



T.C.

**NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİM VE SPOR ANABİLİM DALI**

**6 HAFTALIK SPOR TIRMANIŞ TEMEL EĞİTİMİNİN
ÇOCUKLARIN SEÇİLMİŞ BAZI FİZİKSEL
PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

İrem Selen KAFALI

Danışman

Dr. Öğr. Ü. Kürşat ÖZCAN

Nevşehir

Ağustos 2022



T.C.

**NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİM VE SPOR ANABİLİM DALI**

**6 HAFTALIK SPOR TIRMANIŞ TEMEL EĞİTİMİNİN
ÇOCUKLARIN SEÇİLMİŞ BAZI FİZİKSEL
PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

İrem Selen KAFALI

Danışman

Dr. Öğr. Ü. Kürşat ÖZCAN

Nevşehir

Ağustos 2022

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

Tezi Hazırlayan
İrem Selen KAFALI



TEZ YAZIM KILAVUZUNA UYGUNLUK

“6 Haftalık Spor Tırmanış Temel Eğitiminin Çocukların Seçilmiş Bazı Fiziksel Parametreleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi” adlı Yüksek Lisans / Doktora tezi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzu’na uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan
İrem Selen KAFALI

Danışman
Dr. Öğr. Ü. Kürşat ÖZCAN

Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Bülent Okan MİÇOOĞULLARI
İmza

KABUL VE ONAY SAYFASI

Dr. Öğr. Ü. Kürşat ÖZCAN danışmanlığında İrem Selen KAFALI tarafından hazırlanan “**6 Haftalık Spor Tırmanış Temel Eğitiminin Çocukların Seçilmiş Bazı Fiziksel Parametreleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi**” adlı bu çalışma, jürimiz tarafından Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

...../...../.....

JÜRİ

İMZA

Danışman	: Dr. Öğr. Ü. Kürşat ÖZCAN	:.....
Üye	: Doç. Dr. Selçuk AKPINAR	:.....
Üye	: Doç. Dr. Mustafa KAYA	:.....
Üye	:	:.....
Üye	:	:.....

ONAY:

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun /..... / tarih ve sayılı Kararı ile onaylanmıştır.

...../...../.....

.....

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitim sürecimin başından sonuna kadar yanımda olup teşviklerini her şartta ve zamanda bilgisiyle, sabrıyla, özverisiyle gösteren kıymetli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Kürşat ÖZCAN'a,

İçten tavırlarıyla, güler yüzüyle, gösterdiği sonsuz sabır ve anlayışıyla özellikle de sağladığı mükemmel çalışma ortamıyla tez çalışmam boyunca manevi desteğini benden hiç esirgemeyen kıymetli danışmanımın biricik eşi Özlem ÖZCAN'a,

Başta saygıdeğer hocam Doç. Dr. Selçuk AKPINAR'a ve lisansüstü eğitimim boyunca bana her zaman yardımcı olan değerli hocalarıma,

Emekleriyle çalışmama katkı sunan minik, tatlı tırmanış ekibimin her birine,

Araştırmamı yaparken yanımda olan ya da güzel temennileri ile destek olan tüm arkadaşlarıma,

Yüksek lisans eğitimim boyunca bana inanan, güvenen ve desteklerini hep arkamda hissettiğim sevgili aileme,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

6 HAFTALIK SPOR TIRMANIŞ TEMEL EĞİTİMİNİN ÇOCUKLARIN SEÇİLMİŞ BAZI FİZİKSEL PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

İrem Selen KAFALI

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı,

Yüksek Lisans, Ağustos 2022

Danışman: Dr. Öğr. Ü. Kürşat ÖZCAN

ÖZET

Bu araştırmada, tüm dünya ile birlikte ülkemizde de hızla yaygınlaşan ve 2016 yılında olimpik spor dalları arasına kabul edilen, aynı zamanda 2017 yılı itibari ile okul spor dalları arasına da alınan spor tırmanış branşının 6 haftalık temel eğitim uygulamasının 6-8 yaş aralığındaki çocukların bazı parametreler üzerine etkileri incelendi. Araştırma gurubu, Nevşehir ilinde 6-8 yaş aralığında 27 çocuktan oluşmaktadır. Gönüllüler deney (6kız 7 erkek toplam 13) ve kontrol (6 kız 8 erkek toplam 14) gurubu olarak 2 gruba ayrıldı. Deney gurubuna 6 hafta boyunca haftada 3 gün min 60 max 90 dk'lık spor tırmanış temel eğitimi uygulanmıştır. Kontrol gurubu ise herhangi bir fiziksel aktiviteye katılmadı.

6 haftalık spor tırmanış temel eğitiminin başlamasından önceki hafta ve bitiminden sonraki hafta içerisinde, boy, vücut ağırlığı, statik denge, genel vücut esnekliği, üst beden dayanıklılığı, ince motor beceri, patlayıcı kuvvet, el-göz koordinasyonu, maksimum kavrama kuvveti, maksimum kuvvet üretim hızı oranı ve çeviklik testleri/ölçümleri uygulandı. Elde edilen verilerin analizinde 2 etkileşimli ve 3 etkileşimli karışık dizayn ANOVA analizi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edildi.

Analizler sonucunda patlayıcı kuvvet, üst beden dayanıklılığı, ince motor beceri, el-göz koordinasyonu (doğruluk), maksimum kavrama kuvveti ve maksimum kuvvet üretimi hız oranı ölçüm sonuçları arasında anlamlı farklılıklar bulunurken, statik

denge, genel vücut esnekliği, çeviklik ve el-göz koordinasyonu (doğrusallık) ölçüm sonuçları arasında ise anlamlı bir farklılığa rastlanmadı.

Sonuç olarak 6 haftalık spor tırmanış temel eğitimi 6-8 yaş aralığındaki çocukların patlayıcı kuvvet, dayanıklılık, motor beceri, kavrama kuvveti ve kuvvet üretimi hız oranı parametrelerini geliştirebildiği sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Spor tırmanış, Motor beceriler, Patlayıcı kuvvet, Pençe kuvveti.



**INVESTIGATION OF THE EFFECT OF 6 WEEKS OF SPORT CLIMBING
BASIC TRAINING ON SOME SELECTED PHYSICAL PARAMETERS OF
CHILDREN**

İrem Selen KAFALI

**Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Institute of Social Sciences,
Department of Physical Education and Sports,**

M.A., August, 2022

Supervisor: Assist. Prof. Kürşat ÖZCAN

ABSTRACT

In this study, the effects of sports climbing basic training program on selected parameters of children aged 6-8 was investigated. Sport climbing, which was accepted among the olympic sports branches in 2016 and among the school sports branches as of 2017, is rapidly becoming widespread in our country as well as in the world.

The research group consists of 27 children between the ages of 6 and 8 in Nevşehir. Volunteers were divided into 2 groups as experimental (6 girls 7 boys total 13) and control (6 girls 8 boys total 14) groups. Sport climbing basic training was given to the experimental group for at least 60 minutes and at most 90 minutes, 3 days a week for 6 weeks. The control group did not participate in any physical activity during this period.

Children's height, body weight, static balance, general body flexibility, upper body endurance, fine motor skills, explosive strength, hand-eye coordination, maximum grip force, rate of maximum grip force production speed and agility measurements were made in the week before the start of the 6-week sport climbing basic training and in the week after the end. In the analysis of the obtained data, 2-interaction and 3-interaction mixed design ANOVA analysis were used. Significance level was accepted as $p < 0.05$.

As a result of the analysis, there were significant differences between the measurement results of explosive strength, upper body endurance, fine motor skills, hand-eye coordination (accuracy), maximum grip force and rate of maximum grip force production speed while static balance, general body flexibility, agility and hand-eye coordination were found. No significant difference was found between the (linearity) measurement results.

Consequently, it was concluded that 6-week sport climbing basic training can improve the parameters of explosive strength, endurance, motor skills, grip force and rate of maximum grip force production speed of children aged 6-8.

Keywords: Sport climbing, Motor skills, Explosive strength, Grip force.



İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK	i
TEZ YAZIM KILAVUZUNA UYGUNLUK	i
KABUL VE ONAY SAYFASI	i
TEŞEKKÜR.....	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	x
KISALTMALAR VE SİMGELER.....	xii
TABLolar LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

SPOR TIRMANIŞ

1.1. Spor Tırmanışın Tanımı ve Gelişimi	1
1.1.1. Spor Tırmanışta Yarışma Kategorileri.....	5
1.1.2. Spor Tırmanışta Kullanılan Bazı Malzemeler	7
1.2 Motor Gelişim	8
1.2.1 Motor Gelişim İle İlgili Temel Kavramlar	10
1.2.2. Motor Gelişimi Etkileyen Faktörler.....	11
1.2.3. Motor Gelişim Dönemleri.....	18
1.2.4. Motor Gelişim Hareket Alanları	19
1.3 Motor Beceri.....	20

İKİNCİ BÖLÜM

GEREÇ VE YÖNTEM

2.1 Uygulama	24
2.2 Veri Toplama.....	24
2.3 Veri Toplama Araçları.....	24

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

BULGULAR	1
TARTIŞMA SONUÇ	1
KAYNAKÇA	42

KISALTMALAR VE SİMGELER

KISALTMA	AÇILIMI
GSİM	Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü
IFSC	Uluslararası Spor Tırmanış Federasyonu
IOC	Uluslararası Olimpiyat Komitesi
MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
NEVÜ	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
TDF	Türkiye Dağcılık Federasyonu
USA	Amerika Birleşik Devletleri
VA	Vücut Ağırlığı
VKİ	Vücut Kütle İndeksi

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Katılımcıların Yaş ve Cinsiyet dağılımları	32
Tablo 2: Katılımcıların Boy, VA ve VKİ dağılımları	32
Tablo 3: 9 Delik-Çubuk test sonuçlarının 3 etkileşimli Karışık Dizayn Anova Analiz Tablosu.....	33
Tablo 4: Bükülü Kol Asılma test sonuçlarının 2 etkileşimli Karışık Dizayn Anova Analiz Tablosu	34
Tablo 5: Durarak Uzun Atlama test sonuçlarının 2 etkileşimli Karışık Dizayn Anova Analiz Tablosu	34
Tablo 6: Maksimum Pençe Kuvveti test sonuçlarının 2 etkileşimli Karışık Dizayn Anova Analiz Tablosu.....	35
Tablo 7: Maksimum Pençe Kuvveti Üretim Hızı Oranı test sonuçlarının 2 etkileşimli Karışık Dizayn Anova Analiz Tablosu	35

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Spor Tırmanışta Kullanılan Temel malzemeler.....	7
Şekil 2: Flamingo Denge Testi.....	25
Şekil 3: Durarak Uzun Atlama Testi.....	26
Şekil 4: Otur-Uzan Esneklik Testi	26
Şekil 5: Bükülü Kol Asılma Testi	27
Şekil 6: Maksimum Parmak Kuvveti ve Maksimum Parmak Kuvveti Üretim Hızı Oranı Ölçüm Aleti.....	28
Şekil 7: T-Drill Testi	29
Şekil 8: El-Göz Koordinasyon (Doğruluk-Doğrusallık) Testi.....	29
Şekil 9: Delik-Çubuk Testi.....	30

GİRİŞ

Spor tırmanış 2016 yılından itibaren olimpik spor dalları arasına kabul edilen (IFSC), lider, kısa kaya ve hız alt dalları olan bir spor dalıdır. Spor tırmanışın Türkiye’de ilk resmi yarışması 2006 yapılmıştır ve günden güne hızla yaygınlaşmaktadır (TDF). 2017 yılında okul sporları dallarına dahil edilmesiyle birlikte daha da ivme kazandığı söylenebilir (TDF). Spor tırmanış faaliyetleri Türkiye dağcılık federasyonu bünyesinde yürütülmektedir ve 2022 yılı itibari ile yaklaşık 2000 lisanslı aktif spor tırmanışçı bulunmaktadır (TDF). Nevşehir ilinde ilk kez 2013 yılında yapılan Türkiye şampiyonası ile tanınan spor tırmanış branşında çocuklar 8 yaşından itibaren yarışmalara katılabilirler. 2015 verilerine göre dünyada 35 milyonu aşkın sporcusu olduğu tahmin edilen (<https://www.theguardian.com>, 2018) spor tırmanış branşı oldukça popüler bir yarışma sporu olmasının yanı sıra boş zaman aktivitesi olarak da çokça tercih edilen bir aktivite türüdür. Gençlik ve Spor il müdürlükleri, üniversiteler, belediyeler, ilk ve orta öğretim kurumları, spor işletmeleri, rekreasyon merkezleri ve turizm işletmeleri gibi kurum ve kuruluşlar çeşitli düzey ve amaçlarla spor tırmanış branşlarına dönük yatırımlarını artırmaktadır. Bu nedenlerle spor tırmanış branşı incelenmeye değer bulunmuş ve aşağıda ifade edilen problem ve hipotezler çerçevesinde araştırma konusu edilmiştir.

Araştırmanın Problemi

Spor tırmanış temel eğitiminin 6 – 8 yaş aralığındaki çocukların fiziksel özellikleri ve motor becerileri üzerinde etkisi var mıdır?

Alt Problemler

1. Spor tırmanış temel eğitimi çocukların statik denge becerilerini geliştirir mi?
2. Spor tırmanış temel eğitimi çocukların kuvvetini geliştirir mi?
3. Spor tırmanış temel eğitimi çocukların koordinasyonunu geliştirir mi?
4. Spor tırmanış temel eğitimi çocukların esnekliklerini geliştirir mi?
5. Spor tırmanış temel eğitimi çocukların ince motor becerilerini geliştirir mi?

Hipotezler

Ho: Spor tırmanış temel eğitiminin -8 yaş aralığındaki çocukların fiziksel özellikleri ve motor becerileri üzerinde etkisi bir etkisi yoktur.

H1: Spor tırmanış temel eğitimi 6 – 8 yaş aralığındaki çocukların fiziksel özellikleri ve motor becerileri üzerinde geliştirici bir etkisi vardır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, 6 haftalık spor tırmanış temel eğitiminin 6-8 yaş aralığındaki çocukların esneklik, denge, çeviklik, patlayıcı kuvvet, üst beden dayanıklılığı, ince motor beceri, el-göz koordinasyonu, maksimum kavrama kuvveti, maksimum kuvvet üretim hızı oranı parametreleri üzerine etkilerini incelemektir.

Araştırmanın Gerekçesi

Motor gelişim, bireysel, çevresel ve harekete ilişkin faktörlerin etkileşimiyle hareket becerilerinde meydana gelen değişimler olarak tanımlanabilir (Yıldırım, 2011). Motor gelişimin gözlenmesindeki ana amaç, hareket kabiliyetlerindeki sürekli gelişimin meydana geldiğinden emin olmaktır (Çelik, 2017). Motor beceri başarısının birincil belirleyicisinin, performansının ürettiği hareketin kalitesi olduğu bir beceridir (Schmidt ve Wrisberg, 2008). Başka bir deyişle motor beceri, deneyim ve öğrenmenin etkisi ile doğru olarak yapılan bir ya da bir grup harekettir (Avşar, 2014). Motor becerinin farklı yaş, sağlık, gelişim ve yetenek düzeyindeki bireylerin yaşam kaliteleri ile doğrudan ilişkili olduğu literatürden anlaşılmaktadır (Rajendran, Roy ve Jeevanantham, 2012; Raz-Silbiger vd., 2015; Husby vd., 2016; Toscano, Carvalho ve Ferreira, 2018; Alp ve Top, 2020; Bisgaard vd., 2021).

Motor becerinin yaşam kalitesine etkileri sebebi ile, çocukların motor becerilerini geliştirici aktivitelere katılmaları toplum sağlığı açısından son derece büyük önem taşımaktadır. Bu aktiviteler için karşımıza çıkan seçeneklerden birisi de spor tırmanıdır.

Spor tırmanı, yapay duvar tırmanı olarak da bilinir. Yapay duvarlar üzerine basamak ve tutamak olarak farklı eğimlerdeki yüzeyler üzerine sabitlenen poliüretan ya da polyester türevi malzemeler ve kum kullanılarak yapılan tutamaklar sabitlenerek salon içerisinde veya dış mekânlarda yapılan, Uluslararası Spor Tırmanı Federasyonu (IFSC) adı altında ayrı bir federasyonu ve farklı kategorilerde yarışmaları olan bir spor dalıdır (Tezer,2019).

Ülkemizde sporcu sayısı günden güne hızla artan spor tırmanı branşı hakkında hem Türkçe hem diğer dillerde yapılan bilimsel araştırmaların, bilhassa spor tırmanı ve motor beceri ilişkisinin incelendiği araştırmaların sayısının oldukça düşük olduğu dikkati çekmektedir. Yakın gelecekte çok sayıda çocuk ve gencin hem yarışma hem de boş zaman aktivitesi olarak yapacağı tahmin edilen spor tırmanı aktivitelerinin bilhassa çocukların gelişimlerini nasıl etkilediğinin araştırılmasının önemli olduğu, araştırma sonuçlarının spor tırmanı camiasına ve spor biliminin gelişmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

SPOR TIRMANIŞ

1.1. Spor Tırmanışın Tanımı ve Gelişimi

Spor tırmanış, iç ve dış mekanlarda, insanların elleri ile ayaklarını kullanarak, farklı eğimlerdeki yüzeyler üzerine sabitlenen yapay el ve ayak tutamakları ile donatılmış duvarlarda yapılan ekstrem bir spor dalıdır (Booth vd., 1999; Cha vd., 2015; Tezer, 2019).

Spor tırmanış katılımcıyı, atletik yeteneğın geliştirilmesine ve hareketlerin yapılmasına odaklanıp, çeşitli tutuşları, ayak yerleşimlerini ve ağırlık merkezinin dengelenmesini kullanarak, belirlenmiş bir rotayı takip etmeye zorlar (Paige, Fiore ve Houston, 1998; Asakawa ve Sakamoto 2019).”

Spor tırmanışın doğası, üst uzuvların, ağırlığın çoğunun alt uzuvlar tarafından desteklendiğı tipik bir geleneksel tırmanışta olduğundan çok daha fazla, vücut ağırlığını desteklemesini gerektirir (Paige, Fiore ve Houston, 1998).

Son zamanlarda, güvenlik ve tırmanma ekipmanlarının geliştirilmesi aynı zamanda yapay tırmanma duvarlarının sayısının artması nedeniyle spor tırmanış hızla gelişip tüm dünyada popüler hale gelmiştir. (Peters, 2001; Cha vd., 2015).

Bir boş zaman etkinliğı olarak artan spor tırmanış uygulamasının yanı sıra, 1991 yılında Almanya'da düzenlenen ilk Dünya Şampiyonası'ndan bu yana uluslararası rekabet ortamları ve uygulamaları gelişmektedir. Günümüzde tırmanış sporu, Tokyo'daki 2020 Olimpiyat Oyunları resmi programında yer alan bir disiplindir ve breaking, kayak, sörf ile birlikte Paris'teki 2024 Olimpiyat Oyunları resmi programına dahil edilmesi önerilmiş ve IOC (Uluslararası Olimpiyat Komitesi) tarafından kabul edilmiştir (Sanchez vd., 2019; Paris2024, 2022)

1.1.1. Spor Tırmanışta Yarışma Kategorileri

Spor tırmanış yarışma kategorileri lider, kısa kaya (boulder) ve hız (speed) olmak üzere 3 disiplinden oluşmaktadır (IFSC, 2019). Sporcular erkekler ve kadınlar kategorilerinde yaş gruplarına göre tasnif edilerek yarıştırlırlar.

Yaş kategorileri

Kategorinin Adı	Yaş Aralığı	Yarışabileceği Spor Tırmanış Disiplini
Küçükler E	8-9	Lider (üstten emniyetli) – Kısa Kaya
Küçükler D	10-11	Lider (üstten emniyetli) – Kısa Kaya
Küçükler C	12-13	Lider – Kısa Kaya
Küçükler B	14-15	Lider – Kısa Kaya – Hız
Küçükler A	16-17	Lider – Kısa Kaya – Hız
Gençler	18-19	Lider – Kısa Kaya – Hız
Büyükler	20+	Lider – Kısa Kaya – Hız

Lider Disiplini

Lider yarışmaları, en az 12 metre yükseklikte, amaca özel tasarımı, sabit koruma noktaları olan yapay tırmanma duvarlarında gerçekleştirilir. Tırmanışlar yarışmacının tırmanış sırasında emniyet noktalarına bağlanması ile tırmanılır ("Lider" disiplini, belli kategorilerde üstten emniyetli sistem kullanılır). Müsabaka modu genellikle

"flaş" (eleme turları için) ve "görüş" (yarı final ve final turları için) şeklindedir, yani her sporcunun önceden bilgi vermeden bile "görerek" rotayı tırmanmak için bir denemesi vardır. Güvenlik amacıyla, tırmanıcılar bir emniyet kemeri, bir ip ve bir emniyet kemeri ile donatılmıştır, bu da düşme durumunda tırmanıcıyı yakalayıp güvenli bir şekilde yere geri getirmesini sağlar. Güzergâh liderle tırmanılmalıdır, yani her tırmanıcı ipi her bir koruma noktasına kendisi "bağlamak" zorundadır. Amaç, önceden belirlenmiş bir zaman diliminde mümkün olduğunca yükseğe tırmanmaktır. Rota hattındaki ilerleyişi yarışmacının sıralamasını belirler. Kim en yüksek pozisyona ulaşırsa, ilgili raundu kazanır (Lobgesang ve Soppe, 2020; IFSC, 2019).










Kısa Kaya (Boulder) Disiplini

Kısa kaya, makul atlama yüksekliği içinde ipsiz tırmanma anlamına gelir. Kısa kaya yarışmaları amaca göre tasarlanmış, yapay tırmanma duvarlarındaki kısa tırmanış rotalarında gerçekleştirilir. Ana hedef, mümkün olduğunca çok sayıda tutamağı tutarak belirlenen üst noktaya tırmanmaktır. Olası düşmeleri yakalamak için yapay duvarın altındaki zemin minderlerle korunur. Tamamlanan kısa kaya rotalarındaki kurallara göre hesaplanan sıralamalar bir yarışmacının sıralamasını belirler (Lobgesang ve Soppe, 2020; IFSC, 2019)

Hız (Speed) Disiplini

Hız yarışı, bir başlangıç bip sesinden sonra, 31 tutma yeri (20 el tutmağı ve 11 ayak tutamağı) ve zamanlayıcıyı durdurmak için bir dokunmatik yüzey ile 15 metrelik uluslararası standartlaştırılmış bir duvara mümkün olduğunca hızlı bir şekilde tırmanmaktan oluşur. Tırmanıcılar yan yana yarışır ve zirveye ilk ulaşan kazanır (Legreneur, Rogowski ve Durif, 2019).

1.1.2. Spor Tırmanışta Kullanılan Bazı Malzemeler

		
1	2	3
		
4	5	6
		
7	8	9

Şekil 1: Spor Tırmanışta Kullanılan Temel malzemeler

1-Tırmanış İpi: Dağcılık ve spor tırmanışta kullanılan farklı kalınlıklarda olan belirli miktarda esneme özelliğine sahip tırmanış için özel üretilen bir malzemedir (Tezer, 2019).

2-Karabina: Mandalına basılınca açılıp, bırakınca kendiliğinden kapanan halkalar olup tırmanış için temel bir bağlantı parçasıdır. Emniyet kemerinden ve emniyet noktalarından ipe çok kolay ve hızlı bir şekilde bağlanmanızı sağlarken, ipe inişlerde ve çeşitli güvenlik çalışmalarında kullanılan bir malzemedir (Tezer, 2019; Ergör, 1984).

3-Emniyet Aleti: Tırmanışçının emniyetini almak ve inişlerde kullanmak üzere tasarlanmış malzemelerinden bir tanesidir (Tezer, 2019). Çeşitli form ve şekillerde olabilir.

4-Ekspres: Lider tırmanışta ara emniyet noktası ile ip arasındaki bağlantıyı sağlayan malzemedir (Tezer, 2019). Çeşitli form ve şekillerde olabilir.

5-Kask: Tırmanıcıların duvardan düşerek veya tutamaklara çarparak; başına, yüzüne ve kulaklarına darbe alması her zaman mümkündür. Tırmanıcıların kafasını, yüzünü ve kulaklarını bu tür tehlikelerden koruması için yapılmış koruyucu bir malzemedir (Ergör, 1984; Tezer, 2019).

6-Tutamak: Spor tırmanış duvarlarında duvar üzerine takılıp çıkarılabilen, el veya parmakların kaymaması için özel üretilen farklı şekil ve büyüklükteki malzemelerdir (Tezer, 2019).

7-Emniyet Kemer: Tırmanışçıların ipe daha kolay ve çabuk bağlanmasını sağlayan temel dağcılık malzemelerinden birisidir (Tezer, 2019; Ergör, 1984).

8-Magnezyum Toz Torbası: Tırmanış esnasında ellerin terlemesi ve kayganlaşmasını önlemek için kullanılan içerisinde magnezyum tozu bulunan malzemedir (Tezer, 2019).

9-Tırmanış Ayakkabısı: Tırmanış ayakkabılarının birinci temel özelliği tabanlarının sürtünme gücüdür. Tırmanış tecrübesine göre düz veya asimetrik yapıya sahip bir ayakkabı seçilebilir. Tabanının sürtünme özelliği ve ayak ucunun sivri olması sayesinde küçük basamaklara kolayca tutunmayı sağlar (Tezer, 2019).

1.2 Motor Gelişim

Gelişim evreleri, vücudun değişim ve dengeleme sistemini oluşturan en önemli iki parametre olan, Bedensel gelişim ve Motor gelişim unsurlarından oluşmaktadır. Bunlardan Motor Gelişim; kişinin, yaşamı boyunca süren, yaşamsal öneme sahip ve

birbirini izleyen değişmelerle gelişip oluşan bir süreç olarak tanımlanabilir (Alemdar, 2019; Fırat Damlar, 2019).

İnsanların gelişimleri fiziksel, sosyal, bilişsel ve psikolojik alanlarda farklılıklar gösterebildiğinden, bilim insanları farklı alanlardaki gelişimleri anlatırken bilişsel gelişim veya sosyal gelişim gibi ifadeler kullanmaktadırlar. Hareket becerileri ile ilgili gelişimden bahsedilirken yaygın olarak kullanılan “motor gelişim”, kişinin psiko-motor, duygusal, toplumsal ve zihinsel yaşamını da etkileyen ve yaşamsal önem taşıyan bir süreci ifade etmektedir (Fırat Damlar, 2019; Canlı, Taşkın ve Kurt, 2021).

Doğumla başlayıp ölüme kadar devam eden bir süreç olarak da tanımlanan motor gelişim, insanların hareket kabiliyetlerini en üst düzeye çıkarması yoluyla, performanslarının artırılmasında etkilidir. Performansın artırılmasıyla insanların kendilerine olan güveni artar, duygusal, sosyal ve zihinsel gelişimlerine katkı sağlanır ve öz farkındalıkları gelişir (Karakaş, 2017; Deniz ve Altan, 2019; Vatansever, 2018).

Cinsiyet faktörü motor gelişim için çok önemlidir. Motor gelişim ve beceri düzeyleri kızlar ile erkekler arasında farklılık gösterdiğinden kızlar ile erkeklerin hareketleri anlama ve hareketleri uygulama esnasında çeşitli farklılıklar gözlemlenebilir. Ergenlik döneminde erkeklerin kuvvet bakımından kas gelişimi ve yapısı kızlardan daha önde olabilmektedir (Karakaş, 2017; Yavuz, Güney ve Taştepe 2021).

Normal gelişim şartlarında motor gelişim, fiziksel gelişim ile uyum içerisinde meydana gelmektedir. Sinir sistemindeki gelişim sonucunda hareket ve becerilerin kazanılması sürecinde, kilonun artması, boyun uzaması ve kasların gelişmesi çok önemli bir etkiye sahiptir. Motor gelişim çocuğun özgüvenli olarak kendini yönetmesinde ve bağımsızlığını kazanmasında önemli rol oynamaktadır. Aynı zamanda motor gelişimin iyi ve yeterli seviyede olması bireyin çevresiyle sağlıklı ilişkiler kurup, sosyal faaliyetlere katılması için de gereklidir. Sağlıklı bir motor gelişim süreci fiziksel gelişimin yanı sıra çocukların zihinsel, duygusal ve sosyal açılarından gelişimleri için de büyük önem taşımaktadır (Karakaş, 2017; Yavuz, Güney ve Taştepe 2021; Karoğlu ve Ünüvar, 2017; Aral ve Baran 2001).

1.2.1 Motor Gelişim İle İlgili Temel Kavramlar

Form

İki veya daha çok hareketin bir sıra içerisinde düzenlenmesiyle meydana gelen modele form denir. Çocuğun tenis topu fırlatırken omuz, kol, gövde ve bacak hareketlerini düzenlemesi ile meydana gelen fırlatma hareket biçimine örnek gösterilebilir. Bu süreç, çocuğun psikomotor beceriyi uygulamaya geçirmesi olarak da ifade edilmektedir. (Gümüşdağ ve Yıldırım, 2018; Boz ve Güngör Aytar, 2012).

Performans

Performans ifadesi, yapılan bir hareketi veya hareketin sonucunu belirlemek için kullanılmaktadır, atletik performans ise, spora özgü düzenli bir çalışma ve yaşam tarzı ile geliştirilebilecek zihinsel ve fiziksel performansların birleşimi şeklinde ifade edilmektedir. Hareketin ölçülebilen bir özelliği olarak da tanımlanabilen performans, genellikle süre ya da mesafe olarak belirtilir. Örneğin; durarak uzun atlama performansı mesafe olarak belirtilirken koşu hızı ise süre olarak belirtilir. Bir oyun etkinliği sırasında çocuğun aynı mesafeyi üç defa ne kadar süre içerisinde koştuğunu hesaplayıp bunların ortalamasını almak çocuğun performansını gösterebilir (Gümüşdağ ve Yıldırım, 2018; Ulucan vd., (2020).

Hareket

Hareket terimi, bedeninin herhangi bir bölümünün gözlenebilir pozisyon değişikliği olarak açıklanmaktadır (Gallahue vd., 2014).

Hareket ayrıca birçok kaynaktan vücudun herhangi bir parçasında ya da tüm vücut pozisyonunda meydana gelen değişim olarak tanımlanmaktadır. Bulunulan yerden başka bir noktaya ilerlemek veya çıkmak çocuğun hareketini gösterir. Örneğin, çocuğun sekerek belli bir mesafeyi kat etmesi onun hareket ettiğini gösterir (Özer ve Özer, 2019; Canlı, Taşkın ve Kurt, 2021; Kerkez, 2012). Motor unsurlar spordaki hareketlerin belirleyicisidir (Filiz, 2002).

Temel Beceriler

Motor gelişim sürecinde olgunlaşma ile birlikte daha da iyi bir özellik kazanma durumu meydana gelmektedir. Temel beceriler, 2-7 yaş arası temel hareketler döneminde kazanılır. Bu dönemde ortaya çıkan, spor ve gelişmiş aktivitelere temel

oluşturan denge, koşma, zıplama, atlama, yakalama, fırlatma, topa ayakla vurma gibi hareketler yaşam için gerekli beceriler olan ve bütün çocuklarda bulunan ortak özellikler olduğundan temel beceriler olarak adlandırılır (Gümüşdağ ve Yıldırım, 2018; Çoknaz, 2016; Ulutaş, Demir ve Yayan, 2017).

Motor Beceri

Beceri, öğrenmeyi gerektiren, aynı zamanda deneyimi ve hareketin doğru bir şekilde yapıldığını ifaden bir terim olarak karşımıza çıkmaktadır. Motor beceri ise, birden fazla vücut bölümünün hareketi ile öğrenilen ve hedeflenen beceriler olarak ifade edilmektedir. Bir başka ifadeyle motor beceri, genel olarak “deneyim ve öğrenmenin etkisiyle doğru olarak yapılan bir ya da bir grup hareket” olarak tanımlanmaktadır (Gümüşdağ ve Yıldırım, 2018; Hamza, 2019; Balkan ve Eliöz, 2020). Usluer ve arkadaşları bir çalışmalarında yaptıkları derleme tanımında motor beceriyi “bireyin tüm yaşamı boyunca fiziksel ve psikolojik durumunda önemli rol oynayan ve birçok motor görevin yanı sıra hareket kalitesi, koordinasyon ve kontrol becerileri ile ilgili bir terim” olarak ifade etmişlerdir (Usluer vd., 2021). Pek çok spor, yüksek düzeyde algısal ve motor beceri kazanımları gerektirir. Bu kazanımlar, örneğin becerilerin suda uygulanması gibi, farklı durumlarda uygulandığında daha da önemlidir (Gardasevic vd., 2019; Akpınar, 2016.; Akpınar vd., 2014).

Motor Öğrenme

Motor Öğrenme deyimini ile deneyim bir hareketin öğrenilmesine bağlı olarak performansta ortaya çıkan ilerlemeyi anlatır. Motor öğrenme hareketin yapılmasını sağlayan süreçlerin ve bu süreçleri engelleyen veya kolaylaştıran faktörlerin ortaya çıkış şekillerini anlamada rol oynar. Motor öğrenme teriminin kullanılabilmesi için performansın, öğrenmenin bir sonucu olarak ilerlemesi gerekir. (Gümüşdağ ve Yıldırım, 2018; Magill ve Anderson, 2010). Gallahue ve arkadaşları ise çalışmalarında motor öğrenmeyi, “motor beceri sürecinde kazanılan hareket becerilerinin mükemmelleşmesi için yapılan değişiklikler” olarak tanımlamışlardır (Gallahue vd., 2014).

1.2.2. Motor Gelişimi Etkileyen Faktörler

Motor gelişimi etkileyen faktörler:

1. Doğum öncesinde
2. Doğum sürecinde
3. Doğum sonrasında

olmak üzere üç şekilde ele alınabilir (Gümüşdağ ve Yıldırım, 2018; Filikci, 2019; Fırat Damlar, 2019).

Doğum Öncesi Dönem

Alkol ve Sigara; gebelik döneminde kullanılan sigara ve alkol, bebeklerin zihinsel fiziksel ve davranış bozukluklarına neden olduğu bilinmektedir, bu durum ‘Fetal Alkol Sendromu’ olarak tanımlanmıştır. Kodituwakku bir çalışmasında alkole maruz kalmanın fetüs üzerindeki etkilerinin uzun vadeli olduğunu ve gelişimsel ve bilişsel bozuklukların yanı sıra psikiyatrik ve sosyal problemlerle de ilişkili olduğunu ifade etmiştir (Kodituwakku, 2009).

Alkol bağımlısı olan kadınların %30-40’ının çocuklarında fetal alkol sendromu görülmektedir. Bu sendrom çocuklarda neonatal dönemde titreme, uyarılara geç cevap verme veya yanıt verememe ve emme gibi bozukluklar olarak görülür. Hamile kadınların alkol tüketimi için güvenli bir eşik düzeyi ortaya konulamaması nedeniyle çoğu bilim insanı hamilelik boyunca alkol tüketiminin tamamen yasaklanması kanaatinde dir. Annenin gebelikteki alkol tüketiminden etkilenen bebeklerde doğum öncesi ve sonrası birtakım bozukluklar meydana gelebilmektedir, bu bozukluklar küçükbaş, kalp, eklem, kol ve bacak kusurları, yüzde düzensizlikler, büyüme yetersizlikleri ve zihinsel gerilik gibi sorunlara neden olmaktadır. Annenin hamilelik döneminde sigara kullanmasının da bebeğin kalp atışlarında ve kanındaki kimyasal yapısında bozukluklara sebep olduğu çeşitli çalışmalarda ifade edilmiştir (Gümüşdağ ve Yıldırım, 2018; Filikci, 2019).

Beslenme; tüm canlıların sağlıklı bir şekilde yaşamlarını sürdürebilmeleri, büyüüp ve gelişebilmeleri için vazgeçilmez bir unsurdur. Anne karnında başlayan beslenme, çocuğun doğduktan sonra yaşamını sürdürebilmesinde büyük bir öneme sahiptir. Hamilelik döneminde yetersiz ve dengesiz beslenme sonucunda özel vitamin ve mineral eksiklikleri görülmekte olup bunun yanında anne ile bebek sağlığının bozulması, anne ve bebek ölümleri, prematüre ve düşük doğum ağırlıklı bebek doğumları, bebekte zihinsel ve fiziksel gelişim bozukluklarına da

rastlanılabilmektedir. Hamilelik döneminin son zamanlarında yapılan düzenlemeler bile bebeğin doğum sonrasındaki ilk altı ayda gerekli olan demir, kalsiyum, iyot ve vitamin depolarının oluşmasına katkı sağlayacaktır (Fırat Damlar, 2019; Şenol, 2012; Kılıç ve Şanlıer, 2007).

Annenin Kullandığı İlaçlar; hamilelik döneminin hormonal ve psikososyal değişikliklerinin olduğu bir dönem olması sebebiyle bu dönemde depresyon, anksiyete bozuklukları ve obsesif kompulsif bozukluk gibi hastalıklar başlayabilmektedir. Gebelik sırasında kullanılmak zorunda kalınan hiçbir psikotrop ilacın tam emniyetli olmaması nedeniyle de bu hastalıklar sıklıkla ciddi boyutlara ulaşmakta ve fetüsü de etkilemektedir. Bu nedenle hamilelikte psikotrop ilaç kullanımının mümkün olduğunca kısıtlanması hatta hiç ilaç verilmemesi önerilmektedir (Çetin, 2011; Aladağ, 2019).

Hamilelik döneminde ilaç kullanılmaması prensip olarak kabul edilmişken; epilepsi, diyabet, hipertansiyon, astım hastalıklarına sahip olmak gibi durumlarda gebeliğe rağmen ilaç kullanımı zorunlu olabilmekte ve bu nedenle anne adayının sağlığı yanında fetüsün de sağlığını düşünerek hassas ve hayati kararlar verilmesi gerekebilmektedir. Hamilelik dönemine özgü bulantı, kusma gibi klinik durumlarda yine ilaç kullanımı gün yüzeyine çıkmaktadır. Bu durumda ilacın kullanımı hastaya sağlayacağı fayda veya zarara göre belirlenip tercih edilmelidir. Bunun yanında esas sorun hamile olduğunu bilmeden ve/veya bilinçsiz olarak ilaç kullanımı sonucunda; fetüste ortaya çıkabilecek malformasyonlar, hamileliğin sonlandırılması gibi durumlarda anne ve ailesinde psikolojik sorunları da ortaya çıkarabilmektedir (Göker vd., 2012; Demir ve Taşpınar, 2019; Çetin, 2011).

Kalıtım; çocukların büyüme oranları, boyunun en yüksek düzeye çıkması veya hızlı uzaması, cinsiyette farklılıkların olması ve kemikte olgunlaşmanın farklı olması genlere bağlı olmaktadır. Gerekli becerilerin kazanılmasında genler önemli bir yere sahiptir. Becerilerin kazanılması için gerekli temeli hazırlayan kalıtım deneyim ve öğrenme fırsatlarından bağımsız olarak doğuştan gelen kapasiteyi belirleyen unsurdur. (Fırat Damlar, 2019; Filikci, 2019).

Kalıtım ve çevre etkileşiminin ürünü ya da yeterliliğe doğru uyum değişikliği olarak tanımlanan gelişim büyük oranda ilk hücre tarafından belirlenir (Gümüşdağ ve

Yıldırım, 2018; Ayan, 2019). Bireyin kalıtsal özelliklerini buna bağlı sınırlılıklarını dikkate alıp, potansiyelinin üzerinde performans beklentisinden uzak durulmalıdır. Esasen doğmadan önce başlayan kalıtsal ve çevresel faktörlerin etkileşiminin gelişim üzerindeki etkileri, genotip ve fenotip terimleri ile açıklanmaya çalışılmaktadır. Bazı çalışmalarda genotip bireyin kalıtsal özelliklerini oluşturan tüm unsurlar olarak ifade edilmektedir. Bir başka deyişle genotip, genetik unsurların tamamını ifade etmektedir. Fenotip terimi ile, genetik unsurlar tarafından kodlanmış potansiyelin harici tüm faktörlerin etkileri ile ne derecede gerçekleştiği kastedilir. Örneğin Boy uzunluğu, fiziksel yapı, göz rengi gibi özellikler çok büyük oranda genetik faktörler tarafından belirlenir (Gümüşdağ ve Yıldırım, 2018).

Radyasyon; radyoaktif atom çekirdeğinin parçalanması ile yeni bir atom çekirdeğine dönüşüp etrafına alfa (α), beta (β) ve gama (δ) gibi çeşitli ışınlar yayarken ortamda yol alan enerji olarak tanımlanmaktadır. Vücudumuzun çeşitli şekillerde maruz kalınabilen radyasyona karşı hassasiyet gösterdiği bilinmektedir. Hücre değişimi hızlı olan kan ve kanın üretildiği ilikler ile embriyo vücudumuzda radyasyona karşı çok hassas olan birimlerdir. Embriyo ve fetüs gibi gelişen organizmaların hücre çoğalması, hücre göçü ve hücre farklılaşmasının olduğu dinamik bir sistem içerisinde yer almasına ve radyasyonun vücutta meydana getirdiği değişikliklere bağlı olarak embriyo ve fetüsün gelişim evreleri ve radyasyon etkisi yakından ilişkilidir. Gebelik boyunca bilerek ya da bilmeyerek maruz kalınan radyasyon dozlarının fetüs üzerinde doğum öncesi biçim bozukluğuna neden olabileceği ve ölüm ile sonuçlanabileceği, aynı zamanda, doğumsal anormallikler, büyüme bozuklukları ve çeşitli yapısal ve fonksiyonel gerilikler olarak da karşımıza çıkabileceği alan yazında raporlanmıştır (Filikci, 2019; Köklü, 2006; Bıçakçı, 2009; Gökharman, Aydın ve Koşar, 2016).

Hamilelikte Geçirilen Enfeksiyon Hastalıkları; doğum öncesi dönemde yaşanan verem, sıtma, tifo, kızamık ve frengi gibi bulaşıcı hastalıklar çocuğa geçebilmektedir. Bu durum nedeniyle çocuğun gelişimi olumsuz yönde ilerlemektedir. Anne adayının sağlık sorunları bebeğin aşırı zayıf veya kilolu doğmasına neden olabilmektedir. Yapılan araştırmalar bazı salgınlardan sonra doğan çocukların önemli oranda, görme, işitme, zihinsel ve bedensel yetersizliklerle ya da kardiyolojik bozukluklarla

doğdukları, bunun yanı sıra yarık dudak, yarık damak, hidro sefali, spina bifida ve fetüs ölümlerine de sebep olduğu rapor edilmiştir (Gümüşdağ ve Yıldırım, 2018; Filikci, 2019).

Kan Uyuşmazlığı; anne Rh (-), baba Rh (+) ise, fetüs Rh (+) olabilmektedir. Bu durumda anne ile fetüsün kanı kılcal damarlarda küçük çatlaklar bulunması sebebiyle karışabilmektedir. Sonuç olarak anne kanı Rh(+) faktörü zararlı madde olarak algılayıp saldırabilmektedir. Bu nedenle çocuğun hücrelerinde bazı zararlar ortaya çıkmakta ve düşükler, erken doğumlar, doğum sonrası ölümler ve kalıcı sakatlıklar olabilmektedir (Gümüşdağ ve Yıldırım, 2018; Filikci, 2019).

Annenin Duygusal Durumu; her ne kadar anne-bebek arasında sinir sistemleri ortak olmasa da annenin duygusal durumunun bebeği etkilediği düşünülmektedir. Annenin yüksek kaygı düzeyi sonucu ortaya çıkan çeşitli maddeler plasenta yoluyla bebeğe geçmektedir. Bebeğin annesinin duygularını hissedip hissetmediği bilinmemekle beraber gebelik sürecindeki yüksek kaygı düzeyinin bebekte düşük ağırlık, sinirlilik ve sindirim bozuklukları oluşturduğu bilinmektedir (Gümüşdağ ve Yıldırım, 2018; Filikci, 2019).

Doğum Sırası Dönem

Yeni doğanın, doğum esnasında yaşanabilecek travmalara büyük ölçüde dayanabilmesine ve güçlü olmasına rağmen, doğum sırasındaki herhangi bir olumsuz gelişmeden zarar görebilmektedir. Oksijen azlığı ve çeşitli şekillerde oluşabilen kafa travmaları doğum sürecinin başlıca problemleridir. Bu durumlar beyin dokusunun zarar görmesine bağlı beyin felci, epilepsi ya da zihinsel geriliğe yol açmaktadır. Aynı zamanda zihin dağınıklığı, gizli öğrenme güçlükleri, zayıf koordinasyon gibi sorunların yanı sıra, zihinsel yetersizlik, nöbet geçirme ve beyin felci gibi önemli hastalıklara neden olabileceği düşünülmektedir (Karakas, 2017; Gümüşdağ ve Yıldırım, 2018).

Doğum Sonrası Dönem

Doğum sonrası motor gelişimi etkileyen faktörler; bireysel, çevresel ve fiziksel faktörlerdir (Filikci, 2019).

Gelişimin yönü, gelişimin hızı, farklılaşma-bütünleşme, hazır bulunuşluk, kritik öğrenme dönemi, bireysel farklılıklar ve Filogeni-Ontogeni başlıkları ile incelenen bireysel faktörler tüm yaşam boyunca motor gelişimi etkilerler (Filikci, 2019; Gümüşdağ ve Yıldırım, 2018).

Gelişimin Yönü; merkezden dışarıya, baştan ayağa ve genelden özele doğru bir sıra takip eder. Bireyin merkezden dışarıya doğru gelişimi önce büyük kas gruplarını sonra küçük kas gruplarını kullanarak olur. Baştan ayağa gelişimi kafa, kol ve bacaklar şeklinde bir sıra izler. Genelden özele doğru gelişim ise genel beceri ve davranışlar sergilenmeden özel beceri ve davranışların sergilenememesi anlamına gelir (Canlı, Taşkın ve Koçak, 2019).

Gelişim ve Büyüme Hızı; evrensel bir yapıda olduğu düşünülen gelişim ve büyüme hızları karakteristik modeller şeklindedir ve dış etkenlere karşı direnç gösterir. Gelişim ve büyümenin herhangi bir sebeple duraksaması halinde, sebebin ortadan kalkması ile birlikte çocukların akranlarının gelişim ve büyüme düzeylerini yakalamalarını sağlar. Gelişim ve büyüme ortaya çıkan duraksamanın bu şekilde ortadan kaldırılması süreci yaş, geriliğin şiddeti ve süre etkenlerine bağlı olarak değişkenlik gösterir (Gallahue, ve Donnelly, 2007; Goodway, Ozmun ve Gallahue, 2019).

Hazır Bulunuşluk; belirli becerileri gerçekleştirebilmek için gerekli olan ön öğrenmelerdir. Meisels'in 1998 yılında yaptığı bir çalışmasında hazır bulunuşluğun önemi "herkesin etrafında toplanması gereken bir neden" olarak ifade edilmiştir (Meisels, S. J. 1998) Bazı çalışmalarda hazır bulunuşluk, öğrenmenin içinde gerçekleştiği ve görev gereklilikleri, biyolojik yapı ve çevre şartlarının karışımından oluşan bir bileşim olarak da ifade edilmektedir. (Canlı, Taşkın ve Koçak, 2019; Filikci, 2019).

Kritik Dönem; Ummanel ve Dilek bir çalışmasında Senemoğlu'na atıfla kritik dönem terimini "yaşam süresince belli tür öğrenmelere karşı yüksek duyarlılıkta olunan önemli zaman dilimleri" olarak tanımlamakta ve bu dönemlerde kazandığımız veya kazanamadığımız becerilerin sonraki yaşam dönemlerimizi etkilediğini

vurgulamaktadır (Ummanel ve Dilek, 2016). Kritik dönemlerin kendilerine ait bazı belirgin özelliklerinin olduğu ve bu dönemlerde o özelliklere dönük uyarıların daha etkili olduğu ifade edilebilir. Aynı zamanda bazı çalışmalarda kritik dönemlerin kendilerinden sonra gelen dönemlere hazırlık ve geçiş evreleri olduğunu da rapor edilmiştir (Canlı, Taşkın ve Koçak, 2019).

Filogeni ve Ontogeni; Filogeni evrimsel gelişmeyi, ontogeni ise yaşam süreci içerisinde meydana gelen gelişimi ifade eder. Filogenetik beceriler; kendiliğinden ortaya çıkan, belli bir sıra içerisinde olgunlaşan ve aynı zamanda çevresel etkilerle direnç gösteren becerilerdir. Ontogenetik beceriler ise; öğrenme ile çevresel etkilerle yaşam süreci içerisinde oluşan ve birtakım çalışmalar gerektiren becerilerdir (Ayan, 2019).

Çevresel Faktörler; doğum sonrasında motor gelişimi etkileyen ve sağlıklı gelişime yardımcı olan faktörlerden biri de çevresel faktörler olarak tanımlanmaktadır. Çocukların genel olarak aileleri büyümelerinin yanı sıra onlarla iletişim kurma ve onlara bakan bireyler ile de etkileşim içerisindedirler. Bu nedenle çocuklara en yakın çevresini aileleri ve onlara bakan kişiler oluşturmaktadır. Yakın çevrenin davranış ve yaklaşımlarındaki farklılıklardan dolayı çocuklarda farklı etkileşimler olabilmektedir. Bunlardan en önemlileri doğumdan sonraki ilk aylarda aile ile çocuk arasında oluşan bağlanma, ailenin çocuğa karşı davranış şekli, kültürel özellikler, sosyoekonomik düzey, aşırı korumacı aile tutumları ve çevresel uyarıcı zenginliği ya da yoksunluğu motor gelişim üzerinde olumlu veya olumsuz etkilere sahiptir. (Gümüşdağ ve Yıldırım, 2018; Fırat Damlar, 2019; Ayan, 2019).

Fiziksel Faktörler; Gallahue bir çalışmasında motor gelişimin sosyal sınıf, cinsiyet, etnik ve kültürel birikim gibi birçok faktörün yanı sıra fiziksel şartlardan da etkilenen dinamik bir süreç olduğunu ifade etmiştir. Prematüre doğum, düşük/çok düşük doğum ağırlığı, genç annelik, fiziksel iyi oluş yetersizliği, yeme bozukluğu, beslenme kalitesi, hastalıklar, zindelik düzeyi, egzersiz yoğunluğu, sakatlıklar, hareketsizlik, biyomekanik şartlar ve yaş gibi birçok faktör motor gelişim sürecini etkileyen önemli fiziksel faktörlerdendir (Goodway, Ozmun ve Gallahue, 2019).

1.2.3. Motor Gelişim Dönemleri

Motor gelişim araştırmacılar tarafından birbirinden farklı dönemlerde ve gruplarda değerlendirilmektedir. Bu gelişim dönemleri incelediğinde;

1. Refleksif hareketler dönemi (uterus içi-1 yaş)
2. İlkel hareketler dönemi (0-2 yaş)
3. Temel hareketler dönemi (2-7 yaş)
4. Spora özgü hareketler dönemidir (7-14 yaş ve üzeri) (Karakaş, 2017; Dılımulatu, 2021; Yıldız ve Çetin, 2018; Özer ve Özer, 2019; Gümüşdağ ve Yıldırım, 2018).

Refleks Hareketler Dönemi

Yeni doğan bebeklerin alt beyin tarafından kontrol edilerek yaptığı “istem dışı hareketler” refleks olarak tanımlanmaktadır. Refleks, dışarıdan gelen uyarılara otomatik tepki vermek demektir. Refleksler yoluyla bebekler çevresiyle iletişim kurup onlar hakkında bilgi edinir. Aynı zamanda çeşitli çalışmalarda reflekslerin bebeğin yaşamını devam ettirebilmesine katkı sağladığından söz edilmiştir. Bu yaşamsal faaliyetlere arama ve emme refleksi ile göz kırpmaya refleksini örnek gösterebiliriz. Birçok refleksin bebeği ilerde istemli olan hareketlere hazır hale getirdiği düşünülmektedir. Örneğin; adım atma ve emekleme refleksi ileride bebeği istemli olarak yürümeye, palmar kavrama refleksinin ise bebeğin nesnelere istemli bir şekilde kavraması ile bağlantılı olduğu düşünülmüştür (Goodway, Ozmun ve Gallahue, 2019; Aral ve Baran 2001; Özer ve Özer, 2019; Ayan, 2019)

İlkel Hareketler Dönemi

İstemli hareketlerin ilk hali 0-2 yaş aralığında görülen ilkel hareketler dönemidir. İlkel hareketler döneminde bebeklerin oturma, emekleme, ayakta durabilme gibi hareketleri, olgunlaşmanın da etkisiyle düzenli bir sıra izler. Normal durumlarda hareketlerin ortaya çıkış sırası değişmez fakat bunların ortaya çıkış zamanları ve hızları bebeklerin bireysel gelişim farklılıklarına göre değişiklik gösterebilir. İlkel hareketler döneminde baş, boyun ve gövde kaslarının kontrolü, manifülatif beceriler, denge ve lokomotor becerilerin gelişimi önemli bir yere sahiptir (Goodway, Ozmun ve Gallahue, 2019; Özer ve Özer, 2019; Ayan, 2019).

Temel Hareketler Dönemi

2-7 yaşları arasında temel becerilerin kazanıldığı dönem Temel hareketler dönemi olarak isimlendirilmektedir. İlkel hareketler döneminde edinilen bazı beceriler temel hareketler dönemindeki koşma, atlama, sıçrama, atma, yakalama gibi becerilerin oluşmasını sağlamaktadır. Çocuklar bu dönemde birtakım yeni becerileri öğrenmeye ve aynı zamanda geliştirmeye çalışırlar. Bu beceriler yaşamsal faaliyetler için gerekli olan ve bütün çocuklarda ortak özellik olarak bulunan temel beceriler olarak adlandırılmışlardır (Goodway, Ozmun ve Gallahue, 2019; Özer ve Özer, 2019; Ayan, 2019).

Sporla İlgili Hareketler Dönemi

Temel hareketler döneminin bir uzantısı olan sporla ilişkili hareketler döneminde “hareket” boş zaman ve sporun yanı sıra günlük hayatın tamamındaki çeşitli aktivitelerde uygulanan bir araç haline dönüşmektedir. Bu dönemde yer değiştirme, dengeleme ve nesne kontrol becerileri giderek mükemmel formuna yaklaşır ve çocuklar bu becerileri çok çeşitli aktivitelerde kullanmaktadırlar (Goodway, Ozmun ve Gallahue, 2019; Özer ve Özer, 2019; Ayan, 2019). Temel hareketler döneminde edinilen kavrama becerisinin hemsball sporu ile ilgili becerilerin öğrenilmesine araç olması bu dönüşüme örnek olabilir.

1.2.4. Motor Gelişim Hareket Alanları

Lokomotor Hareketler

Bir alan üzerinde vücudun yer aldığı konumu değiştirmek veya bir yerden bir yere hareket etmek şeklinde açıklanan hareketlere lokomotor hareketler denilmektedir. Emekleme, yürüme koşma ve atlama en önemli ve normal gelişimde ilk edinilen lokomotor hareketlerdir. Bu hareketleri yuvarlanma, tırmanma, sıçrama, sekme ve zıplama hareketlerinin takip etmesi beklenmektedir. Zamanla bu hareketlerin çeşitli şekillerde birleştirilmesi ile yeni hareket serileri oluşturulur (Goodway, Ozmun ve Gallahue, 2019; Özer ve Özer, 2019; Ayan, 2019).

Lokomotor Olmayan Hareketler

Lokomotor olmayan hareketler yer değiştirme içermeyen hareketleri ifade eder. Alkışlama, yumruk atma, olduğu yerde sallanma ya da sağa- sola- öne- arkaya eğilme-dönme gibi hareketlerin yanı sıra bükülme, germe, uzanma, oturma, itme-çekme ve diz çökme gibi hareketler de lokomotor olmayan hareketlere örnek olarak verilebilir (Goodway, Ozmun ve Gallahue, 2019; Ayan, 2019; Canlı, Taşkın ve Koçak, 2019; Gan, 2018).

Manipülatif Hareketler

Manipülatif beceriler ince motor becerilerin yanı sıra kaba motor becerileri de kapsamaktadır. Nesne kontrol hareketler olarak da isimlendirilen manüpülatif hareketler, nesnelere uygulanan kuvvet yoluyla yer, yön ve hız gibi değişkenleri etkileyen kaba motor beceriler olarak (örneğin basketbol topunun sürülmesi) ya da nesnelerin parmaklarla tutulması gibi hassas beceriler olarak (makas-kalem kullanmak) karşımıza çıkmaktadır (Goodway, Ozmun ve Gallahue, 2019; Ayan, 2019; Özer ve Özer, 2019; Canlı, Taşkın ve Koçak, 2019).

1.3 Motor Beceri

Bir arabaya hareket yeteneğini kazandıran faktörün motor olması gibi bir insana da hareket yeteneği kazandıran motordur. Bir başka ifade ile motor, motorik becerilerin yerine getirilmesini mümkün kılan kapasiteyi ifade eder. Motor beceri ise amaç odaklı bir görevi ifade etmek için öğrenilmeleri ve isteyerek üretilmeleri gereken, aynı zamanda deneyim ve öğrenmenin etkisi ile doğru olarak yapılan bir ya da bir grup harekettir. Motor beceri, bireylerin yaşamları boyunca motor davranışlarında meydana gelen ve biyolojik yapı ile çevre koşullarının etkileşimine neden olan sürekli değişiklikler olarak tanımlanmaktadır. Bir çalışmada motor beceri; belirlenen hedefi başarmak için vücudun koordinasyonunu sağlamayı veya kol ve bacağı kullanmayı gerektiren yeti olarak tanımlanmıştır (Gallahue, 1982; Günay, 2018; Magill, 1998; Avşar, 2014; Hamza, 2019; Ülker, 2019). Motor beceri kaba motor beceri ve ince motor beceri olmak üzere iki başlık altında incelenir.

Kaba Motor Beceriler

Büyük ölçüde kaba motor becerilerle gerçekleşen “çevreyle başarılı fiziksel bir ilişki kurma” sürecinde, vücuttaki büyük kas gruplarının kullanılması sebebiyle, kaba

motor beceriler “büyük kas motor becerileri” ya da “geniş kasların kullanılması” şeklinde de adlandırılmaktadır. Emekleme, oturma, yürüme, koşma ve fırlatma gibi çoğu kez kendiliğinden gelişen hareketler kaba motor becerilere örnek verilebilir. Bu beceriler doğumdan sonraki on sekiz ay içerisinde gelişmeye başlar. Yapılan çalışmalar, çocukların iki ile yedi yaşları arasında denge, lokomotor ve kavrama becerilerini geliştirdikleri ifade edilmiştir. Yakalama – fırlatma, atlama, zıplama gibi temel hareketleri yapabilen 5 yaş düzeyindeki çocuklar akranları ile birlikte oynamaya başlayabilirler. Devam eden süreçte oyun arkadaşı edinebilme, oyundaki basit kuralları anlayıp uygulayabilme 6 yaş düzeyindeki çocuklardan beklenen becerilerdir ve bu beceriler yoluyla oynanan oyunlar çocuğun algı- motor gelişimine önemli katkılar sağlamaktadır. Bu sebeple çocukların fiziksel uygunluk seviyelerini geliştiren faktörler arasında, aktivite temelli okul oyunları da önemli bir yere sahiptir. Vücut farkındalığı ve değişik hareketleri yapabilme gibi becerilerin sergilenmesini ve gelişmesini mümkün kılan kaba motor yeterlilik, farklı hareketlerin organize bir şekilde yapılabilmesi, dinamik hareketler sırasında duyuşal motor sistemlerin koordinasyonu, zaman, yön ve uzaysal farkındalığı da kapsamaktadır (Fırat Damlar, 2019; Karakaş, 2017; Berigel, 2015; Aldemir, 2019).

Çeşitli çalışmalardan elde edilen bilgilere göre normal gelişim gösteren çocuklar 5 yaş ve sonrasında ip atlama, koşarken yön değiştirme, tek ayak üzerinde sekme, çizgi üzerinde yürüme, temel hareketlerde dengesini sağlama, taklit yapma, bisiklet sürme, paten kayma gibi becerileri sergileyebilir, karmaşık beceriler gerektiren rekabete dayalı sportif çalışmalara katılarak oyun kurallarına uygun davranışlar gösterebilir (Fırat Damlar, 2019; Aldemir, 2019; Dılımulatu, 2021).

İnce Motor Beceriler

İnce motor beceriler, küçük kas gruplarının kullanımını gerektiren herhangi bir nesneye dokunmak, nesneyi kavramak-bırakmak yazı yazmak, resim yapmak, düğme iliklemek, ipe boncuk dizmek gibi hareketlerin istemli ve koordineli şekilde yürütülmesini sağlayan motor becerilerdir. İlerleyen dönemlerde ihtiyaç duyulacak olan gelişmiş hareketlerin nitelik ve niceliğini önemli düzeyde etkilemesi bakımından, çocukluk döneminde ince motor becerileri geliştirici çalışmaların

yapılması büyük önem taşımaktadır (Fırat Damlar, 2019; Kişioğlu, 2007; Aldemir, 2019; Duman, 2019).

Yapılan literatür incelemelerinden anlaşılmaktadır ki; normal gelişim gösteren çocuklar 5 yaş ve sonrasında adını yazma, boncuk dizme, kağıt katlama, içindekini dökmeden bardak kullanma, sınırlı alanları boyama, Hamurdan farklı şekiller yapma, 18 saniye içinde 10 misketi şişeye koyma gibi ince motor becerileri sergileyebilir (Fırat Damlar, 2019; Aldemir, 2019; Dılımulatu, 2021).

İKİNCİ BÖLÜM

YÖNTEM

Araştırmanın evreni Nevşehir’de spor tırmanış yapan 6-8 yaş aralığındaki kız ve erkek sporculardır.

Çalışma Gurubu: Araştırmaya katılan gönüllülerin belirlenmesi için Nevşehir GSİM, Nevşehir MEB, NEVÜ ve Nevşehir Belediyesi gibi resmî kurumlara duyuru yapılmıştır. Aynı zamanda il çevresinde ulaşılabilen tüm sosyal medya araçları çağrı için kullanılmıştır. Ardından, çağrıya cevap verenler arasından dahil edilme kriterlerini taşıyan 27 çocuk tesadüfi olarak deney ve kontrol guruplarına ayrılmıştır. Deney gurubu: 6-8 yaş aralığında, 6 kız ve 7 erkek olmak üzere 13 çocuktan, kontrol gurubu ise 6 kız 8 erkek olmak üzere toplan 14 çocuktan oluşmuştur.

Çalışma gurubuna dâhil edilme kriterleri;

1. 6-8 yaş aralığında olmak,
2. Herhangi bir sağlık problemi olmamak,
3. Daha önce düzenli/sürekli spor yapmamış olmak,
4. Aşırı yükseklik korkusu olmamak,
5. Magnezyum tozuna alerjisi olmamak.

Çalışma gurubuna dâhil edilmeme kriterleri;

1. 6-8 yaş aralığının dışında olmak,
2. Spor yapmasına engel teşkil eden bir sağlık problemi olmak,
3. Daha önce düzenli/sürekli spor yapmış/yapıyor olmak,
4. Aşırı yükseklik korkusu olmak,
5. Magnezyum tozuna alerjisi olmak.

Çalışma gurubundan çıkarılma kriterleri;

1. Belirlenen çalışma programını aksatmak/gelmemek,
2. Süreçte sağlık problemi ortaya çıkmak,
3. Araştırmadan çıkmak istemek.

2.1 Uygulama

Deney gurubuna NEVÜ spor merkezinde bulunan spor tırmanış duvarında, 6 hafta boyunca ve haftada 3 gün min. 60 dk max. 90 dk spor tırmanış temel eğitimi yaptırılmıştır, kontrol gurubu ise bu sürede herhangi bir fiziksel aktiviteye katılmamıştır. Deney gurubunun spor tırmanış eğitimleri 2. kademe spor tırmanış antrenörü tarafından yaptırılmıştır.

Deney Gurubu Çalışma Programı

- Haftada 3 gün
- Her seans min. 60 max. 90 dk
- 20 dk genel ısınma: koşular, oyunlar, açma ve germeler, teknik bağlantılı parkur çalışması vs.
- 30-50 dk temel beceriler: tutma ve basma teknikleri, düğümler, ağırlık aktarma, hamleler, ayak değiştirme, duvar oyunları, dikey-yatay-diyagonal uzanma ve basmalar, teknik bağlantılı kuvvet çalışmaları vs.
- 10-20 dk soğuma: oyunlar, açma ve germeler vs.

2.2 Veri Toplama

Veriler, 6 haftalık spor tırmanış temel eğitimi programının başlamasından 1 hafta önce ve bitiminden 1 hafta sonra yapılan ölçümler yoluyla toplanmıştır. Ölçümlerde boy, vücut ağırlığı, denge, durarak uzun atlama, esneklik, bükülü kol asılma ve pençe kuvveti ölçüm ve testleri uygulanmıştır.

2.3 Veri Toplama Araçları

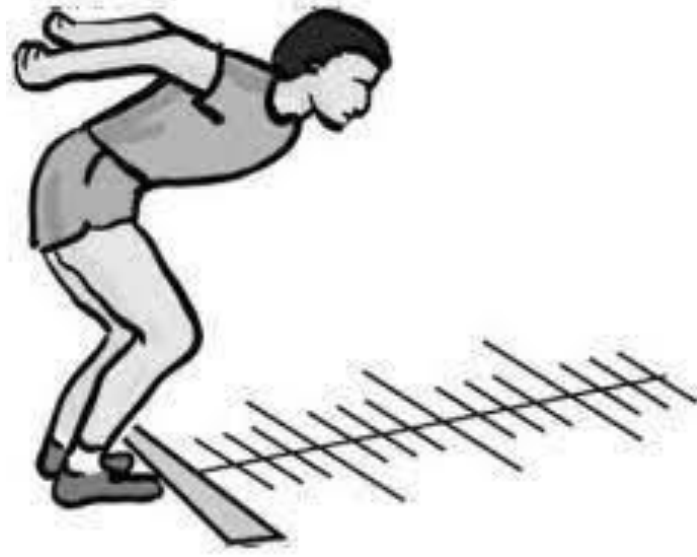
Boy: Boy uzunlukları 0,01 m. hassasiyet derecesi olan boy skalası ile ölçülmüştür.

Vücut ağırlığı: Vücut ağırlığı ölçümünde de 0.1 kg hassasiyetli elektronik baskül kullanılmıştır.



Şekil 2: Flamingo Denge Testi

Denge: Denge ölçümünde flamingo denge testi kullanılmıştır. Katılımcılar, 50 cm uzunluğunda, 4 cm yüksekliğinde ve 3 cm. genişliğinde tahta bir denge aletin üzerine çıkarak toplam 1 dakika boyunca dengede kalmaya çalışmışlar, denge bozulduğunda (ayağını tutarken bırakırsa, tahtadan yere düşerse, vücudunun herhangi bir bölgesiyle yere dokunursa ve benzeri) süre durdurulmuştur. Ardından tekrar düzeneğe çıkan katılımcının dengesini sağlamasıyla birlikte süre kaldığı yerden devam ettirilmiştir. Bir dakikalık süre tamamlandığında, katılımcıların her denge sağlama teşebbüsü sayılarak kaydedilmiştir. Denge ölçümü baskın ve baskın olmayan ayaklar için ayrı ayrı uygulanmıştır. Çocukların denge performansının çok düşük olması sebebiyle 30 saniye içinde 15'den fazla hata yapanların başarısız sayılması kuralı göz ardı edilmiştir.



Şekil 3: Durarak Uzun Atlama Testi

Durarak Uzun Atlama: Ayakta, hız almadan, duruş pozisyonundan çift bacak birbiri ile bağlantılı şekilde öne ve ileriye doğru yapılan uzun atlama sonucunda, sıçrama noktası ile katılımcının en son iz bıraktığı nokta arası cm cinsinden ölçülerek kaydedilmiştir.



Şekil 4: Otur-Uzan Esneklik Testi

Esneklik: genel vücut esnekliği ölçümünde otur-uzan esneklik sehpası kullanılmıştır. Katılımcılar, yere oturarak ve çıplak ayak tabanını düz bir şekilde test sehpasına

dayayarak, dizlerini bükmeden, her iki elleri ile ileri doğru uzanabildikleri son noktaya uzanmışlardır. Bu şekilde en uzak noktada öne ya da geriye esnemenen 1-2 saniye beklemişlerdir. Test yapan kişi, katılımcının yanında durarak dizlerinin bükülmesini engellemiştir. Test tarif edilen ana formunun yanı sıra, sol (sağ bacak sol bacağın diz seviyesine kadar toplayarak) ve sağ (sol bacak sağ bacağın diz seviyesine kadar toplayarak) bacaklar için ayrı ayrı da uygulanmıştır. İki kez tekrar edilen ölçümün daha yüksek olanı cm cinsinden kaydedilmiştir (Günay, Tamer, Cicioğlu& Şıktar, 2018).



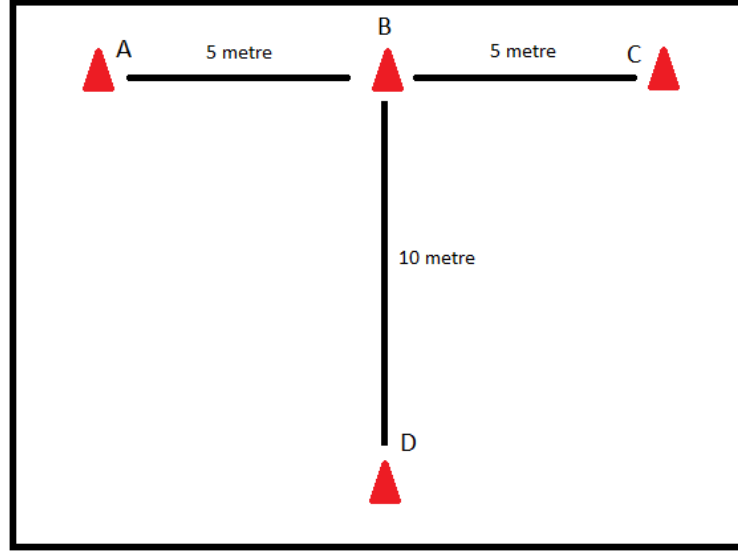
Şekil 5: Bükülü Kol Asılma Testi

Üst beden kas dayanıklılığı: Üst beden kas dayanıklılığını belirlemek için bükülü kol asılma testi kullanılmıştır. Katılımcılar, avuç dışı vücuda dönük olacak şekilde barı tutarak asılı durmuşlar, çene barın üzerinde, kalça ve dizler düz pozisyonda tutulabildiği süre süreölçer ile sn. cinsinden kaydedilmiştir (Günay, Tamer, Cicioğlu& Şıktar, 2018).



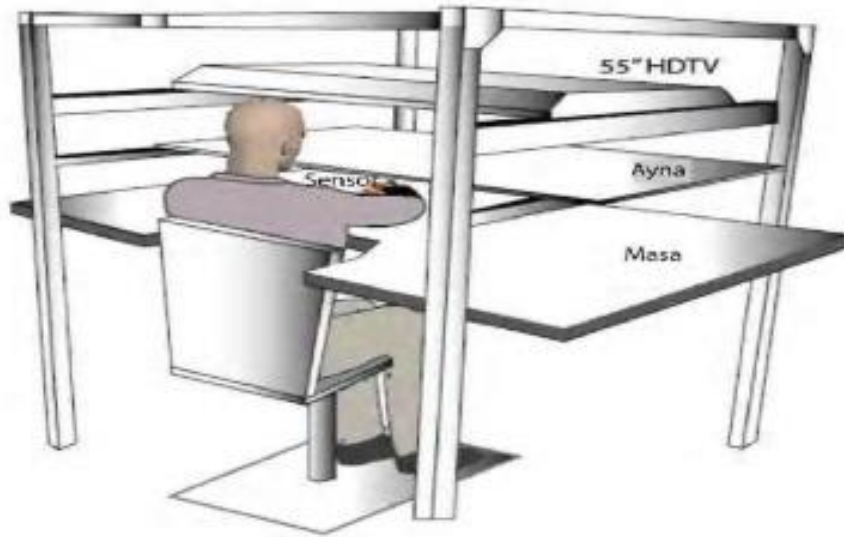
Şekil 6: Maksimum Parmak Kuvveti ve Maksimum Parmak Kuvveti Üretim Hızı Oranı Ölçüm Aleti

El Parmak Kuvveti: Maksimum Pençe kuvveti ve maksimum pençe kuvveti üretim hızı oranı belirlemek için interface marka kuvvetölçer kullanılmıştır. Bu ölçümde katılımcılar, başparmakları ile diğer dört parmaklarını ölçüm aparatının karşılıklı yüzlerine gelecek şekilde yerleştirirler. Maksimum kuvvet ölçümü için katılımcılara parmaklarını 5-6 sn. kadar maksimum şekilde sıkabildikleri kadar sıkmaları istenir. 1 denemeden sonra 1 dk. Aralıklarla yaptırılan 3 tekrardan elde edilen en yüksek değer Newton cinsinden kaydedilmiştir. Kuvvet üretim hızı oranını belirlemek için ise, katılımcılara aparatı en hızlı ve en kuvvetli şekilde sıkmaları istenmiş, aynı şekilde 1 denemeden sonra yaptırılan 3 tekrardan elde edilen en yüksek değer Newton/s cinsinden kaydedilmiştir (Özcan, 2019).



Şekil 7: T-Drill Testi

Çeviklik: Çevikliğin belirlenmesi için T-Drill testi kullanılmıştır. Bu test düzeneği “T” şeklinde yerleştirilen 4 tane huniden oluşmaktadır. “T” şeklinin alt ucunda(A) olan huniden teste başlayarak sırasıyla, T şeklinin üst çizgisinin ortasındaki(B) huniye, T şeklinin üst çizgisinin sol ucundaki (C) huniye, T şeklinin üst çizgisinin sağ ucundaki(D) huniye, tekrar T şeklinin üst çizgisinin ortasındaki(B) huniye ve son olarak tekrar T şeklinin alt ucundaki (A) huniye dokunarak testi bitirirler. Süre kronometre ile tutularak (sn) cinsinden kaydedilmiştir (Günay, Tamer, Cicioğlu& Şıktar, 2018).



Şekil 8: El-Göz Koordinasyon (Doğruluk-Doğrusallık) Testi

El Göz Koordinasyonu: Katılımcıların kolları ile uzanma hareketlerini sanal ortamda gerçek hareketlerini ölçmek için deney düzeneği kullanılmıştır. Bunun için öncelikle katılımcı, yüksekliği ayarlanabilir sandalyeye oturtularak işaret parmağına elektro manyetik sensör yerleştirilir (TrackSTAR, Ascension Technology, USA). Bu düzenekte, yatay olarak yerleştirilen 55’’ HD televizyondan hemen altında bulunan bir aynaya bir başlangıç noktası ve bir hedefin yer aldığı görüntü yansıtılarak çocukların kolları ile yaptıkları uzanma hareketleri ölçülmektedir. Aynanın altında yer alan kollar hareket ettirildiğinde imlete ekranda hareket etmektedir. 1 adet başlangıç noktası (1.5 cm yarıçapında içi beyaz daire) ve başlangıç noktasına 20 cm uzaklıkta 300 , 600 , 900 ‘lik açıda 3 farklı hedef (3 cm yarıçapındaki dairenin içinde bulunan 1 cm yarıçapındaki mavi daire) bulunmaktadır. Katılımcılara, başlangıç noktasından, her defasında rastgele olarak beliren,  hedefe 10’ardan 30, her iki elleriyle toplamda 60 kez uzanma hareketi yaptırılmıştır. Hedefe uzanma hareketinin doğruluk (hedefin ne kadar uzağında olduğu) ve doğrusallık (hareketi tek hatta yapabilmek) parametreleri ölçülmüştür (Akpınar ve diğ., 2016; Akpınar ve Beyaz, 2018; Sainburg ve Kalakanis, 2000).



şekil 9: Delik-ubuk Testi

İnce Motor Beceri: El becerisini ölçmek için 9 Delik-ubuk testi kullanılmıştır. Katılımcılar sandalyeye oturtularak önlerinde bulunan masanın üstünde bulunan küçük bir kabın içindeki 9 tahta çubuğu bir tahta üzerinde birbirlerine eşit uzaklıktaki

deliklere mümkün olan en kısa sürede içerisinde yerleştirmeleri ve hemen akabinde tek tek kabın içine geri toplamaları istenmiştir. ubukların yerleştirilme sırası konusunda katılımcılar serbest bırakılmış herhangi bir sıra izlemeleri istenmemiştir. Ölçümlerde maksimum 50 sn sınır kabul edilmiştir (Akın ve Kalkavan, 2015).

İstatistik Analiz: Veriler IBM SPSS Statistics paket program ile analiz edilmiştir. Ön-test ve son-testlerden elde edilen veriler 2 etkileşimli ve 3 etkileşimli karışık dizayn anova analizine tabi tutulmuştur.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

Tablo 1: Katılımcıların Yaş ve Cinsiyet dağılımları

Gruplar	n	Yaş			Cinsiyet	
		6	7	8	K	E
Deney	13	4	3	6	6	7
Kontrol	14	2	9	3	6	8
Toplam	27	6	12	9	12	15

Çalışmamızda katılımcılar 6 ile 8 yaş arasındadır. Deney grubu; 6 kız 7 erkek toplam 13, kontrol grubu ise 6 kız 8 erkek toplam 14 olmak üzere 27 kişiden oluşmaktadır.

Tablo 2: Katılımcıların Boy, VA ve VKİ dağılımları

Gruplar	n	Boy (m)	Va (kg)	Vki (kg/m ²)
Deney	13	1,24	28,55	18,33
Kontrol	14	1,31	31,68	18,36

Deney grubunun boy ortalaması 1,24, VA ortalaması 28,55, VKİ ortalaması 18,33 olarak belirlenmiştir. Kontrol grubunun ise boy ortalaması 1,31, VA ortalaması 31,68, VKİ ortalaması 18,36 olarak saptanmıştır.

Tablo 3: 9 Delik-Çubuk test sonuçlarının 3 etkileşimli Karışık Dizayn Anova Analiz Tablosu

DEĞİŞKENLER		n	\bar{x}	SS	F	p
Gruplar	Deney	13	23,01	0,81	3,31	0,081
	Kontrol	14	25,07	0,79		
Eller	Baskın El	27	22,59	0,60	46,57	0,001*
	Baskın Olmayan El	27	25,49	0,61		
Testler	Ön Test	27	24,44	0,63	5,77	0,024*
	Son Test	27	23,64	0,55		
Gruplar*Eller	Deney - Baskın El	13	22,35	0,86	13,88	0,001*
	Deney - Baskın Olmayan El	13	23,67	0,88		
	Kontrol - Baskın El	14	22,82	0,83		
	Kontrol - Baskın Olmayan El	14	27,31	0,85		
Gruplar*Testler	Deney - Ön Test	13	24,52	0,90	44,59	0,001*
	Deney - Son Test	13	21,50	0,80		
	Kontrol - Ön Test	14	24,36	0,87		
	Kontrol - Son Test	14	25,78	0,77		
Eller*Testler	Baskın El - Ön Test	27	23,37	0,64	8,14	0,009*
	Baskın El - Son Test	27	21,81	0,60		
	Baskın Olmayan El - Ön Test	27	25,51	0,76		
	Baskın Olmayan El - Son Test	27	25,47	0,56		
Gruplar*Eller* Testler	Deney - Baskın El - Ön Test	13	23,96	0,92	4,35	0,047*
	Deney - Baskın El - Son Test	13	20,74	0,86		
	Deney - Baskın Olmayan El - Ön Test	14	25,07	1,09		
	Deney - Baskın Olmayan El - Son Test	14	22,26	0,80		
	Kontrol - Baskın El - Ön Test	13	22,78	0,89		
	Kontrol - Baskın El - Son Test	13	22,87	0,83		
	Kontrol - Baskın Olmayan El - Ön Test	14	25,94	1,05		
	Kontrol - Baskın Olmayan El - Son Test	14	28,68	0,77		

Analiz sonuçlarına göre Eller, Testler, Gruplar*Eller, Gruplar*Testler, Eller*Testler ve Gruplar*Eller* Testler değişkenlerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulunmuştur. Tukey HSD analizine göre deney grubunun baskın el son test sonuçları hem deney gurubu baskın olmayan el ön-test değerlerinden hem de kontrol grubunun baskın olan ve olmayan ellere ait ön-test ve son-test değerlerinden anlamlı düzeyde farklıdır.

Tablo 4: Bükülü Kol Asılma test sonuçlarının 2 etkileşimli Karışık Dizayn Anova Analiz Tablosu

DEĞİŞKENLER		n	\bar{x}	SS	F	p
Gruplar	Deney	13	5,07	0,70	0,61	0,421
	Kontrol	14	4,27	0,67		
Testler	Ön Test	27	3,95	0,46	5,56	0,026*
	Son Test	27	5,39	0,67		
Gruplar*Testler	Deney - Ön Test	13	3,68	0,66	4,72	0,040*
	Deney - Son Test	13	6,45	0,96		
	Kontrol - Ön Test	14	4,21	0,64		
	Kontrol - Son Test	14	4,33	0,93		

Analiz sonuçlarına göre Testler ve Gruplar*Testler değişkenlerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulunmuştur. Tukey HSD analizine göre deney grubunun son test sonuçları hem deney gurubu ön-test değerlerinden hem de kontrol grubunun ön-test ve son-test değerlerinden anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Kontrol gurubunun ön-test ve son-test değerleri arasında farklılık yoktur.

Tablo 5: Durarak Uzun Atlama test sonuçlarının 2 etkileşimli Karışık Dizayn Anova Analiz Tablosu

DEĞİŞKENLER		n	\bar{x}	SS	F	p
Gruplar	Deney	13	84,73	6,05	4,73	0,039*
	Kontrol	14	66,46	5,83		
Testler	Ön Test	27	71,80	4,01	7,29	0,012*
	Son Test	27	79,39	4,81		
Gruplar*Testler	Deney - Ön Test	13	77,46	5,77	6,11	0,021*
	Deney - Son Test	13	92,00	6,93		
	Kontrol - Ön Test	14	66,14	5,56		
	Kontrol - Son Test	14	66,79	6,68		

Analiz sonuçlarına göre Gruplar, Testler ve Gruplar*Testler değişkenlerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulunmuştur. Tukey HSD analizine göre deney grubunun son test sonuçları hem deney gurubu ön-test değerlerinden hem de kontrol grubunun ön-test ve son-test değerlerinden anlamlı düzeyde farklıdır. Kontrol gurubunun ön-test ve son-test değerleri arasında farklılık yoktur.

Tablo 6: Maksimum Pençe Kuvveti test sonuçlarının 2 etkileşimli Karışık Dizayn Anova Analiz Tablosu

DEĞİŞKENLER		n	\bar{x}	SS	F	p
Eller	Sağ El	13	98,86	12,86	8,99	0,011*
	Sol El	13	92,76	13,23		
Testler	Ön Test	13	71,63	10,83	64,36	0,001*
	Son Test	13	119,99	15,46		
Eller*Testler	Sağ El - Ön Test	13	73,96	10,56	0,38	0,550
	Sağ El - Son Test	13	123,75	15,65		
	Sol El - Ön Test	13	69,30	11,30		
	Sol El - Son Test	13	116,22	15,43		

Analiz sonuçlarına göre Eller ve Testler değişkenlerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulunmuştur. Tukey HSD analizine göre deney grubunun son test sonuçları deney gurubu ön-test değerlerinden anlamlı düzeyde farklıdır.

Tablo 7: Maksimum Pençe Kuvveti Üretim Hızı Oranı test sonuçlarının 2 etkileşimli Karışık Dizayn Anova Analiz Tablosu

DEĞİŞKENLER		n	\bar{x}	\pm SS	F	p
Eller	Sağ El	13	563,49	82,82	0,16	0,698
	Sol El	13	588,45	82,77		
Testler	Ön Test	13	353,70	50,60	31,76	0,001*
	Son Test	13	798,25	110,83		
Eller*Testler	Sağ El - Ön Test	13	370,04	57,62	0,84	0,377
	Sağ El - Son Test	13	756,94	115,55		
	Sol El - Ön Test	13	337,35	44,65		
	Sol El - Son Test	13	839,55	137,58		

Analiz sonuçlarına göre Testler değişkeninde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulunmuştur. Tukey HSD analizine göre deney grubunun son test sonuçları deney gurubu ön-test değerlerinden anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir.

TARTIŞMA SONUÇ

Araştırma 12 hafta olarak planlanmış olmasına rağmen Covid salgını sebebiyle 8 hafta sonunda tamamlanmak zorunda kalmış ve kontrol grubunun maksimum parmak kuvveti ve maksimum kuvvet üretim hızı oranı, el-göz koordinasyonu ve çeviklik ölçümleri yapılamamıştır. Salgın dönemi sebebiyle katılımcı sayısı sınırlı kalmıştır. Bu durumlar araştırmamızın kısıtlılığını oluşturmaktadır.

Araştırmamız 6-7-8 yaştan oluşmaktadır. 6 yaşında 6 katılımcı, 7 yaşında 12 katılımcı ve 8 yaşında 9 katılımcı bulunmaktadır. Deney grubu; 6 kız 7 erkek toplam 13, kontrol grubu ise 6 kız 8 erkek toplam 14 olmak üzere 27 katılımcıdan oluşmaktadır. Araştırmamızda deney grubu boy ortalaması 1,24, VA ortalaması 28,55, VKİ ortalaması 18,33 olarak belirlenmiştir. Kontrol grubunun ise boy ortalaması 1,31, VA ortalaması 31,68, VKİ ortalaması 18,36 olarak saptanmıştır.

Araştırmamızda 9 delik çubuk testi sonuçlarına göre deney grubunun baskın el son test değerleri (20,74 sn.), deney grubu baskın el ön-test (23,96 sn.), deney grubu baskın olmayan el ön-test (25,07 sn.), deney grubu baskın olmayan el son-test (22,26 sn), kontrol grubu baskın el ön-test (22,78), kontrol grubu baskın el son-test (22,87 sn), kontrol grubu baskın olmayan el ön-test (25,94 sn) ve kontrol grubu baskın olmayan el son-test (28,68) değerlerinden anlamlı düzeyde farklı çıkmıştır ($0,047 < 0,05$). Gassner ve arkadaşları (2022) yaptıkları bir çalışmada (26 kişi (7 kadın-19 erkek)) Parkinson hastalarına terapötik tırmanış uygulamış olup 9 delik-çubuk testi ön-test ve son-test değerleri arasında anlamlı farklılık bulmuşlardır.

12-13 yaşlarındaki Osb'li 3 çocukla yapılan bir çalışmada tırmanış egzersizinin el becerisini anlamlı düzeyde geliştirdiği rapor edilmiştir (Browning, 2017). Marczak (2018) 25 yaş ortalamasına sahip 60 katılımcı ile yaptığı kontrol gruplu çalışmada tırmanış egzersizinin ince motor performansı anlamlı düzeyde geliştirdiğini belirtmiştir. Şen (2002) çalışmasında spor tırmanış egzersizinin motorik özellikleri geliştirdiğini rapor etmiştir. Araştırmamızın sonuçları daha önce yapılan araştırmaların sonuçları ile paralellik göstermektedir.

Spor tırmanışta çocukların rotaları takip ederken, kısıtlı zamanda ve genellikle yorgunluk etkisi altında iken farklı tip ve formlardaki elementleri tutma ve kavramanın en iyi yolunu bulmaları, rotadaki problemleri çözmeleri gerekmektedir. Dolayısı ile çalışmalarda bu içeriklere yer verilmektedir. Ayrıca eğitimlere dâhil olan çeşitli düğüm atma-çözme, ip, element, tutamak, karabina, kemer, minder, tırmanış ayakkabısı, toz torbası vb. malzemeleri ayarlamak, açmak, kapatmak, toplamak, takmak, giymek, çıkartmak, çekmek, itmek, kavramak ve kullanmak gibi davranışları sergilerler. Tüm bu faktörlerin ince motor gelişimini desteklediği düşünülmektedir. Spor tırmanış temel eğitiminin 6-8 yaş aralığındaki çocuklarının ince motor becerilerinin gelişimini olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Araştırmamızda bükülü kol asılma testi sonuçlarına göre deney grubunun son-test değerleri (6,45 sn), deney grubu ön-test (3,68 sn), kontrol grubu ön-test (4,21 sn) ve kontrol grubu son-test (4,33 sn) değerlerinden anlamlı düzeyde farklı çıkmıştır ($0,040 < 0,05$). Bacak (2020) çalışmasında bükülü kol asılma norm değerini 7 yaş erkek çocuklar için 11,49 sn, kız çocukları için 10,57 sn olarak belirlemiştir. Aykora (2019) 8- 10 yaş aralığındaki çocuklarla yaptığı bir çalışmada deney ve kontrol grubunun ön test sonuçları arasında anlamlı bir farklılık tespit ederken, bükülü kol asılma son test sonuçları arasında deney grubunun lehine anlamlı bir farklılık elde etmiştir. Vidinovski ve Belomazheva-Dimitrova (2018) 8-10 yaş aralığındaki çocuklarla yaptıkları bir çalışmada deney grubunun bükülü kol asılma ile gergin kol asılı bekleme ölçümlerinin ön ve son testleri arasında anlamlı bir farklılığa rastlamışlardır. Bu sonuçlar yaptığımız araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Spor tırmanış eğitimlerinde çocuklar duvar üzerinde takılı tutamakları ve elementleri kullanarak çoğunlukla, lider ve hız disiplinlerinde dikey, kısa kaya (boulder) disiplininde ise yatay ve diyagonal yönlerde ve çeşitli şekillerde hareket etmektedirler. Çocuklar değişken olarak, hız branşı hariç olmak üzere, duvarda ortalama 5-6 dakikalık sürede kendi vücut ağırlıklarının bir kısmını, tekraren tutarak, çekerek ve iterek taşımaktadırlar. Bu nedenle eğitimlere farklı tip ve formlardaki tutamak ve elementleri tutarak yapılan, üst beden kuvvetini ve dayanıklılığını geliştirici teknik bağlantılı kuvvet çalışmaları eklenmektedir. Tüm bu faktörlerin üst beden dayanıklılığı gelişimini desteklediği düşünülmektedir. Spor tırmanış temel eğitiminin 6-8 yaş aralığındaki çocuklarının üst beden dayanıklılığını geliştirmektedir.

Araştırmamızda durarak uzun atlama testi analizlerine göre deney grubunun son-test değerleri (92,00 cm), deney grubu ön-test (77,46 cm), kontrol grubu ön-test (66,14 cm) ve kontrol grubu son-test (66,79 cm) değerlerinden anlamlı düzeyde farklı çıkmıştır ($0,021 < 0,05$). Vidinovski ve Belomazheva-Dimitrova (2018) 8-10 yaş aralığındaki çocuklarla yaptıkları bir çalışmada deney grubunun durarak uzun atlama ön ve son testleri arasında anlamlı farklılık bulmuşlardır. Aykora (2019) 8- 10 yaş aralığındaki 8 haftalık spor tırmanış eğitimine alınan çocuklarla yaptığı çalışmasında kontrol grubunun durarak uzun atlama ön ve son testleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığını, deney grubu uzun atlama ön ve son test sonuçları arasında ise anlamlı bir farklılık olduğunu rapor etmiştir. Bu sonuçlar araştırmamızın sonuçları ile paralelik göstermektedir.

Spor tırmanış eğitimlerinde, duvar üzerinde takılı tutamaklar ve elementlerin bulunduğu çeşitli rotalarda statik hareketlerin yanı sıra dinamik ve patlayıcı hamleler de kullanılır. Uzaktaki tutamalara ulaşmanın yolu güçlü ve dengeli bir sıçramadır. Bu tür hareketlerde vücut ağırlığının daha çok bacaklarla yükseltilmesi gerekmektedir. Bu nedenle çalışmalara, patlayıcı sıçrama hareketlerine bağlı uzanma-yakalama gibi egzersizler yerleştirilmektedir. Bu durumun patlayıcı kuvvet gelişimini desteklediği düşünülmektedir. Spor tırmanış temel eğitiminin 6-8 yaş aralığındaki çocuklarının patlayıcı kuvvet gelişimini olumlu yönde etkilediği düşünülmektedir.

Araştırmamızda maksimum pençe kuvvet testi sonuçlarına göre deney grubu sağ el son-test değeri (123,75 N), deney grubu sağ el ön-test (73,96 N), deney grubu sol el ön-test (69,30 N) ve deney grubu sol el son-test (116,22 N) değerlerinden anlamlı düzeyde farklı çıkmıştır ($0,001 < 0,05$). Vatansever (2003) çalışmasında yaş ortalaması 27 olan elit tırmanıcıların sağ pençe kuvvetlerini 43.74, sol pençe kuvvetlerini 43.26 bulurken; elit olmayan tırmanıcıların ise sağ el pençe kuvvetlerini 39.90, sol el pençe kuvvetlerini 39.02 bulmuştur. Aykora (2019) 8- 10 yaş aralığındaki çocuklarla yaptığı bir çalışmada deney ve kontrol grubunun ön testleri arasında anlamlı bir farklılık yokken, deney ve kontrol gruplarının sağ ve sol el kavrama kuvveti son testleri arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğunu rapor etmiştir. Cırık (2016) 18-35 yaşları arasındaki en az 2 yıllık deneyimi olan tırmanıcılarla ve kontrol grubuyla yaptığı bir çalışmada, Baskın ve baskın olmayan el için el tutuş kuvvet ölçümlerinde antrenman grubu kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit etmiştir. Vidinovski ve Belomazheva-Dimitrova (2018) 8-10 yaş aralığındaki çocuklarla yaptıkları bir çalışmada deney grubunun sağ ile sol kavrama kuvveti ön ve son testleri arasında anlamlı farklılık tespit etmişlerdir. Yapılan çalışmalar çalışmamızla paralellik göstermektedir.

Spor tırmanışta vücut ağırlığını dikey, yatay ve diyagonal yönlerde aktarmak için alt ve üst uzuvlar kullanılır. Vücut ağırlığı büyük oranda bacaklarla taşınmakla birlikte, üst beden ve özellikle de el parmaklarının performansı son derece önemlidir.

İyi bir tırmanış performansı için farklı tip ve formlardaki tutamakların ellerle etkili bir şekilde kavranması zorunludur. Çalışmalarda da buna uygun içeriklere yer verilmektedir. Bir tırmanış antrenmanında çocuklar tek ya da çift elleri ile ortalama 300 kadar tutuş yaparak duvarda yer değiştirmektedir. Bu rakam zamanla artmaktadır. Bu çalışmaların maksimum pençe kuvvetini geliştirdiği düşünülmektedir. 6 haftalık spor tırmanış temel eğitimi 6-8 yaş aralığındaki çocukların el parmak kuvvetlerini artırmaktadır.

Araştırmamızda maksimum pençe kuvveti hız oranı testi sonuçlarına göre deney grubu sol el son-test değeri (839,55 N/sn), deney grubu sol el ön-test (337,35 N/sn), deney grubu sağ el ön-test (370, 04 N/sn) ve deney grubu sağ el son-test (756, 94 N/sn) değerinden anlamlı düzeyde farklı çıkmıştır ($0,001 < 0,05$). Yapılan bir çalışmada (Levernier ve Laffaye, 2019) tırmanışçı olmayanlar, ulusal düzeyde

tırmanışçılar ve uluslararası tırmanışçıların kuvvet üretimi hızı oranları arasında aynı sırayla düşükten yükseğe doğru anlamlı bir ilişki rapor edilmiştir. Bir başka çalışmada ise tırmanış süresi ve yoğunluğuna göre yapılan karşılaştırmada, aralıksız olarak daha uzun süre tırmanış yapanların lehine anlamlı farklılık belirlenmiştir (Stien vd., 2021).

Spor tırmanış temel eğitiminde çocuklar, farklı tutamak ve elementlerin bulunduğu rotalarda statik ve dinamik hamleler yaparken sıklıkla yaşanan beklenmedik denge kayıpları sebebiyle, tutamağı veya elementi farklı yönlerde yapılan çok hızlı uzanma hareketleri sonrasında yakalamak ve etkili bir şekilde kavramak zorunda kalırlar. Ayrıca sıçramaya bağlı tutma hareketlerinde de çok hızlı ve kuvvetli bir kavrama yapılmak zorundadır. Hızlı kavrama çalışmaları da antrenmanlara yerleştirilmektedir. Bu etkenlerden dolayı spor tırmanış temel eğitiminin çocuklarının maksimum pençe kuvveti üretim hızı oranını olumlu yönde geliştirdiği düşünülmektedir. 6 haftalık spor tırmanış temel eğitimi 6-8 yaş aralığındaki çocukların maksimum pençe kuvveti üretim hızı oranını geliştirmektedir.

Tüm bu bilgiler ışığında spor tırmanış temel eğitiminin 6-8 yaş aralığındaki çocukların fiziksel parametrelerini geliştirdiği düşünülmektedir. Fiziksel gelişim ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki dikkate alındığında spor tırmanış aktivitelerinin yaygınlaşmasının desteklenmesi ve yeni bilimsel çalışmalarla incelenmesi sağlıklı bir toplum yapısı kurulmasına katkı sağlayacaktır. Aşağıdaki önerilerin bu amacın gerçekleşmesine hizmet etmesi ve yeni çalışmalara fikir vermesi beklenmektedir.

ÖNERİLER

- Daha geniş katılımcı sayıları ile çalışarak spor tırmanışın çeşitli faktörlere etkisi kanıta dayalı olarak sunulabilir ya da mevcut kanıtlar güçlendirilebilir.
- Yaş aralıkları daraltılarak, her yaş gurubuna uygun ölçüm ve testler yoluyla daha özelleşmiş verilere ulaşılabilir.
- Daha uzun süreli antrenman süreçlerinin etkileri incelenebilir.
- Farklı fiziksel – fizyolojik – psikolojik parametreler üzerinde çalışılabilir.
- Lider, kısa kaya ve hız disiplinleri için ayrı gruplar oluşturularak disiplinlere en uygun antrenman programları geliştirilebilir.

- Türkiye'deki spor tırmanışçılar için cinsiyet ve yaş guruplarının norm değerlerinin oluşturulması çalışmaları yapılabilir.
- Spor tırmanışta kullanılan ekipmanların (r: tırmanış ayakkabısı) ve kullanılan tekniklerin (r: basma tekniği) kas-iskelet sistemi üzerindeki deformasyon etkileri ve alınabilecek önlemler araştırılabilir.



KAYNAKÇA

- Akın, S., & Kalkavan, A. (2015). Basketboldaki top hâkimiyeti çalışmalarının öğretilebilir zihinsel engelli çocukların el beceri gelişimine etkisi. *Uluslararası Spor Araştırma Dergisi*, 5(1).
- Akpınar, S., Beyaz, O., 2018. "Perceptual and motor performances between fencers and non-fencers", *Sport Mont Journal*, 16, 3: 3–7, DOI 10.26773/smj.181001.
- Akpınar, S. 2016. "Decreased interlimb differences in female basketball players," *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, vol. 56, no. 12, pp. 1448–1454.
- Akpınar, S., Özcan, K., Özyurt, G., Dinsever, Ç. 2016. "Otizm spektrum bozukluğu tanısı olan çocuklarda terapötik at binme aktivitelerinin yaşam kalitesi ve motor performans üzerine etkisi", *Hacettepe Journal of Sport Sciences*. 27(4), 172-184.
- Akpınar, S., Sainburg, R. L., Kirazci, S., & Przybyla, A. (2015). Motor asymmetry in elite fencers. *Journal of motor behavior*, 47(4), 302-311.
- Aladağ, T. (2019). Gebelik döneminde kullanılan sertralin fluoksetin ve escitalopramın nöral sistem gelişim üzerine olan etkilerinin karşılaştırılması (Master's thesis, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).
- Aldemir, A. (2019). Gelişim Ve Öğrenme Psikolojisi Video Ders Notları. Ankara: Benim Hocam.
- Alemdar, S. (2019). *Ankara İlinde Bir Okulda Öğrenim Gören 10-14 Yaş Arası Erkek Çocuklarda Farklı Beden Eğitimi Dersi Uygulamalarının Seçilmiş Fiziksel Ve Motorik Özellikler Üzerine Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara

Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara.

Aral, N., Baran, G.,(2011). Çocuk gelişimi. Ya-Pa Yayınları, İstanbul.

Alp, B., & Top, E. (2020). Investigation of the Relation between the Level of Motor Skills and the Quality of Life in Turkish Children. *JTRM in Kinesiology*.

Aras, D., Kitano, K., Phipps, A. M., Enyart, M. R., Akça, F., Koceja, D. M., & Ewert, A. W. (2018). The comparison of postural balance level between advanced sport climbers and sedentary adults. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 7(3), 1-9.

Asakawa, D., & Sakamoto, M. (2019). Retrospective survey of sport climbing injuries and self-care in the Gunma prefecture. *Journal of physical therapy science*, 31(4), 332-335.

Aslan, M. (2018). *Farklı spor branşlarında eğitim alan ilköğretim öğrencilerinin fiziksel uygunluk parametrelerinin incelenmesi* (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

Avşar, S. (2014). *6-7 yaş grubu erkek öğrencilerin sosyo ekonomik düzeylerine göre temel motor becerilerinin incelenmesi* (Master's thesis, Niğde Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Ayan, S. (2019). Hareket Eğitimi. Pegem, Ankara.

Aykora, E. (2019). An Analysis over Physical and Physiological Parameters of Elementary School Children Taking Part in a Sport Climbing Exercise. *Universal Journal of Educational Research*, 7(2), 624-628.

Aynacıyan, N., & Özer, M. K. (2020). Çocuklara uygulanan eğitsel oyun aktivitelerinin motorik özelliklerine etkisi. *Journal Of Health And Sport Sciences*, 3(1), 24-31.

- Bacak, Ç. (2020). 7 yaş çocukların sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk normları-Denizli İli örneği. Doktora Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenman Ve Hareket Anabilim Dalı, Denizli.
- Balkan, Ö., Eliöz, M. (2020). Çocuklarda motor becerilerin problem çözme yeteneği, saldırganlık ve empati davranışları üzerine etkisi, *TurkishStudies - Social*, 15(3), 983-993
- Berigel, G. (2015). *04–06 yaş grubu otizmli çocuklarda spor aktivitelerinin öz bakım, ince–kaba motor ve dil bilişsel gelişimine etkilerinin incelenmesi* (Doctoral dissertation, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Bıçakçı, B. C. (2009). Radyasyonun fetus üzerine etkileri. *Türk Onkoloji Dergisi*, 24(4), 185-190.
- Bisgaard, A. M., Wong, K., Højfeldt, A. K., Larsen, J. L., Schönewolf-Greulich, B., Rønde, G., ... & Stahlhut, M. (2021). Decline in gross motor skills in adult Rett syndrome; results from a Danish longitudinal study. *American Journal of Medical Genetics Part A*, 185(12), 3683-3693.
- Booth, J., Marino, F., Hill, C., & Gwinn, T. (1999). Energy cost of sport rock climbing in elite performers. *British journal of sports medicine*, 33(1), 14-18.
- Browning, G. (2017). *Being a social climber: the effects of a rock climbing intervention on the social interactions and motor skills of individuals with autism spectrum disorder* (Doctoral dissertation, California State University, Fresno).
- Canlı, U., Taşkın C., & Koçak, Ç. V. (2019). Çocuklar İçin Spor Eğitimi. Gazi Kitabevi. Ankara

- Canlı, U., Taşkın, C., & Kurt, C. (2021). Çoklu Beceri Hareket Eğitimi Programı: Okul Öncesi Çocuklarda Vücut Kompozisyonu Ve Motor Performans Değişimleri. *Uluslararası Bozok Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 156-167
- Cha, K., Lee, E. Y., Heo, M. H., Shin, K. C., Son, J., & Kim, D. (2015). Analysis of climbing postures and movements in sport climbing for realistic 3D climbing animations. *Procedia Engineering*, 112, 52-57.
- Cırık, G. (2016). Tırmanıcılarda 4 Haftalık Sistem Antrenmanının Bazı Kuvvet Parametreleri Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Ve Sağlık Bilimleri Anabilim Dalı Programı, İzmir.
- Çetin, M. (2011). Gebelikte psikotrop ilaç kullanımı: bir güncelleme. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni-Bulletin of Clinical Psychopharmacology*, 21(2), 161-173.
- Çoknaz, H. (2016). Motor Gelişim Boyutuyla Çocuk Ve Spor. *Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 1(2), 83-91.
- Daoust, P. (2018, 12 Ağustos) Climbing has gone from niche sport to worldwide sensation. What is its dizzying appeal? The Guardian. Erişim adresi: <https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2018/aug/12/climbing-has-gone-from-niche-sport-to-worldwide-sensation-what-is-its-dizzying-appeal>, (23 Ağustos 2022).
- Demir, R., & Taşpınar, A. (2019). Gebelikte akılcı ilaç kullanımı. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 28(3), 193-200.
- Deniz, Ü., & Altan, R. Y. (2019). Milli Eğitim Bakanlığı 0-36 Aylık Çocuklar İçin Eğitim Programında Cinsel Gelişim Ve Eğitim. *Çocuk Ve Gelişim Dergisi*, 2(3), 34-44

- Dılımulatı, B. (2021). *Okul Öncesi Dönemdeki Çocuklarda Motor Gelişimi İle İlgili Türkiye’de Yapılan Çalışmaların İncelenmesi* (Doctoral Dissertation).
- Duman, G. (2019). Temel Motor Beceriler Kazandırma Eğitim Programının Analizi. *Turkish Journal of Primary Education*, 4(2), 112-120.
- Ergör, B. (1984). Dağcılık Tekniği. (Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı Beden Terbiyesi Genel Müdürlüğü Dağcılık Federasyonu Yayını, Ankara)
- Ersöz, Y. (2012). *Çoklu beceri spor eğitim programının 7-10 yaş grubu erkek çocuklarda motor gelişime etkisi* (Doctoral dissertation, DEÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Eynur, B.R. Ve Eynur, A. (2019), Hareket Eğitiminde Temel Kavramlar, S. Ayan içinde, *Hareket Eğitimi* (s. 1), Ankara: Pegem Akademi.
- Fırat Damlar, Z. (2019). *10 Haftalık Egzersiz Programının Otistik Çocukların Motor Becerileri Üzerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalı, Konya.
- Filikci, B. (2019). *Okuma Yazmaya Yönelik Motor Becerileri Değerlendirme Ölçeği'nin Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışması*, Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı Okul Öncesi Eğitimi Bilim Dalı, Aksaray.
- Filiz, K. (2002). Sporun tanımlanması ve kapsamının belirlenmesi üzerine bir çalışma. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2).
- Gallahue, D.L. (1982). *Understanding Motor Development in Children*. NewYork: John Wiley and Sons.
- Gallahue, D. L., & Donnelly, F. C. (2007). *Developmental physical education for all children*. Human Kinetics

- Gallahue, D. L., Ozmun, J. C. ve Goodway, J. D. (2014). Motor Gelişimi Anlamak. Bebekler, Çocuklar, Ergenler, Yetişkinler (çev.ed. Özer, D. S. ve Aktop, A.). Ankara, Türkiye: Nobel Akademik Yayıncılık. S.15.
- Gan, A. K. (2018). The effect of locomotor and non-locomotor movement in response to music among five and six year olds/Gan Ann Kee (Doctoral dissertation, University of Malaya).
- Gardasevic, J., Akpinar, S., Popovic, S., & Bjelica, D. (2019). Increased perceptual and motor performance of the arms of elite water polo players. *Applied Bionics and Biomechanics*, 2019.
- Gassner, L., Dabnichki, P., Pokan, R., Schmoeger, M., Willinger, U., Maetzler, W., & Zach, H. (2022). Therapeutic climbing in Parkinson's disease: Differences in self-reported health and well-being, feasibility and clinical changes. *Physiotherapy Theory and Practice*, 1-15.
- Goodway, J. D., Ozmun, J. C., & Gallahue, D. L. (2019). Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults. Jones & Bartlett Learning
- Ummanel, A., & Dilek, A. (2016). Gelişim ve öğrenme. Öğretim ilke ve yöntemleri içinde, 35-52
- Göker, A., Duman, M. K., Gürpınar, T., Efnan, M. U. C. İ., Yıldırım, Y., Erköseoğlu, İ., & Koyuncu, F. M. (2012). Gebelikte ilaç kullanımı nedeni ile başvuran hastaların değerlendirilmesi. *Journal of Clinical Obstetrics & Gynecology*, 22(2), 90-94.
- Gökharman, D. F., Aydın, S., & Koşar, P. N. (2016). Radyasyon güvenliğinde mesleki olarak bilmemiz gerekenler. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 7(2), 35-40.
- Gümüşdağ, H., & Yıldırım, M. (2018). Spor Bilimlerinde Çocuklarda Motor Gelişim. *Nobel Yayıncılık, Mart*.

Günay, M., Tamer, K., Cicioğlu, İ., Şıktar, E. (2018). Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçüm Testleri. Ankara: Gazi Kitapevi.

Günay, Ö. (2018). *Yaşlılarda Kuvvet Antrenmanlarının Motor Becerilere Etkisinin Araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Muğla.

Hamza, S. (2019). *Galatasaray futbol okullarında 10–14 yaş grupları sporcuların mevkilerine göre demografik yapı, antropometrik değerleri ve seçilmiş motor becerilerinin arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

Husby, I. M., Stray, K. M. T., Olsen, A., Lydersen, S., Indredavik, M. S., Brubakk, A. M., ... & Evensen, K. A. I. (2016). Long-term follow-up of mental health, health-related quality of life and associations with motor skills in young adults born preterm with very low birth weight. *Health and quality of life outcomes*, 14(1), 1-14.

IFSC (2019). Tarihçe. [Rules \(ifsc-climbing.org\)](http://ifsc-climbing.org) (21 Eylül 2021)

Karakaş, L. (2017). *12-14 yaş grubu çocuklarda çoklu zekâ alanlarına göre motor beceri düzeyleri ve ders geçme başarılarının incelenmesi* (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

Karoğlu, H., & Ünüvar, P. (2017). Okul öncesi dönem çocuklarının gelişim özellikleri ve sosyal beceri düzeyleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (43), 231-254.

Kerkez, F.İ. (2012). Sağlıklı Büyüme İçin Okulöncesi Dönemdeki Çocuklarda Hareket Ve Fiziksel Aktivite. *Spor Bilimleri Dergisi* , 23 (1), 34-42.

Kılıç, E., & Şanlıer, N. (2007). Üç kuşak kadının beslenme alışkanlıklarının karşılaştırılması. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 31-44.

Kişioğlu, Ş. (2007). *Gelişimsel Dil Bozukluğu Olan Çocuklarda Duyu Bütünlüğü Ve İnce Motor Becerinin Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Odyolojisi Programı, Ankara.

Kodituwaku, P. W. (2009). Neurocognitive profile in children with fetal alcohol spectrum disorders. *Developmental disabilities research reviews*, 15(3), 218-224

Köklü, N. (2006). *Radyasyonun insan sağlığı üzerindeki etkileri ve tıpta uygulama alanları* (Master's thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).

Legreneur, P., Rogowski, I., & Durif, T. (2019). Kinematic analysis of the speed climbing event at the 2018 Youth Olympic Games. *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering*, 22(sup1), S264-S266.

Levernier, G., & Laffaye, G. (2019). Rate of force development and maximal force: reliability and difference between non-climbers, skilled and international climbers. *Sports biomechanics*.

Lobgesang, D., & Soppe, A. P. D. B (2020). Climbing the Olympus: Legitimation and Identity Struggles of. Master Thesis, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, Faculty of Business and Management, Department for Organization and Learning, Innsbruck.

Magill, R. A. (1998). *Motor Learning (Concept and Applications)* Eight Edition.

Magill, R., & Anderson, D. (2010). *Motor learning and control*. New York: McGraw-Hill Publishing.

- Marczak, M., Ginszt, M., Gawda, P., Berger, M., & Majcher, P. (2018). Neurocognitive functioning of sport climbers. *Journal of human kinetics*, 65, 13.
- Meisels, S. J. (1998). Assessing Readiness (Rapor No. CIERA-R-3-002). Ann Arbor: University of Michigan.
- Menekşe, Boz Ve Aytar, Ag (2012). Büyük Kaş Motor Gelişim-2 (TGMD-2) Testinin Türk çocuklarına Uyarlama Çalışması. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, (12), 17-24.
- Orhan, R., & Sinan, A. Y. A. N. (2018). Psiko-Motor ve Gelişim Kuramları Açısından Spor Pedagojisi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 523-540.
- Özcan, K. 2018. At binme egzersizinin serebral palsili hastaların seçilmiş motorik özellikleri üzerine etkisi. Erciyes üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Anabilim Dalı. Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Özer, D. S., & Özer, M. K. *Çocuklarda motor gelişim*. 10 basım, Nobel yayınevi, Ankara, 2019
- Paige, T. E., Fiore, D. C., & Houston, J. D. (1998). Injury in traditional and sport rock climbing. *Wilderness & environmental medicine*, 9(1), 2-7.
- Paris2024. The Olympic Sports of Paris 2024. Erişim adresi: <https://www.paris2024.org/en/the-paris-2024-olympic-sports-programme>.
Son erişim tarihi: 27.05.2022.
- Peters, P. (2001). Orthopedic problems in sport climbing. *Wilderness & environmental medicine*, 12(2), 100-110.

- Rajendran, V., Roy, F. G., & Jeevanantham, D. (2012). Postural control, motor skills, and health-related quality of life in children with hearing impairment: a systematic review. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 269(4), 1063-1071.
- Raz-Silbiger, S., Lifshitz, N., Katz, N., Steinhart, S., Cermak, S. A., & Weintraub, N. (2015). Relationship between motor skills, participation in leisure activities and quality of life of children with Developmental Coordination Disorder: Temporal aspects. *Research in developmental disabilities*, 38, 171-180.
- Sainburg, R.L., Kalakanis, D. 2000. "Differences in control of limb dynamic during dominant and nondominant arm reaching", American Physiological Society.
- Sanchez, X., Torregrossa, M., Woodman, T., Jones, G., & Llewellyn, D. J. (2019). Identification of parameters that predict sport climbing performance. *Frontiers in psychology*, 10, 1294.
- Sibella, F., Frosio, I., Schena, F., & Borghese, N. A. (2007). 3D analysis of the body center of mass in rock climbing. *Human movement science*, 26(6), 841-852.
- Stien, N., Vereide, V. A., Saeterbakken, A. H., Hermans, E., Shaw, M. P., & Andersen, V. (2021). Upper body rate of force development and maximal strength discriminates performance levels in sport climbing. *Plos one*, 16(3), e0249353.
- Şen, M. (2002). *12 yaş grubu erkek çocukların yapay tırmanış duvarı üzerindeki antrenmanlarının motorik özellikler üzerindeki etkilerinin araştırılması* (Master's thesis, Sakarya Üniversitesi).
- Şenol, N. (2012). Gebelik döneminde beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, S.B. Ankara Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği, Ankara.

- Tezer, N. (2019). *Spor Tırmanışçılarının Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Tabata Egzersizlerinin Etkisinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Sivas.
- Toscano, C. V., Carvalho, H. M., & Ferreira, J. P. (2018). Exercise effects for children with autism spectrum disorder: metabolic health, autistic traits, and quality of life. *Perceptual and motor skills*, 125(1), 126-146.
- Turan, Z., & Çamlıyer, H. (2016). Dans Eğitiminde Temel Hareket Becerilerinin Sınıflandırılması. *Motif Akademi Halkbilimi Dergisi*, 9(17), 9-28.
- Ulucan, K., Yuksel, I., Dogan, C. S., Kavas, N. C., Bilici, M. F., & Kaynar, O. (2020). Interleukin-6 rs1800795 Polymorphism Is Not Considered as a Genetic Biomarker in Turkish National Skiing Running Athlete Cohort. *Fresenius Environmental Bulletin*, 29, 6359-6362.
- Ulutaş, A., Demir, E., & Yayan, E. H. (2017). Motor Gelişim Eğitim Programının 5-6 Yaş Çocukların Kaba Ve İnce Motor Becerilerine Etkisinin İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 1523-1538.
- Usluer, Ş. N., Aktuğ, Z. B., İbiş, S., & Aka, H. (2021). The effect of corrective exercises on functional movement screen test and motor skills: Düzeltici egzersizlerin fonksiyonel hareket tarama testi ve motor beceri üzerine etkisi. *Journal of Human Sciences*, 18(3), 390-399.
- Ülker, G. (2019). *Ergen işitme engelli öğrencilerin motor beceri düzeyleri ile beden eğitimi dersine yakınlık düzeyleri arasındaki ilişkisi* (Master's thesis, Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Vatansever, Ö. M. (2018). Farklı Fiziksel Aktivite Düzeyindeki Sağlıklı Bireylerde Vücut Farkındalığı İle Denge Ve Postür Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.

- Vatansever, Ş. (2003). *Elit ve Elit Olmayan Kaya-Spor Tırmanıcılarının Antropometrik ve Bazı Fiziksel Uygunluk Durumlarının Karşılaştırılması* (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Vidinovski, M., & Belomazheva-Dimitrova, S. (2018). Effectiveness of a specialized climbing method for beginners on the physical and technical fitness of 8-10 year old children. *Journal of Physical Education and Sport*, 18, 2065.
- Yavuz, E. C., Güney, M., & Taştepe, T. (2021). 60-71 Aylık Çocukların İnce Motor Beceri Düzeylerinin Yaş Ve Cinsiyet Değişkenleri Açısından İncelenmesi. *Çocuk Ve Gelişim Dergisi*, 4(7), 1-11.
- Yıldız, E., & Çetin, Z. (2018). Sporun psiko-motor gelişim ve sosyal gelişime etkisi. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, 5(2), 54-66.
- Yurdakul, N. A., Çamlıyer, H., Çamlıyer, H., Karabulut, N., & Soytürk, M. (2012). Sekiz yaş grubu çocuklarda hareket eğitiminin dikkat ve hafıza gelişimine etkileri. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(1), 103-108.

