS$) 7.54±0.58	7.34±0.48	0.059
		(Min-Maks) (6.36-8.51)	(6.23-8)	
	Kız	($\bar{x}\pm SS$) 7.78±0.64	7.62±0.58	0.269
		(Min-Maks) (6.98-9.09)	(6.69-8.65)	

*Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ 'tir.



Şekil 6. 30 metre sürat koşu testi gruplara göre ön test ve son test sonuçlarının incelenmesi.

Deney grubuna ait yapılan incelemede; erkek (Ön test= 6.88 ± 0.47 sn; Son test= 6.46 ± 0.34 sn), kız (Ön test= 7.73 ± 0.52 sn; Son test 6.77 ± 0.41 sn) ön test ve son 30 metre sürat koşu testi sonuçları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı. ($p < 0.05$).

Kontrol grubuna ait yapılan incelemede; erkek (Ön test= 7.54 ± 0.58 sn; Son test= 7.34 ± 0.48 sn), kız (Ön test= 7.78 ± 0.64 sn; Son test 7.62 ± 0.58 sn) ön test ve son durarak 30 metre sürat koşu testi sonuçları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı. ($p > 0.05$).

Tablo 8. Gruplar arası son test ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması.

Değişkenler	Deney	Kontrol
Denge	75.22 ± 31.34	30.71 ± 12.43
Durarak uzun atlama	161.82 ± 19.65	145.32 ± 15.19
Sürat	6.61 ± 0.40	7.48 ± 0.54
Çeviklik	16.18 ± 0.93	17.28 ± 1.50

Tablo 9. Cinsiyete göre gruplar arası son test ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması.

Değişkenler	Cinsiyet	Deney	Kontrol
Denge	Erkek	68.06 ± 32.20	31.13 ± 6.79
	Kız	82.79 ± 29.44	30.29 ± 15.10
Durarak Uzun Atlama	Erkek	170.11 ± 14.51	153.94 ± 13.96
	Kız	153.05 ± 20.93	136.70 ± 15.92

Tablo 10 Devamı. Cinsiyete göre gruplar arası son test ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması.

Sürat	Erkek	6.46±0.34	7.34±0.48
	Kız	6.77±0.41	7.62±0.58
Çeviklik	Erkek	15.95±0.88	17.48±1.34
	Kız	15.95±0.88	17.09±1.20

5. TARTIŞMA

Sunulan çalışmada düzenli ip atlama egzersizlerinden elde edilen veriler doğrultusunda 11-12 yaş aralığında basketbol oyuncularının 12 hafta boyunca sürat, çeviklik ve gibi bazı fiziksel özellikler üzerindeki etkileri incelenmiştir. Elde edilen verilere göre literatür taranarak aşağıda tartışma sunuldu;

Sunulan çalışmada 12 haftalık düzenli ip atlama egzersizleri ile çeviklik arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$) 12 haftalık düzenli ip atlama egzersizlerine katılan çalışma grubunda yer alan hem kız hem erkek katılımcılarda çeviklik düzeylerinin olumlu yönde geliştiği saptandı.

Partavi ve ark.⁶⁴ 7 haftalık ip atlama egzersizlerinin çeviklik üzerindeki etkisini araştırdıkları ortalama yaşları 11 olan ($n=28$) erkek öğrencilerin yer aldığı çalışmalarında katılımcıların çeviklik performanslarının %3,17 oranında anlamlı bir artış gösterdiğini tespit etmişlerdir ($p<0.05$). Orhan ve ark.⁶⁵ 17 ile 19 yaş arası ($n=36$) erkek basketbolcu üzerinde 8 hafta boyunca yaptıkları çalışmada ip ve ağırlıklı ip egzersizlerin ip atlama egzersizlerine katılan öğrencilerin çeviklik performanslarında anlamlı değişiklikler olduğunu saptamışlardır ($p<0.05$). Turgut ve ark.⁶⁶ ortalama yaşları 14,6 olan ($n=25$) ergen kadın voleybolcu üzerinde yaptıkları çalışmada, 12 haftalık standart ve ağırlıklı ip atlama antrenmanının çeviklik performansına etkisini araştırmışlardır. Bu çalışmanın sonucunda, On iki haftalık eğitimin ardından ağırlıklı ip atlama grubunda kontrol grubu ile karşılaştırdıklarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptamışlardır ($p=0.003$). Serpil ve ark.⁶⁷ yaş ortalaması 17.95 olan ($n=21$) erkek boksörlerde 6 hafta süren ip atlama ve çeviklik merdiven egzersiz programının çeviklik performansı üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Ön ve son test olarak illinois çeviklik testi uygulanan ip atlama grubunun sonuçlarında anlamlı artış bulmuşlardır. ($p<0.05$). Çalışma sonucumuz ve tüm çalışma sonuçları benzerlik göstermektedir. Bazı araştırmaların farklı branş ve yaş gruplarında incelenmiş olmasına rağmen ip atlamanın çeviklik üzerine olumlu etkileri bildirilmiştir. Aynı zamanda çalışmamızda deney grubuna 12 hafta boyunca ip atlama egzersizleri yaptırılmıştır fakat Partavi ve ark. çalışması 7 hafta, Orhan ve ark. 8 hafta Serpil ve ark. 6 haftalık çalışmalar yapmış olmalarına rağmen çevikliğin anlamlı şekilde gelişmesi ip atlama egzersizlerinin çevikliğe etkisini ortaya koymaktadır.

Sunulan çalışmada 12 haftalık düzenli ip atlama egzersizleri ile denge arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). 12 haftalık düzenli

ip atlama egzersizlerine katılan çalışma grubunda yer alan hem kız hem erkek katılımcılarda denge düzeylerinin olumlu yönde geliştiği saptandı.

Gökhan ve ark.⁶⁸ spor kulüplerine devam eden 8-9 yaş arası kız ve erkek (n=100) çocuğun hız, çeviklik, durarak uzun atlama ve denge performansları üzerine yaptıkları çalışmalarında spor eğitimi alan çocuklar ile yalnızca beden eğitimi dersi alan çocukların fiziksel değerlerinin sonuçları arasında karşılaştırma yapılmıştır. Yapılan bu karşılaştırma sonucunda spor okulu eğitimi alan çocukların performans değerleri ile sadece beden eğitimi dersine giren çocukların performans değerlerine göre daha iyi olduğu tespit etmişlerdir.(p<0.05). Uymur.⁶⁹ düzenli ip atlama programında yer alan 13 ve 14 yaşlarındaki obez öğrencilerin fiziksel ve motor özelliklerinin incelendiği (n=80) çalışmasında deney grubuna 12 hafta boyunca haftada 3 gün 12dk ip atlama programı uygulamış ve ip atlama grubundaki öğrencilerin denge özelliklerinde pozitif gelişme gösterdiklerini saptamıştır (p<0.05). Trecroci ve ark.⁷⁰ 8 hafta boyunca futbol antrenmanlarında (n=24) ip atlama egzersizleri uygulamışlar ve ip atlama egzersizi uygulanan grubun denge gelişimlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark tespit etmişlerdir (p<0.05). Karadenizli ve Türegün yaşları 14 olan (n=28) çocuk sporcu üzerinde yaptıkları 8 haftalık çalışmada sıçrama egzersizlerinin dinamik ve statik denge performanslarını anlamlı ölçüde iyileştirdiğini saptamışlardır (p<0.05).⁷¹ Bu sonuçlara göre ip atlama ve sıçrama çalışmalarının denge özelliğini geliştirdiği söylenebilir.

Sunulan çalışmada 12 haftalık düzenli ip atlama egzersizleri ile durarak uzun atlama arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (p<0.05).12 haftalık düzenli ip atlama egzersizlerine katılan çalışma grubunda yer alan hem kız hem erkek katılımcılarda durarak uzun atlama düzeylerinin olumlu yönde geliştiği saptandı.

Zarife ve ark.⁷² 12-14 yaş arası kadın hentbolcular üzerinde yaptıkları bir çalışmada, 8 haftalık, sıçrama antrenmanlarının durarak uzun atlama becerilerini önemli ölçüde arttığını belirtmişlerdir p<0.05). Uluçay 12-14 yaş arası (n=36) erkek basketbolcu üzerinde yaptığı 8 haftalık sıçrama egzersizlerinin atlama becerilerini önemli ölçüde geliştirdiğini tespit etmiştir (p<0.05).⁷³ Kenan ve ark.⁷⁴ yaşları 9-11 yaşlarında değişen (n=16) erkek çocuk üzerinde çalışmalarında 8 hafta boyunca haftada 3 gün 70 dakikalık sıçrama egzersizlerinin durarak uzun atlama değerlerinde anlamlı değişim oluşturduğu tespit etmişlerdir (p<0.05). Chen ve ark.⁷⁵ 8 haftalık ip

atlama egzersizlerinin beden eğitimi ve spor yüksekokulundaki (n=15) erkek öğrencilerde (19.07 ± 0.70 yaş) durarak uzun becerilerini geliştirdiğini tespit etmişlerdir ($p<0.05$). Bu sonuçlara göre ip atlama egzersizlerinin durarak uzun atlama özelliğini geliştirdiği söylenebilir. Çalışmamız, Zarife ve ark., Uluçay'ın ve Kenan ve ark. çalışmalarında katılımcılar hızlı gelişim dönemlerindeki 11-14 yaşlarındaki çocuklardan oluşmaktadır. Tüm sonuçlarda ip atlama egzersizlerinin durarak uzun atlama performanslarını olumlu yönde geliştirdiği belirlenmiştir. Diğer bir taraftan Chen ve ark. araştırmasında yer alan katılımcıların yaş ortalamalarının daha yüksek olmasına rağmen durarak uzun atlama performanslarının olumlu gelişim göstermesi, ip atlamanın durarak uzun atlama üzerine etkilerinin sadece 11-14 yaş grubundaki çocuklarda değil, tüm ergenlik sürecinde pozitif etki yapabileceği anlamına gelebilir. Hatta çalışmamız dışındaki tüm araştırmalarda 8 haftalık ip atlama çalışmalarının durarak uzun atlama performansını olumlu yönde etkilediği sonucunun saptanmış olması ip atlama çalışmalarının ne kadar etkili oldukları ve çok daha kısa sürelerde dahi bu etkiyi sağlayabileceği anlamına gelebilir.

Sunulan çalışmada 12 haftalık düzenli ip atlama egzersizleri ile sürat arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Yasemin ve ark.⁷⁶ 18 ile 22 yaş arası değişen (n=18) kadın futbolcularda 8 haftalık sıçrama antrenmanlarının sürat ve çeviklik üzerine etkilerini inceledikleri çalışmalarında sıçrama egzersizlerinin çeviklik ve sürate olumlu etki ettiğini ve istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğunu saptamışlardır ($p<0.05$). Orhan ve ark.⁷⁷ ip ve ağırlıklı ip çalışmalarının basketbolcularda yatay sıçrama ve 10m sürat parametresine etkisini incelemişler. 8 hafta süren araştırmaya yaşları 17-19 arasında olan erkek basketbol oyuncularında (n=36) ip ve ağırlıklı ip çalışmalarının yatay sıçrama ve sprint becerilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturduğunu saptamışlardır ($p<0.05$). Miyaguchi ve ark.⁷⁸ 6 hafta süren ilkökul 5. ve 6. sınıfa giden yaşları 11-12 olan öğrencilerde yapmış oldukları bir çalışmada ip atlamanın sprint performansı üzerindeki etkisini incelemedikleri araştırmalarında; ip atlamanın ilkökul çocuklarında sprint performansının geliştirdiğini saptamışlardır ($p<0.05$). Pratama ve ark.⁷⁹ merdiven egzersizlerinin ve ip atlama egzersizlerinin hız üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmalarında. (n=30) ip atlama egzersizlerinin hız ve çevikliğin gelişimi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu tespit etmişlerdir ($p<0.05$). Orhan ve ark.⁸⁰ basketbol sporcularında ip ve ağırlıklı halat egzersizlerinin yatay sıçrama ve 10 metre hız parametreleri üzerindeki etkilerini incelemişler. 8 hafta süren araştırmaya

yaşları 17-19 arasında olan ve en az 4 yıldır basketbol oynamış toplam (n=36) erkek basketbolcu katılmış ve ip ve ağırlıklı ip gruplarında on metre yatay sıçrama sprint testlerinde istatistiksel olarak anlamlı gelişme olduğunu tespit etmişlerdir. Eler ve Acar, yaşları 10-12 olan (n=240) öğrenci üzerinde yaptıkları 6 haftalık bir çalışmada, beden eğitimi derslerinin yanı sıra haftada 3 gün 5 dakikalık ip atlama egzersizine katılan öğrencilerin sürat becerilerinde önemli bir gelişme olduğunu saptamışlardır ($p<0.05$).⁸¹ Endo ve ark.⁸² 12 haftalık programda yaşları 9-13 çocuklarda sprint zamanlarını kısaltmak için ip atlama egzersizlerinin etkili bir antrenman aracı olduğunu ifade etmişlerdir. Masterson ve Brown ağırlıklı ip atlama çalışmalarının yüksek şiddetli pliometrik çalışmaların yerine uygun bir çalışma metodu olabileceğini belirtmişlerdir.⁸³ Çalışma sonuçları ip atlama egzersizlerinin sürat performansını genellikle olumlu yönde etkileyebileceği yönündedir. Bu sonuçlara göre de ip atlama egzersizlerinin sürat özelliğini geliştirdiği söylenebilir.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

12 haftalık düzenli ip atlama egzersizlerinin, sürat ve çevikliğe etkilerinin araştırıldığı sunulan çalışmada şu sonuçlar elde edildi;

12 haftalık düzenli ip atlama egzersizlerinin durarak uzun atlama, sürat, statik denge ve çeviklik parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edildi ($p<0.05$). Cinsiyetlere göre değerlendirildiğinde yine bu parametrelerde her iki cinsiyet için istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı ($p<0.05$). Kontrol grubunda ise durarak uzun atlama, sürat, statik denge ve çeviklik parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$), kontrol grubunda cinsiyetlere göre yine aynı sonuç saptandı ($p>0.05$).

Elde edilen sonuçlara göre düzenli ip atlama egzersizlerinin durarak uzun atlama, sürat, statik denge, çevikliği geliştirdiği söylenebilir ve bu nedenle ip atlama çalışmalarının özellikle hızlı yer değiştirme, sıçrama, koordinasyon ve patlayıcı kuvvet gereksinimlerinin yüksek olduğu sportif branşların antrenman birimlerinde düzenli olarak yer alması tavsiye edilebilir. Özellikle sportif beceriler dönemi öncesinde, gelişimin hızlı olduğu yaş gruplarında ip atlama egzersizlerinin hem maliyeti düşük, hem de eğlenceli aktivite niteliğinde olması çocukların motivasyon ve isteklerini olumlu yönde etkileyerek motor becerilerinin gelişimine oldukça nitelikli katkılar sağlayabilir. Çalışmamızda kontrol grubundaki oyuncuların bahsedilen motor becerilerinde 12 hafta sonunda anlamlı farkların olmadığı tespit edilmesi ve deney grubundaki öğrencilerin motor becerilerinde anlamlı farkların tespit edilmesi bu düşüncelerimizi destekler niteliktedir.

7. KAYNAKLAR

1. Dündar U. Antrenman Teorisi. Bağırman Yayınevi, 3.baskı s 66 Ankara. 1998.
2. Köseoğlu S. Z. A, Tayfur A. Ç. Adölesan dönemi beslenme ve sorunları. Güncel Pediatri 15(2): 44-57, 2017.
3. Söker S. Geç ergenlik dönemindeki bireylerde gelişmeleri kaçırma korkusu ile sosyal medya bağımlılığı arasındaki ilişkide kendilik değerin biçimlendirici rolü. Işık Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Klinik Psikoloji Yüksek Lisans Programı, İstanbul, 2022.
4. Delextrat, A. Cohen, D. Physiological testing of basketball players: toward a standard evaluation of anaerobic fitness. The journal of strength and conditioning research, 22(4):1066-1072, 2008.
5. Jovanovic, M, Sporis G, Omrcen D, Fiorentini, F. Effects of speed,agility,quickness training method on power performance in elite soccer players. The journal of strength,conditioning research, 25(5):1285-1292, 2011.
6. Castro P, Sébastien C. 9-11 yaş erkek çocuklarda ip atlama ve interval koşu egzersizlerinin performans ile etkileşimi. Glob shad Africa neoliberal world order 44(2):8-10, 2006.
7. Lin, Y, Lu Z, Cen X, Thirupathi A, Sun D, Gu Y. The influence of different rope jumping methods on adolescents' lower limb biomechanics during the ground-contact phase. Children, 9(5):721, 2022.
8. Chen C, Wu H. The effect of an 8 week rope skipping intervention on standing long Jump performance. Int J Environ Res Public Health. 19(14):8472, 2022.
9. Orhan S, Pulur A, Erol A.E. İp ve ağırlıklı ip çalışmalarının basketbolcularda bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelere etkisi Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 22(4): 205-210, 2008.
10. Orhan, S. Effect of weighted rope jumping training performed by repetition method on the heart rate, anaerobic power, agility and reaction time of basketball players. Advance in Environmental Biology 7(5):945-951, 2013.
11. Gallahue, D. Understanding motor development in children. John Wiley And Sons. 435 p., New York. 1982.

12. Gallahue, D. Ozmun. J. C. Understanding motor development: Infants, childrens, adolescents, adults. C. Brown And Benchmark Publishers, 570 p., Dubuque. 1995.
13. Saygın E, Karacabey K, Saygın Ö. Çocuklarda fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk unsurlarının araştırılması. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi 8(2):921-935, 2011.
14. MacAuley A. History of physical activity, health and medicine. Journal of the Royal Society of Medicine, 87(1): 32-35, 1994.
15. Temel C, Avşar P. İlköğretim beden eğitimi dersi 1-8. sınıflar öğretmen kılavuz kitabı. Saray matbaacılık, Ankara. 2009.
16. Çelik A, Şahin M. Spor ve çocuk gelişimi. International journal of social science, 6(1):467-478. 2013.
17. Gallahue DL, Küçük çocuklarda motor gelişimin değerlendirilmesi. Eğitimde Değerlendirme Çalışmaları 8(3):247-252, 1982.
18. Tuncor F. Eğitici Çocuk Oyunları. pp.5, Esin Yayınları İstanbul, 2000.
19. Kurt H. Düzenli ip atlama programının ilköğretim kurumlarında öğrenim gören 13-14 yaş fazla kilolu ve obez öğrencilerin fiziksel ve motorik özelliklerine etkisinin güncellenmesi. Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Trabzon, 2019.
20. Gallahue, DL, Küçük çocuklarda motor gelişimin değerlendirilmesi. Eğitimde Değerlendirme Çalışmaları 8(3): 247-252, 1982.
21. Hekim M, Hekim H. Çocuklarda kuvvet gelişimi ve kuvvet antrenmanlarına genel bakış. Güncel Pediatri 13(2):110-115, 2015.
22. Zorba E, Karacabey K. Fiziksel uygunluk. s32, Gazi kitapevi, Ankara, 2001.
23. Bompa T. Antrenman kuramı ve yöntemi-Dönemleme. s43, Bağırhan Yayinevi, Ankara, 2003.
24. Gündüz N. Antrenman bilgisi. s 69, Saray Tıp Kitapevleri, İzmir, 1997.
25. Harmandar İ. Beden eğitimi ve sporda özel öğretim yöntemleri. s45, Nobel Basımevi, Ankara, 2004
26. Faigenbaum AD. Strength training and children's health. J Physical Educ Recre Dance 72(3):24-30, 2001.
27. Muratlı S. Antrenman bilimi yaklaşımıyla çocuk ve spor. s46, Nobel Yayım Dağıtım, Ankara, 2007

28. Saygin Ö, Polat Y, Karacabey K. Çocuklarda hareket eğitiminin fiziksel uygunluk özelliklerine etkisi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 19(3):205-212. 2005.
29. Gallahue, DL, Küçük çocuklarda motor gelişimin değerlendirilmesi. *Eğitimde Değerlendirme Çalışmaları* 8(3):247-252, 1982.
30. Özbay S, Ulupınar S, Özkara A.B. Sporda çeviklik performansı. *Ulus Spor Bilim Dergisi* 2(2):97-112, 2018.
31. Verstegen M, Marcello B. Agility and coordination. In high performance sports conditioning. Champaign: Human Kinetics. Ed: Foran B, pp. 139-165, USA, 2001.
32. Little T, Williams AG. Specificity of acceleration, maximum speed and agility in professional soccer players. *J Strength Cond Res* 19(1):76-78, 2005.
33. Renklikurt T. Futbol Kondisyon El Kitabı. s37, T.F.F: Eğitim Yayınları, 1991.
34. Hazır T, Mahir ÖF, Açıkada C. Genç futbolcularda çeviklik ile vücut kompozisyonu ve anaerobik güç arasındaki ilişki. *Spor Bilim Dergisi* 21(4):146-153, 2010.
35. Karacabey K. Sporda performans ve çeviklik testleri. *Int J Hum Sci* 10(1):1693-1704, 2013.
36. Gallahue, DL, Küçük çocuklarda motor gelişimin değerlendirilmesi. *Eğitimde Değerlendirme Çalışmaları* 8(3):247-252, 1982.
37. Kirchner, G. Physical education for elementary school children. Texas: Brown Publishers, s 34-35, 2001.
38. Çoban O. Denge Yetisinin İncelenmesi. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3):58-80, 2021.
39. Ateş B, Çetin E, Yarım İ. Kadın sporcularda denge yeteneği ve denge antrenmanları. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilim Dergisi* 2(2):66-79, 2017.
40. Türkçe Sözlük. Türk Dil Kurumu Yayınları, s 35,78, Ankara, 2005.
41. Zenbilci N. Sinir Sistemi Hastalıkları. s78, İstanbul Üniversitesi Basımevi, İstanbul, 1995.
42. Erdoğan C. S, İpekoğlu G, Çolakoğlu T, Zorba E, Çolakoğlu F. F. Farklı denge egzersizlerinin voleybolcularda statik ve dinamik denge performansı üzerine etkileri. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 8(1):11-18, (2017).
43. Şahin G. Farklı hızlarda ip atlama antrenmanlarının anaerobik güce etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 8(2):75-86, 2017.

44. Mohammadi V, Alizadeh M, Gaieni A. The effects of six weeks strength exercises on static and dynamic balance of young male athletes. *Procedia -Social and Behavioral Sciences* 31:247- 250, 2012.
45. Yüksel O, Akkoyunlu Y, Karavelioğlu M. B, Harmancı H, Kayhan M, Harun K. O. Ç. Basketbolcularda core alt ekstremité kuvveti antrenmanlarının dinamik denge ve şut isabeti üzerine etkisi. *Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1):49-60, 2016.
46. Haynes W. Core stability and the unstable platform device. *Journal of bodywork and movement therapies*, 8(2): 88-103, 2004.
47. Çoknaz H. Motor gelişim boyutuyla çocuk ve spor. *Spor Bilim Dergisi* 1(2):83-91, 2016.
48. Orhan R. Çocuk gelişiminde fiziksel aktivite ve sporun önemi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 9(1):157-176, 2019.
49. Gür S. Elit kadın basketbolcularda el antropometrik ölçümleri ile el kavrama kuvveti ve denge becerisinin, şut performansı üzerine etkisinin incelenmesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. *Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul, 2021.
50. Özer K. Fiziksel uygunluk. s 57 Nobel Basımevi, Ankara. 2006.
51. Sevim Y. Antrenman bilgisi. s 62, Fil Yayınevi, Ankara. 2010.
52. Delextrat A, Cohen D. Physiological testing of basketball players: toward a standard evaluation of anaerobic fitness. *The Journal of Strength, Conditioning Research*, 22(4):1066-1072, 2008.
53. Arı E, Çakmak E, Nefesoğlu İ. C, Karatoprak, T, Özden A, Gürbüz C, Özsoy G. Genç futbol ve basketbol oyuncularının farklı çeviklik testleri bakımından değerlendirilmesi, Ordu Üniversitesi, *Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi*, Ordu, 2017.
54. İkizler HC. Sporda sosyal bilimler. s 58, Alfa Yayınevi. İstanbul, 2000.
55. Atasoy B, Kuter FÖ. Küreselleşme ve Spor. *Eğitim Fakültesi Dergisi* 18(1):11-22, 2005.
56. İnal AN. *Beden eğitimi ve spor bilimine giriş*. s 36, Alfa Yayınevi, İstanbul, 2000.
57. Şar V, Necef I, Mutluer T, Fatih P. Türk-Kurtça T. A revised and expanded version of the Turkish childhood trauma questionnaire Overprotection-Overcontrol As Additional Factor. *J Trauma Dissociation* 22(1):35-51, 2021.

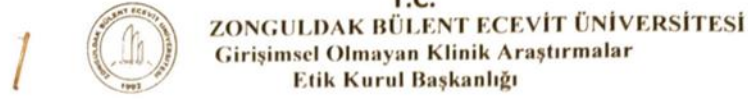
58. Yiğit D, Bayraktar I, Taşkiran D. Çocuk ve ergenlerin okul dışı zamanlarda spor aktivitelerine katılımı. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi 12(1):1-11, 2021.
59. Işıldak K. Plyometrik antrenmanların çabukluk, dikey sıçrama ve durarak uzun atlama performansı üzerine etkisi. Akdeniz Spor Bilim Dergisi 3(1):36-44, 2020.
60. Köse B, Atlı A. Genç futbolcularda yüksek şiddetli interval antrenmanın çeviklik sürat ve aerobik performans üzerine etkisinin incelenmesi. Türkiye Spor Bilim Dergisi 4(1):61-68, 2020.
61. Safrit M.J. ve Wood T.M. Introduction to measurement in physical education and exercise science. Usa. 0-8016- 7849-8. 1995.
62. Solak M. Genç futbolcularda anaerobik dayanıklılık, çeviklik ve sürat parametreleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. İstanbul Gelişim Üniversitesi Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2021.
63. Kızılet A, Atılan O, Erdem I. 12-14 yaş grubu basketbol oyuncularının çabukluk ve sıçrama yetilerine farklı kuvvet antrenmanlarının etkisi. Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2010.
64. Partavi S. Effects of 7 weeks of rope-jump training on cardiovascular endurance, speed, and agility in middle school student boys. Sport Science 6(2):40-43, 2013.
65. Orhan R, Ayan S. Psiko-motor ve gelişim kuramları açısından spor pedagojisi. Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi 8(2):523-540, 2018.
66. Turgut E, Çolakoğlu FF, Güzel NA, Karacan S, Baltacı G. Effects of weighted versus standard jump rope training on physical fitness in adolescent female volleyball players: A randomized controlled trial. Fizyoterapi Rehabilitasyon 27(3):108-115, 2016.
67. Elidemir S, Bilge M, Yıldırım DS. Boksörlerde ip atlama ve çeviklik merdiveni egzersiz programının çeviklik performansına etkisinin karşılaştırılması. Aksaray Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi Kırıkkale, 2022.
68. Uymur G, Müniroğlu RS. Spor okullarına devam eden 8-9 yaş kız ve erkek çocukların sürat çeviklik durarak uzun atlama ve denge performanslarının incelenmesi. Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 18(2):27-38, 2020.

69. Kurt H. Düzenli ip atlama programının ilköğretim kurumlarında öğrenim gören 13-14 yaş fazla kilolu ve obez öğrencilerin fiziksel ve motorik özelliklerine etkisinin incelenmesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Doktora Tezi, Trabzon, 2019.
70. Trecroci A, Cavaggioni L, Caccia R, Alberti G. Jump rope training: Balance and motor coordination in preadolescent soccer players. *Journal of Sports Science and Medicine*, 14(4):792, 2015.
71. Karadenizli Zİ, Türegün E. Genç erkek basketbolcularda pliometrik antrenmanların statik ve dinamik dengeye etkisi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 19(4):40-51, 2017.
72. Pancar Z, Biçer M, Özdal M. 12 – 14 Yaş grubu bayan hentbolculara uygulanan 8 haftalık pliometrik antrenmanlarının seçilmiş bazı kuvvet parametrelerine etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi* 9(1):18-25, 2018.
73. Uluçay G. 12-14 Yaş grubu basketbolculara uygulanan plyometrik antrenmanların dikey sıçrama kuvvetine etkisi. *Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi*, Edirne, 2009.
74. Işıldak K. Plyometrik antrenmanların çabukluk, dikey sıçrama ve durarak uzun atlama performansı üzerine etkisi. *Akdeniz Spor Bilim Dergisi* 3(1):36-44, 2020.
75. Chen C, Wu H. The effect of an 8 week rope skipping intervention on standing long Jump performance. *Int J Environ Res Public Health*. 19(14):84-72, 2022.
76. Yasemin ARI, Eroğlu AK, Özmutlu İ. Sekiz haftalık pliometrik antrenman programının salon futbol oyuncularında sıçrama, sürat ve çeviklik üzerine etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 23(3):154-166, 2021.
77. Almeida G.P.L, Monteiro I.O, Marizerio,D.F, Maia L.B, Lima, P.O.P.Y balance test has no correlation with the stability index of the biodex balance system. *musculoskeletal science and practice* (27):1-6, 2017.
78. Miyaguchi K, Demura S, Omoya M. Relationship between jump rope double unders and sprint performance in elementary schoolchildren. *Journal of Strength and Conditioning Research* 29(11):3229-3233, 2015.
79. Pratama NE, Mintarto E, Kusnanik NW. The influence of ladder drills and jump rope exercise towards speed, agility, and power of limb muscle. *Journal of Sports and Physical Education* 5(1): 22-29, 2018.

80. Orhan S, Pulur A, Erol AE. İp ve ağırlıklı ip çalışmalarının basketbolcularda bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelere etkisi. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 22(4):205-210, 2008.
81. Eler N, Acar H. The effects of the rope jump training program in physical education lessons on strength, speed and vo2max in children. Universal Journal of Educational Research 6(2):340-345, 2018.
82. Endo T, Tauchi K, Kigoshi K Ogata M. A cross-sectional study on age-related development of rebound and counter movement jumping ability. Japan Society of Physical Education 52(1):149-159, 2007.
83. Masterson GL. The effect of weighted rope jump training on selected power performance tests in collegians, Ph.D. Mississippi: The University of Mississippi, 1991.

8. EKLER

Ek 1. Etik Kurul Onayı



TOPLANTI TARİHİ : 25/05/2022
TOPLANTI NO : 2022/10

KARARLAR :

- 13- Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Hareket ve Antreman Bilimi Anabilim Dalı öğretim üyesi Doç. Dr. Hakan ACAR'ın sorumluluğunda yürütülecek olan "12 Haftalık Düzenli İp Atlama Egzersizlerinin Sürat ve Çevikliğe Etkisi" konulu çalışmanın Etik Kurul İlkelerine uygun olduğuna,

Oy birliği ile karar verilmiştir.

A S L İ G İ B İ D İ R

Prof. Dr. Günnur ÖZBAKİŞ DENGİZ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanı

Zonguldak BEÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, 67600 KOZLU/ ZONGULDAK,
Tel:0 372 261 32 60 Fax: 0 372 261 02 65

9. ÖZGEÇMİŞ

Tolga GÜNGÖR, Lisans öğrenimine, 2007 yılında Selçuk Üniversitesi, beden eğitimi ve spor yüksekokuluna başladı. 2011’de mezun oldu. 2020’de Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı’nda yüksek lisans eğitimine başladı,2023’te mezun oldu.

