2025

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gamze ÇALIŞ

T.C.

ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

VOLEYBOL SPORU YAPAN VE SPOR YAPMAYAN ADÖLESAN DEPREMZEDE KIZLARDA FİZİKSEL UYGUNLUK DÜZEYİ VE PSİKOLOJİK DURUMUN KARŞILAŞTIRILMASI: MALATYA İLİ ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gamze ÇALIŞ

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON PROGRAMI

Ankara, 2025

T.C.

ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

VOLEYBOL SPORU YAPAN VE SPOR YAPMAYAN ADÖLESAN DEPREMZEDE KIZLARDA FİZİKSEL UYGUNLUK DÜZEYİ VE PSİKOLOJİK DURUMUN KARŞILAŞTIRILMASI: MALATYA İLİ ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gamze ÇALIŞ

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet DELEN

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON PROGRAMI

Ankara, 2025

T.C.

ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Voleybol Sporu Yapan ve Spor Yapmayan Adölesan Depremzede Kızlarda Fiziksel Uygunluk Düzeyi ve Psikolojik Durumun Karşılaştırılması: Malatya İli Örneği.

Gamze ÇALIŞ

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet DELEN

Jüri Üyeleri

Prof. Dr. Necmiye ÜN YILDIRIM

Doç. Dr. Mustafa Ertuğrul YAŞA

Doç. Dr. Tezel YILDIRIM ŞAHAN

Doç. Dr. Bihter AKINOĞLU

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet DELEN

Okuduğumuz ve Savunmasını dinlediğimiz bu tezin bir Yüksek Lisans derecesi için gereken tüm kapsam ve kalite şartlarını sağladığını beyan ederiz

Prof. Dr. Esra ÇALIK VAR

Enstitü Müdürü

Bu tezin Yüksek Lisans derecesi için gereken tüm şartları sağladığını tasdik ederim.

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tezde kullanılmış olan tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

25.06.2025

Gamze ÇALIŞ

TEŞEKKÜR

Bu tezin yazım süresi boyunca her konuda yardımcı olan, bilgi ve birikimleriyle yol gösteren, öğrencisi olduğum için iyi ki dediğim değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Mehmet DELEN'e,

Tüm yüksek lisans eğitimi sürecimde benden yardımını hiç esirgemyen sevgili ablam Doç. Dr. Meral ÇALIŞ DUMAN'a,

Veri toplama sırasında bana çok yardımı dokunan ve bu kadar fazla çocuğa ulaşabilmemi sağlayan ailemizin biricik üyesi voleybol antrenörü Mehrali DUMAN'a,

Maddi manevi imkânlarını benden esirgemeyen her daim desteklerini hissettiğim başta annem ve babam olmak üzere tüm aileme,

Tüm tez yazım süresi boyunca yanımda olan stresimi azaltıp masanın başına tekrar oturmamı sağlayan başta Kurabiye ve Portakal olmak üzere sevgili tüylü dostlarım kedilerime,

Ve son olarak da "Her Eğitimli Kadının Bu Cumhuriyet'e Borcu Var" sözüyle büyüyen biri olarak yüksek lisans tezmi tamamlayabiliyor olmamı sağlayan Gazi Mustafa Kemal ATATÜRK'e teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **viii**
ABSTRACT ..... **ix**
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ ..... **x**
ŞEKİLLER DİZİNİ ..... **xi**
TABLOLAR DİZİNİ ..... **xii**
1. GİRİŞ **1**
2. GENEL BİLGİLER **5**
2.1. Fiziksel Aktivite ve Adölesan 5
2.2. Voleybol ve Yaraları 9
2.3. Düzenli Fizksel Aktivitenin Uykuya Etkisi 10
2.4. Düzenli Fiziksel Aktivitenin Depresyon ve Anksiyeteye Etkisi 12
2.5. Düzenli Fiziksel Aktivitenin Çocuklarda Benlik Algısına Etkisi 14
2.6. Düzenli Fiziksel Aktivitenin Akademik Başarıya Etkisi 15
2.7. Fiziksel Uygunluk 16
2.7.1 Kardiyorespiratuar Uygunluk 18
2.7.2. Esneklik 18
2.7.3. Kassal Uygunluk (Kassal kuvvet, Kassal Endurans) 19
2.7.4. Vücut Kompozisyonu 19
2.7.5. Denge 20
2.7.6. Hız (Sürat) 20
2.7.7. Çeviklik 21
2.7.8. Reaksiyon Zamanı 21
2.7.9. Koordinasyon 22
2.7.10. Güç 22
2.8. Deprem ve Etkileri 22
3. MATERYAL VE YÖNTEM **27**
3.1 Katılımcılar 28
3.2 Fiziksel Değerlendirmeler 29
3.2.1 Kavrama Kuvveti Değerlendirmesi 29
3.2.2 Otur-Uzan Testi 30
3.2.3 Mekik Dayanıklılık Koşu Testi 30
3.2.4. Durarak Uzun Atlama Testi 32
3.2.5. Dikey Sıçrama Testi 33

3.2.6. Flamingo Denge Testi 33
3.3. Psikolojik Parametrelerin Değerlendirmesi 34
3.3.1. Çocuklarda Depresyon ve Anksiyete Ölçeği (ÇADÖ-Y) 34
3.3.2. Çocuklar İçin Uyku Bozukluğu Ölçeği (ÇUBÖ) 34
3.3.3. Çocuklar İçin Benlik Algısı Profili (ÇİBAP) 35
3.4. Menstrüasyon Semptom Ölçeği (MSÖ): 35
3.5. Akademik Başarı Değerlendirmesi 36
3.6. Örneklem Büyüklüğü 36
3.7. İstatistiksel Analiz 36
4. BULGULAR 38
5. TARTIŞMA 44
5.1. Fiziksel Uygunluk Değerlendirmeleri 44
5.2. Psikolojik Değerlendirmeler 50
5.3. Uyku 52
5.4. Menstrual Semptom 54
5.5. Limitasyonları ve Güçlü Yanları 55
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 56
7. KAYNAKÇA 58
8. EKLER 74
EK 1: Etik İzin Kabulü 74
EK 2: ÇADÖ-Y İzin Belgesi 75
EK 3: ÇUBÖ İzin Belgesi 76
EK 4: ÇİBAP İzin Belgesi 77
EK 5: MSÖ İzin Belgesi 78
EK 6: Kurs İzin Belgesi 79
EK 7: Demografik Bilgi Formu 80
EK 8: Yenilenmiş Çocuklarda Depresyon ve Anksiyete Ölçeği (ÇADÖ-Y) 81
EK-9: Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği (ÇUBÖ) 83
EK-10: Menstruasyon Semptom Ölçeği 85
EK-11: Çocuklar İçin Benlik Algısı Profili (ÇİBAP) 87
EK-12: ÖZGEÇMİŞ 90

ÖZET

Voleybol Sporu Yapan ve Spor Yapmayan Adölesan Depremzede Kızlarda Fiziksel Uygunluk Düzeyi ve Psikolojik Durumun Karşılaştırılması: Malatya İli Örneği

Adölesan dönem bireylerin yaşamlarını etkileyen önemli bir evredir. Bu dönemde yeterince aktif olmayan adölesanlar daha sonra kas-iskelet sistemi problemleri, kardiovasküler hastalık, obezite gibi hastalıklar ile depresyon ve anksiyete gibi ruhsal sağlık sorunlarıyla karşılaşabilecekleri belirtilmektedir. Ülkemizde fiziksel aktivite düzeyi düşüktür. Deprem sonrası adölesanlarda fiziksel aktivitenin azaldığı gösterilmiştir. Ayrıca depremin bireyler üzerinde birçok olumsuz etkisi bulunmaktadır. Bu çalışmada düzenli voleybol sporu yapan ve spor yapmayan depremzede kız adölesanların fiziksel uygunluk düzeyi ve psikolojik durumu bazı parametreler bakımından karşılaştırmak amaçlandı.

Çalışmamız, 6 Şubat 2023 depremini yaşamış Malatya ilinde ikamet eden, haftada minimum 1 saat olmak üzere minimum 1 yıldır voleybol sporu yapan 46 adölesan ile okuldaki beden eğitimi dersi hariç herhangi bir spor yapmayan 46 adölesan olmak üzere toplam 92 (13,77±1,15 yaş) adölesan ile gerçekleştirildi. Adölesanların; 20 metre (m) mekik dayanıklılık koşusu ile kardiyorespiratuar dayanıklılıkları, el kavrama dinamometresi ile kavrama kuvveti, durarak uzun atlama ve dikey sıçrama ile alt ekstremite patlayıcı kuvveti, otur-uzan testi ile esneklikleri ve flamingo denge testi ile dengeleri değerlendirildi. Yenilenmiş Çocuklarda Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (ÇADÖ-Y), Çocuklar için Benlik Algısı Profili (ÇİBAP) ve Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği (ÇUBÖ) psikolojik faktörler için kullanıldı. Çocukların çalışmaya katıldıkları dönem karne not ortalamaları alınarak akademik başarıları değerlendirildi. Menarş olan 69 adölesan Menstrüasyon Semptom Ölçeği 'ini (MSÖ) doldurdu. Normal dağılan değişkenlere student t testi ve normal dağılmayan değişkenlere ise Mann Whitney U testi ile karşılaştırıldı. İki nitel değişken arasındaki farkı incelemek için Fisher testi kullanıldı.

Voleybol sporu yapan grubun kardiyorespiratuar dayanıklılık ve uygunluk düzeyleri ($p<0,001$), dengeleri (sagittal eksen p: 0,035, vertikal eksen p: 0,001, transvers eksen p:0,002) spor yapmayana gruba göre daha iyi bulundu. Spor yapan grubun ayrıca ÇİBAP alt boyutlarından atletik yeterlilik algısı daha yüksek ($p <0,001$) ve bazı uyku problem skorlarının (uyku-uyanma geçiş bozuklukları $p =0,01$, uykuda aşırı terleme $p<0,001$) spor yapmayan gruba göre daha düşük olduğu bulundu.

Sonuç olarak, sınırlı düzenli fiziksel aktivitenin depremzede adölesanların bazı psikolojik ve fiziksel parametreleri üzerinde kısıtlı olsa da olumlu farklar oluşturduğu tespit edildi. Etkinin kısıtlı olması yapılan fiziksel aktivitenin dozunun yeterli düzeyde olmayaşı ile ilişkili olabilir. Bu bağlamda yapılan sporunun adölesanların fiziksel uygunluklarını arttıracak düzeyde olması için fiziksel aktivite yapılacak ortamlarının sayısının arttırılması ve bu merkezlerde fizyoterapist istihdamı da sağlanması ile adölesanların yaptıkları fiziksel aktivite vasıtasıyla daha fazla fayda elde edebilirler.

Anahtar Kelimeler: Adölesan, depremzede, fiziksel aktivite, fiziksel uygunluk, psikolojik faktörler

ABSTRACT

Comparison of Physical Fitness Level and Psychological Status in Volleyball and Non-Sport Adolescent Earthquake Victim Girls: The Malatya Province Example

Adolescence is a critical developmental stage. It has been reported that adolescents who are insufficiently active may later experience musculoskeletal problems, cardiovascular diseases, obesity, and mental health disorders such as depression and anxiety. Physical activity levels are generally low in Türkiye. Physical activity decreases among adolescents following an earthquake, which also has various negative physical and psychological impacts. Earthquakes have numerous negative effects on individuals. This study aimed to compare the physical fitness and psychological status of adolescent female earthquake survivors who regularly play volleyball (at least 1 hour per week) with those who do not participate in any sports.

A total of 92 adolescents (mean age: 13.77 ± 1.15 years) living in Malatya, affected by the February 6, 2023 earthquake, were recruited. The voleyball group comprised 46 adolescents engaged in volleyball for at least one year (minimum 1 hour per week), while the non-sports group included 46 adolescents not involved in any sport beyond physical education. Cardiorespiratory endurance was assessed with the 20-meter shuttle run, grip strength with a hand dynamometer, lower extremity explosive power with standing long jump and vertical jump tests, flexibility with the sit-and-reach test, and balance with the Flamingo balance test. Psychological factors were measured using the Revised Child Anxiety and Depression Scale (RCADS), the Self-Perception Profile for Children (SPPC), and the Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC). Academic achievement was evaluated via grade point average, and 69 participants who had reached menarche completed the Menstrual Symptom Questionnaire (MSQ). Student's t-test and Mann–Whitney U test were applied for normally and non-normally distributed variables, respectively, and Fisher's exact test for categorical comparisons.

Results indicated that the volleyball group had significantly better cardiorespiratory endurance and fitness ($p < 0.001$) as well as balance (sagittal $p = 0.035$, vertical $p = 0.001$, transverse $p = 0.002$) compared to the non-sports group. They also reported higher perceived athletic competence ($p < 0.001$) and lower scores in certain sleep disturbances, including sleep–wake transition disorders ($p = 0.01$) and excessive sweating during sleep ($p < 0.001$).

In conclusion, regular limited physical activity was found to produce positive, albeit limited, effects on some psychological and physical parameters in adolescent earthquake survivors. The limited impact may be due to insufficient dosage of the physical activity performed. In this context, increasing the number of facilities where adolescents can engage in physical activity and employing physiotherapists at these centres could enhance the effectiveness of physical activity.

Key Words: Adolescent, earthquake survivor, physical activity, physical fitness, psychological factors

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

%	:	Yüzde
ALPHA-FIT	:	Fiziksel Aktivite Ve Uygunluk Düzeylerinin Değerlendirilmesi (Assessing The Levels Of Physical Activity And Fitness)
BDNF	:	Beyinde Türetilen Nörotrafik Faktör
cm	:	Santimetre
ÇADÖ-Y	:	Çocuklarda Anksiyete Ve Depresyon Ölçeği- Yenilenmiş
ÇİBAP	:	Çocuklar İçin Benlik Algısı Profili
ÇUBÖ	:	Çocuklar İçin Uyku Bozukluğu Ölçeği
d	:	Etki Büyüklüğü
EUROFIT	:	Avrupa Fiziksel Uygunluk Test Bataryası (European Physical Fitness Test Battery)
FITNESSGRAM	:	Cooper Enstitüsü Tarafından Geliştirilen Fitness Değerlendirme Ve Raporlama Programı (Fitness Assessment And Reporting Program Developed By The Cooper Institute)
FITT	:	Frequency-Intensity-Time-Type (Frekans, Yoğunluk, Süre, Tür)
HDL	:	High Density Lipoprotein (Yüksek Yoğunluklu Protein)
IAAF	:	Uluslararası Atletizm Federasyonları Birliği
IQR (Q1-Q3)	:	Çeyrekler Arası Genişlik (1.Çeyrek-3.Çeyrek)
Km/s	:	Kilometre/Saat
m	:	Metre
VO_2 max	:	Maksimum Oksijen Tüketimi
med	:	Median
MET	:	Metabolik Eş Değer
MSÖ	:	Menstrüasyon Semptom Ölçeği
N	:	Olgu Sayısı
OBS	:	Obsesif Kompulsif Bozukluk
p	:	İstatiksel Yanılma Düzeyi
REM	:	Rapid Eye Movement
SİAS	:	Spina İlica Anterior Superior
SS	:	Standart Sapma
TSSB	:	Travma Sonrası Stres Bozukluğu
VKİ	:	Vücut Kütle İndeksi
WHO (DSÖ)	:	Dünya Sağlık Örgütü
X	:	Ortalama

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1 *Kötü Uykunun Spor Performansı Üzerindeki Etkileri* 12
Şekil 2.2 *Fiziksel Uygunluğun Bileşenleri* 17
Şekil 2.3 *Depremin Etkileri* 24
Şekil 3.1 *El Kavrama Dinanometesi* 29
Şekil 3.2 *20 m Mekik Endurans Testi* 32
Şekil 3.3 *Durarak Uzun Atlama Testi; (a) Başlangıç Pozisyonu, (b) atlayış ve (c) mesafenin ölçümü* 32
Şekil 3.4 *Dikey Sıçrama Testi Başlangıç Pozisyonu* 33

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 3.1 *Kız Çocuklarının Kardiyorespiratuar Uygunluk Düzeyi Sınıflandırması*. 31
Tablo 4.1 *Spor Yapmayan ve Voleybol Oynayan Grubun Demografik Özellikleri*... 38
Tablo 4.2 *Menarş Olan Adölesanların Demografik ve Menstrual Özellikleri*..... 39
Tablo 4.3 *Spor Yapmayan ve Voleybol Oynayan Grup Arasındaki Fiziksel Test Sonuçları* 40
Tablo 4.4 *Çocuklarda Anksiyete ve Depresyon Ölçeği-Yenilenmiş (ÇADÖ-Y) Anket Sonuçları* 41
Tablo 4.5 *Çocuklar İçin Uyku Bozukluğu Ölçeği (ÇUBÖ) Sonuçları*..... 41
Tablo 4.6 *Çocuklar İçin Benlik Algısı Profili (ÇİBAP) Sonuçları* 42
Tablo 4.7 *Menstürasyon Semptom Ölçeği Sonuçları* 43

1. GİRİŞ

Fiziksel aktivite, kişinin hem fiziksel hem ruhsal halini düzenleyen bir olgudur. Fiziksel aktivite sayesinde kas gücü, sürat, dayanıklılık gelişmektedir. Kalp ve damar sağlığı iyileşmektedir. Enerji seviyesini geliştirip, zihni arındırmaktadır. Stresi azaltarak kişinin ruhsal durumunun iyileşmesine katkı sağlamaktadır. Kan basıncını düzenlemekte, kişilerin içinde bulunduğu sosyal ortam sayesinde sosyalleşmesini sağlamaktadır (Demir & Filiz, 2004). Fiziksel aktivite stres seviyesini düşürüp kişinin stres, kaygı gibi sorunlara bağlı problemlerini iyileştirmekte ve kişinin iyi ruh haline bürünmesine daha enerjik ve mutlu olmasına daha özgüvenli daha kararlı olmasına yardımcı olmaktadır (Ferron vd., 1999).

Araştırmalar, egzersiz yapmanın psikolojik ve duygusal iyilik halini de arttırabileceğini bu nedenle de psikolojik rahatsızlıkların tedavisine ek olarak kullanılabileceğini öne sürmektedir. Etkili bir egzersiz programı oluşturmak ve kişiye göre özelleştirmek için FITT prensibi (frequency-sıklık, intensity-yoğunluk, time-süre, type-tür) temel bir çerçeve sunmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) çocuk ve adölesanların günlük (frequency-frekans) en az 60 dakika (time-zaman) aerobik (type-tür) orta-yüksek şiddetli (intensity-yoğunluk) fiziksel aktivite yapmalarını önermektedir. Şiddetli yoğunluktaki aerobik aktiviter (koşmak, bisiklet sürmek, yüzmek) ile kas-kemik güçlendirici aktivitelerin (zıplama, sıçrama içeren sporlar) ise hafatada en az 3 gün yapılmasını önermektedir. Spor ile kişilerin kendilerine olan güvenin ve özsaygılarının arttığı da görülmektedir (Brettschneider, 2001; WHO, 2021). Akademik başarıya olumlu katkı yapabileceği belirtilmiştir (Owen vd., 2022). Yine spor azalmış intihar düşünceleri, azalmış anksiyete, depresyon ile ilişkilendirilmektedir (Taliaferro vd., 2011). Özellikle anksiyete üzerinde aeorobik egzersizler etkili iken depresyon üzerinde hem aerobik hem anaerobik egzersizler benzer şekilde etkili olmaktadır. Organize sporlar, iş birliğini arttırmakta, hayal kırıklığı ile başa çıkmada ve uygun risk almada etkili olmaktadır. Sporun çocuklar

üzerinde sadece fiziksel ve psikolojik yararı yoktur ayrıca spor çocukların kişiliklerini geliştirmektedir (Çalık vd., 2019; Dimech & Seiler, 2011; Donaldson & Ronan, 2006).

İnsanların günlük yaşantısını, psikolojik ekonomik ve fiziksel durumunu etkileyen doğa olaylarından biri olan deprem, en çok can kaybına yol açan doğal afetlerin başında gelmektedir (Elçi vd., 2023). Türkiye'nin büyük çoğunluğu (yaklaşık olarak %92 'si) deprem bölgesinde yer almaktadır. Tarih boyunca Türkiye'de birçok deprem meydana gelmiştir. Türkiye'de büyük can ve mal kaybına yola açan en son deprem 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremidir. Yakın zamanda (16 Ekim 2024) ise Malatya il sınırında 6.0 büyüklüğünde bir deprem daha meydan gelmiştir (Rasathanesi, 2024).

Yayımlanan rapora göre; 6 Şubat 2023'te art arda meydana gelen Kahramanmaraş Pazarcık merkezli şiddetleri sırasıyla 7,7 ve 7,6 olan 2 depremde toplam 11 il (Kahramanmaraş, Malatya, Elazığ, Diyarbakır, Şanlıurfa, Hatay, Adıyaman, Adana, Osmaniye, Kilis, Gaziantep) etkilenmiş, 50 bine yakın can kaybı olmuş ve 115 bin civarında kişi yaralanmıştır (AFAD, 2023). Depremden sağ kurtulan depremzede kişilerin yaşamları ise alt üst olmakta ve yeni hayatlarına adapte olmakta güçlük çekmektedirler. Ev olarak çadırlarda ve konteynırlarda kalmak, farklı illere taşınmak, öğrencilerin okul kayıtlarını farklı yerlere taşımak, yakın kaybı, uzuv kaybı, açlık, uykusuzluk gibi kişilerin yaşamlarını önemli derecede etkileyen sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Deprem sonrasında ekonomik problemler, stres ve kaygı bozukları, uyku problemleri, anksiyete-depresyon, akademik başarı da azalma, travma sonrası stres bozukluğu gibi sorunlar da ortaya çıkmaktadır. Travma sonrası stres bozukluğu artmış intihar düşünceleri ve riskiyle ilişkilendirilmektedir (Alkan & Tandoğan, 2023). Depremzede kişiler ile yapılan bir araştırmada depremden sonra katılımcılarda psikolojik problemler, bağımlılık ve korku geliştiği bulunmuştur (Dağlı vd., 2018). Depremden kadınlar ve çocuklar daha fazla etkilenmektedirler (Alkan & Tandoğan, 2023).

Deprem gibi doğal afetlerden sonra üreme sağlığı göz ardı edilmekte menstrual ihtiyaçlar arka plana atılmaktadır ve yaşanan travma kadınların menstrual döngülerini etkilemektedir (Ak & Aslan, 2024). Çocuklarda yaygın olarak depresyon görülmektedir. 6 Şubat depremi sonrası yapılan bir araştırmada çocukların okula gitmedikleri, okula gidenlerin ise motivasyonlarının azaldığı, korku ve kaygı

düzeylerinin ise arttığı bulunmuştur. Çocuklara verilen psikososyal destekler psikolojik rahatsızlıkların ortaya çıkmasına engellemede oldukça önemli olmaktadır (Ataç & Özsezer, 2021).

Psikososyal destekler kişilerin hem bireysel olarak psikolojilerini korumalarına hem de davranış bozukluklarının önüne geçerek aile bütünlüğünü ve toplumsal huzuru korumada elzem olmaktadır (Aksoy & Kabasakal, 2023). Psikosoyal desteğin amacı toplumun bozulan normuna geri dönmesini sağlamaktır. Kişinin yaşadığı travma ile başa çıkabilmesini öğreterek kişiyi rahatlatmaktadır. Deprem sonrası etkilenen kişilere eğitim ve sosyal faaliyetler ile koruyucu, tedavi edici, geliştirici ve yeni beceriler kazandıran etkinlikler yapılmaktadır

Spor ve düzenli egzersiz yapmanın yararları literatürde popüler bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır (Eime vd., 2013; Janssen & LeBlanc, 2010; Wu vd., 2017). Daha önce İran'da depremzede çocuklara yapılan bir saha çalışmasında post-travmatik strese yönelik bilişsel grup terapisi, sanat/spor müdahaleleri yapılmış ve post-travmatik stresi önleyebileceği bulunmuştur (Joshaghani vd., 2009). Bu çalışmada olduğu gibi literatürdeki çalışmalar depremzede kişilerin yaşadığı problemlere değinmektedir fakat yaptığımız araştırmalarda literatürde büyük bir travmatik olay olan depremden sonra spora yönelen çocukların yönelmeyen çocuklara göre fiziksel ve psikolojik farklarının araştırılmadığı tespit edildi. Türkiye'de DSÖ'nün fiziksel aktivite önerilerini (hafta boyunca her gün orta-yüksek yoğunlukta 60 dakikalık fiziksel aktivite) karşılayan miktarda fiziksel aktivite yapan adölesan sayısının düşük olduğu bilinmektedir. Türkiye' de ergenlerin %71.9'unun düzenli egzersiz yapmadığı çalışmlarda gösterilmiştir (Singh vd., 2019; Timurtaş vd., 2022).

Türkiyede adölesanlar arasında fiziksel aktivite düzeyi her ne kadar az olsada adölesanlar voleybol, futbol, yüzme gibi kurslara giderek kısıtlı da olsa fiziksel aktivite yapmaktadırlar. Bundan dolayı bu çalışma ile DSÖ'nün tavsiye ettiği miktaradan daha az yoğunlukta da olsa (haftada en az 1 saat voleybol oynamak) adölesanlar tarafından yapılan fiziksel aktivitenin faydalarını incelemek ve fiziksel aktivitenin depremzede kız çocukları üzerindeki fiziksel uygunluk düzeyi ve psikolojik etkilerini karşılaştırmak amaçlanmaktadır. Böylece politika yapıcıların, çocukların gelişmelerini desteklemek için yeni politikalar geliştirmelerine yönelik sonuçlar sunulması ve literatürdeki bu açığın kapatılması hedeflenmektedir.

Araştırmanın hipotezleri şu şekildedir:

$H_{1\text{-}1}$: Voleybol oynayan ve spor yapmayan depremzede kız adoölesanlar arasında fiziksel uygunluk düzeyi ve psikolojik parametler bakımından fark vardır. (Kabul edildi)

$H_{1\text{-}2}$: Voleybol oynayan ve spor yapmayan depremzede kız adölesanların akademik başarı dereceleri farklıdır. (Kabul edilmedi)

$H_{1\text{-}3}$: Voleybol oynayan ve spor yapmayan depremzede kız adölesanlarda uyku kalitesi farklıdır. (Kabul edildi)

$H_{1\text{-}4}$: Voleybol oynayan ve spor yapmayan depremzede kız adölesanlarda menstural semptomlar bakımından fark vardır. (Kabul edilmedi)

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Fiziksel Aktivite ve Adölesan

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), fiziksel aktiviteyi, iskelet kaslarının ürettiği enerjinin harcanması sağlayan her türlü bedensel hareket olarak ifade etmektedir. (Bull vd., 2020). Çocukluk ve adölesan dönem, bireylerin sağlıklı yaşam alışkanlıklarını kazanmasında kritik bir rol oynayan ve yaşamın ilerleyen dönemlerini etkileyen önemli bir gelişim evresidir. Bu dönemde yeterince aktif olmayan çocukta daha sonra kas-iskelet sistemi problemleri, kardiovasküler hastalık, obezite gibi hastalıklarla; depresyon ve anksiyete gibi ruhsal sağlık sorunları ile karşılaşabilecekleri belirtilmektedir (Coşkuntürk vd., 2023). Dünya genelinde kadınların erkeklerden ortalama yüzde 5 daha az aktif olduğu gösterilmiştir ve benzer şekilde adölesan kızlar da (10-19 yaş) adölesan erkeklere göre daha az aktif oldukları raporlanmıştır (WHO, 2024). Ergenlik döneminde artan akran baskısının fiziksel aktiviteye katılımın azalmasında etkili olabileceği düşünülmektedir. Obez çocuk ve adölesanların %50-75'i yetişkinlikte metabolik, kas-iskelet sistemi hastalıkları ve vasküler hastalıklar açısından daha yüksek oranlara sahip obez yetişkinler olabilmektedirler. Fiziksel olarak çok aktif bireylerde, sedanter bireylere kıyasla kardiyovasküler hastalık geliştirme riskini %40 oranında azaltmaktadır. Aşırı hareketsizlik %40'a kadar hızlı kemik kaybına neden olabilmektedir. Atletik aktivite %40'a kadar kemik gelişimine (hipertrofisine) yol açmaktadır (Smith & Gilligan, 1991).

Egzersiz testi performansındaki her 1 metabolik eş değer (MET) artış, hayatta kalmada %12'lik bir iyileşme sağlamaktadır. Fiziksel aktive eksikliği; meme, kolon, yumurtalık kanserine, hipertansiyona, safra kesesi hastalıklarına, metabolik sendroma, osteoartrit ve osteoporoza, inme, tip 2 diyabet gibi birçok hastalığa neden olduğu gösterilmiştir (Ruegsegger & Booth, 2018).

Çocuklar ve ergenler için fiziksel aktivite; oyun, sportif etkinlikler, egzersiz programları, boş zaman etkinlikleri olarak gerçekleştirilebilmektedir. Çocuklar için koşma, yakalama, zıplama gibi aktiviteler önerilirken 10-12 yaştan itibaren daha karmaşık hareketler ve beceri gerektiren sporlar olan futbol, voleybol ve basketbol gibi sporlar önerilmektedir (Baltacı, 2008).

Etkili bir egzersiz programı oluşturmak ve kişiye göre özelleştirmek için FITT (frequency-frekans, intensity-yoğunluk, time-zaman, type-tür) prensibi kullanılması önerilmektedir. Frekans; bir haftada yapılan egzersiz sayısını ifade etmektedir. Kişilerin hedeflerine göre değişkenlik gösterebilmekle birlikte egzersiz frekansı, kişinin metabolik eşdeğer (Metabolic Equivalent; MET) değerine göre belirlenmektedir. MET, egzersiz sırasında harcanan enerji miktarının hesaplanmasında kullanılan bir ölçüttür ve 1 MET, bazal metabolik hızda harcanan enerjiye karşılık gelmektedir. MET değeri 3'ten düşük olan bireylerde günlük çok sayıda egzersiz seansı önerilirken, 3–5 MET aralığında olanlarda her gün 1–2 kısa seans şeklinde egzersiz yapması uygun görülmektedir. 5 MET'in üzerinde olan bireylerde ise haftada 3–5 seans şeklinde egzersiz programı uygulanması önerilmektedir (Yılmaz & Çerit, 2024). Genellikle kondsiyonu geliştirmek ya da kilo vermek için haftada 3-5 kez aerobik egzersiz önerilmekte, güç antrenmanı ya da kas geliştirmek için haftada 2-3 kez kuvvetlendirme egzersizleri önerilmektedir. Egzersizler arasında vücudun toparlanması ve gelişmesi için zaman bırakılması gerekmektedir. Yoğunluk; egzersiz sırasında harcanan eforu ifade etmektedir ve egzersizin yoğunluğu; algılanan eforla, kaldırılan ağırlıkla, maksimum kalp atış hızı (220 – yaş) ile ölçülebilmektedir (Wibisana & Royana, 2023) Orta yoğunluklu egzersiz programlarının hedeflenen kalp atış hızı, maksimum kalp atış hızının yaklaşık %55 ila %65'i iken yüksek yoğunluklu egzersiz programlarının hedeflenen kalp atış hızı, maksimum kalp atış hızının yaklaşık %65 ila %75'i olmaktadır (Omar vd., 2014). Zaman; her egzersiz seansı için ne kadar süre harcadığını ifade etmektedir. Kişinin fiziksel uygunluğuna ve egzersizin türüne göre değişkenlik göstermektedir. Aerobik egzersizler için en az 30-60 dakika önerilmektedir. Kuvvetlendirme egzersizleri için yapılan egzersizin yoğunluğuna ve set sayısına göre her seans 30-60 dakika olabilmektedir. Kardiyorespiratuar dayanıklılığı artırma açısından, düşük yoğunlukta ve uzun süreli egzersiz ile yüksek yoğunlukta ve kısa süreli egzersizin benzer etkiler gösterdiği bildirilmektedir Tür ise seçilen egzersiz tipini (aerobik, kuvvetlendirme, esneklik egzersizleri vb.) ifade etmektedir. Hedeflere ve kişinin tercihlerine göre değişebilmektedir. Daha önce egzersiz yapmamış birine program hazırlarken kişinin hastalık özgeçmişi ve ilgisi dikkate alınmalıdır. Çocuk ve adölesanlarda ise fiziksel aktivite süresi kademeli olarak arttırılmalıdır (Çeçen & Bulur, 2015; WHO, 2020) Egzersiz reçetelendirirken temel bir çerçeve sunan FITT prensibine eğlence (fun) eklenilmesi gerektiği bunun kişilerin yapılan programa uyumunun arttırılabileceğinden bahsedilmiştir. Kişinin, yapılan

programdan keyif alırsa egzersiz programına daha iyi uyum sağlayabileceği bildirilmiştir (Burnet vd., 2019). FITT prensibine uygun olarak yapılandırılan egzersiz programlarının, maksimum oksijen alımı (VO_2max) düzeyinde anlamlı artışlar sağladığı bildirilmektedir (Wibisana & Royana, 2023). DSÖ fiziksel aktivitenin sağlık yararlarının ortaya çıkması için çocuk ve adölesanların hafta boyunca her gün 60 dakika orta-yüksek yoğunlukta aerobik fiziksel aktivite önermektedir. Günde 60 dakikanın üstü orta-yüksek yoğunlukta fiziksel aktivite ise ek yararlar ortaya çıkarmaktadır (Bull vd., 2020). Aşağıda fiziksel aktivitenin sağladığı yararlar sıralanmıştır.

- Hareketsiz bir yaşam tarzı kas kütlesinin azalmasına neden olmaktadır. Fiziksel aktivite sayesinde kassal güç ve esneklik gelişmekte fiziksel uygunluk kardiyovasküler uygunluk artmaktadır (Kumar vd., 2015; Orhan, 2021).
- Düzenli olarak yapılan fiziksel aktivite, kardiyak kas gücünü arttırmaktadır. Bu sayede kalp, vücuda gerekli olan kanı daha verimli bir şekilde pompalayabilmektedir. Kalbin daha az çaba ile çalışması ise damarlar üzerindeki baskının azalmasına yardımcı olarak kan basıncının düşmesini desteklemektedir (Orhan, 2021). Lipit profili (aerobik egzersizlerin plazma lipidleri ve lipoproteinlerinde olumlu değişikliklere neden olduğu gösterilmiştir) ve egzersiz nitrik oksidi artırarak endotel fonksiyonu (vasküler düz kasla etkileşime girme ve vazodilatasyon veya vazokonstriksiyona neden olma yeteneği) arttırmaktadır (Miles, 2007).
- İnsülin duyarlılığını artırarak insülin direncine karşı koyulmasına yardımcı olmaktadır (Miles, 2007)
- Yapısal olarak, fiziksel aktivite proksimal koroner arterlerin kesit alanında artışa ve yeni kan kılcal damarlarının oluşumuna (anjiyogenez) neden olmaktadır. Bu sayde koroner arterlerde kan taşıma kapasitesinde artış meydana gelmektedir (Miles, 2007).
- Beyin kan akışını artırmakta, dolaşım sistemi aracılığıyla nöroepinefrin ve endorfin düzeylerinin yükselmesine katkıda bulunmaktadır. Bu biyolojik değişiklikler, adölesanların ruh hâli, öz güveni, öz saygısnı ve konsantrasyon becerileri üzerinde olumlu etkiler oluşturmaktadır (Eime vd., 2013).
- Fiziksel aktivitenin özellikle beyin kaynaklı nörotrafik faktörde (BDNF) artış sağladığı bilinmektedir. BDNF, nöronal sağ kalımı ve sinaps oluşumunu

etkiyen bir nötrofindir. Yaşla birlikte nöron hacmi ve sayısında azalmaya bağlı olarak beyin hacminin azaldığı düşünülmektedir. Bu nörodejeneretif süreç oksidatif stres, inflamasyon gibi faktörlerle hızlanabilmektedir. Fiziksel aktivitenin koruyucu mekanizmalarından biri beyin hacminin korunması ve hatta beyin hacmindeki artış olduğu bilinmektedir. Fiziksel aktivite beyindeki özellikle hipokampüs hacmini korumaktadır. Bazı çalışmlarda ise hipokampüs hacminde artış sağlandığı da gösterilmiştir. Fizksel aktvitenin sağladığı BDNF ve kan akışını arttırması, oksidatif stresi azaltması fiziksel aktivitenin nörodejenrasyonu iyileştirebileceğini düşündürmektedir (Umegaki vd., 2021). Beyinde neden olduğu bu yapısal plastisite sayesinde Alzheimer ve demansı riskini azaltmaktadır (Orhan, 2021). BDNF ayrıca öğrenme, hafıza oluşumu, bilişsel işlevin kritik bir aracısı olan proteindir. BDNF proteinindeki artış dolayısyla fizkisel aktivitenin akademik başarıya katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. (Alghamdi vd., 2025).

- Adölesanların stres, depresif semptomları, kaygı, öfke düzeylerini azaltarak öz disiplin geliştirmelerine ve pozitif ikili ilişkiler kurmalarına yardımcı olmaktadır (Badak & Çakmakçı, 2019). Azalan stres ve artan fiziksel uygunluk sayesinde yaşam kalitesinde iyileşmeler sağlamaktadır (Mikkelsen vd., 2017).
- Fiziksel aktivite ruh halini düzenleyen belirli nörontransmitter maddelerin üretimini arttırabilir, stres hormonu olan kortizolün salınımını azaltabilir. Bunlar sayesinde fiziksel olarak aktif insanların daha enerjik ve mutlu olabilecekleri ifade edilmiştir (Mikkelsen vd., 2017; Ren & Xiao, 2023; Ruegsegger & Booth, 2018).
- Fizksel aktivitenin neden olduğu yüksek kalori harcaması adipoz dokuyu azaltarak kilo kaybına yardımcı olmaktadır (Kumar vd., 2015).
- Sedanter yaşamın kansere yakalanma riskini arttırdığı, yüksek VKİ'nin sedanter erkeklerde kolon kanseri riskini yükselttiği bilinmektedir. Sedanter yaşamın insülin duyarlılığını azaltarak neoplaziyi kolaylaştırabilecek büyümeyi teşvik eden bir ortama yol açtığı bilinmektedir. Düzenli fiziksel aktivitenin, vücut ağırlığını normal sınırlarında olmasına yardımcı olması, inflamasyonu azaltması, immün sistemi güçlendirmesi ve hormonları düzenlemesi ile kanser riskini özellikle de meme ve kolon kanseri riskini

azalttığı gösterilmiştir (Alpözgen & Özdinçler, 2016; Hardman, 2001; Müniroğlu, 2023).

- Tip 2 diyabeti (kan şekeri seviyesinin düzenlemesine yardım ederek), osteoporozu (kemik yoğunluğunu koruyarak ve artırarak) önlemede önemli olduğu bilinmektedir (Orhan, 2021; Ruegsegger & Booth, 2018).
- Akciğer fonksiyonlarını geliştirerek akciğer kapasitesini arttırır. Dokulara taşınan oksijen miktarının artması sayesinde kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) gibi kronik hastalıkların semptomlarını hafifletmekte, komplikasyonları önlemektedir (Çalıkuşu vd., 2023).
- İltihabı azaltmaktadır (egzersiz eğitiminin ergenlerde proinflamatuar olan interlökin 6 (IL-6) ve C- reaktif proteini (CRP) azaltmada etkili olduğu gösterilmişitir) (Khalafi vd., 2024).

Takım halinde yapılan fiziksel aktivite/ spor çocuk ve adölesanların sosyalleşmesine daha fazla olanak sağlamakta ve bireysel sporlara göre sağlıkla ilişkili yaşam kalitelerinin daha yüksek olmalarına olanak sağlamaktadır. (Vella vd., 2014). Takım sporları sayesinde adölesanlar yarışma gibi yüksek seviye efor içeren organize etkinliklere katılarak DSÖ' nün önerdiği fiziksel aktivite standartlarını karşılama imkanı bulabilirler (Zuckerman vd., 2020).

Gelişmiş ülkelerde spor etkinlikleri, eğitim programlarına dâhil edilmekte ve çok küçük yaşlara kadar inmektedir. Çocuklarda benlik algısı 6-14 yaş aralığında gelişmektedir dolayısıyla bu dönemde elde edilen başarı duygusu oldukça önemlidir. Çocuklar, gelişmekte olan bireylerdir, yaşla beraber kas kuvvetleri artar: 8-9 yaşındaki çocuklar vücut ağırlığının ortalama olarak 3'te 1'ini kaldırabilirken, 12-13 yaşlarına gelince bu değer 2 katına çıkmakta, 16 yaşında ise vücut ağırlığına yükselmektedir. Çocuklara adölesan döneme gelinceye dek maksimal ağırlık ile kuvvet antrenmanları-egzersizleri yaptırılmaması önerilmektedir (Şahin, 2007).

2.2. Voleybol ve Yaraları

Voleybol milyonlarca kişi tarafından oynanan uluslararası bir spordur. Voleybolda amaç bir takımın, topu kendi sahasına düşürmeden kurallar çerçevesinde rakip takımın sahasına atarak topun yere temas etmesini sağlamaktır. Voleybolda süre sınırı yoktur, ralli servis atışı ile başlar ve top herhangi bir takımın sahasına temas

edene kadar devam etmektedir. Topun yere teması ile sayı kazanılmakta bir set 25 sayıdan oluşmakta ve ilk 3 seti kazanan takım maçın galibi olmaktadır. Eğer bir sette 24-24' lük bir beraberlik olmuşsa aradaki fark 2 sayıya çıkana kadar set uzatılmaktadır. Setlerde 2-2 eşitlik oluşmuş ise de son set 15 sayı üzerinden oynanmaktadır. Voleybolcuların maç sırasında sürekli olarak yeri değişmektedir dolayısıyla oyuncuların çeşitli pozisyonlara hazır olmaları gerekmektedir (Bozkurt Çalışkan, 2024; Tuncay, 2021).

Bir spor dalı olan voleybol, adölesanların fiziksel uygunluklarını, sağlıklarını, motor becerilerini geliştirmektedir. Oynanan maçı kazanmayı istemek kişinin maksimum güçle hareket etmesini, yeteneklerini fark edip kullanmasını, istekli ve motive olmasını zorlukların üstesinden gelmesini öğretmektedir (Rayhonov & Normurodov, 2021). Ayrıca takım sporlarının doğası gereği, bireylerin diğer takım üyeleriyle iş birliği içinde hareket etmeleri; adölesanların iletişim becerilerinin gelişmesine, ekip ruhunu ve birlikte çalışmayı erken yaşta öğrenmelerine katkı sağlamaktadır. Takım sporları sayesinde bireyler, oynadıkları pozisyonların gerektirdiği görevleri yerine getirerek sorumluluk sahibi olmalarına, elde edilen başarılar özgüvenlerinin gelişmesine yardımcı olmaktadır (Eime vd., 2013).

2.3. Düzenli Fiziksel Aktivitenin Uykuya Etkisi

Uyku, insanların en temel biyolojik aktivitelerinden birisidir. İnsan, ömrünün neredeyse üçte birini uykuda geçirmektedir. Uyku, vücut dokularının gün boyu devam eden metabolik süreçten sonra toparlanmasını sağlayan ve vücudu bir sonraki güne hazırlayan yoğun fizyolojik ve nörolojik aktivite dönemi olarak tanımlanmaktadır (Chandrasekaran vd., 2020; Çifdalöz, 2021). Dolayısıyla fizyolojik sistemlerin sistematik ve verimli bir şekilde çalışması için uyku süresinin ve uykunun kalitesinin önemi vurgulanmaktadır. Zihinsel sağlığı, fiziksel sağlığı ve hayat kalitesini korumak için uykunun kalitesi önemli olmaktadır. Çocukluk boyunca ve ergenlikte toplam uyku ihtiyacı değişmemektedir. Ancak bireylerin ergenlikte daha az uyumaya başladıkları gösterilmiştir. Orta çocuklukta 10 saatlik ortalama uyku süresi 16 yaşına gelindiğinde 7.5 ila 8 saate düşmektedir. Yetişkinlere günde 7-9 saat uyumaları önerilmektedir. 4 saatten az olması, 9 saatten de fazla olması normal olarak değerlendirilmemektedir. Uyku kardiyovasküler enduransı, nöromotor performansı, ruh halini, odaklanmayı ve metabolizmayı etkilediğinden, kişi uykudan yoksun bırakıldığında veya bölündüğünde

spor performansı büyük ölçüde etkilenmektedir (Şekil 2.1) (Crabtree & Williams, 2009; Cunha vd., 2023).

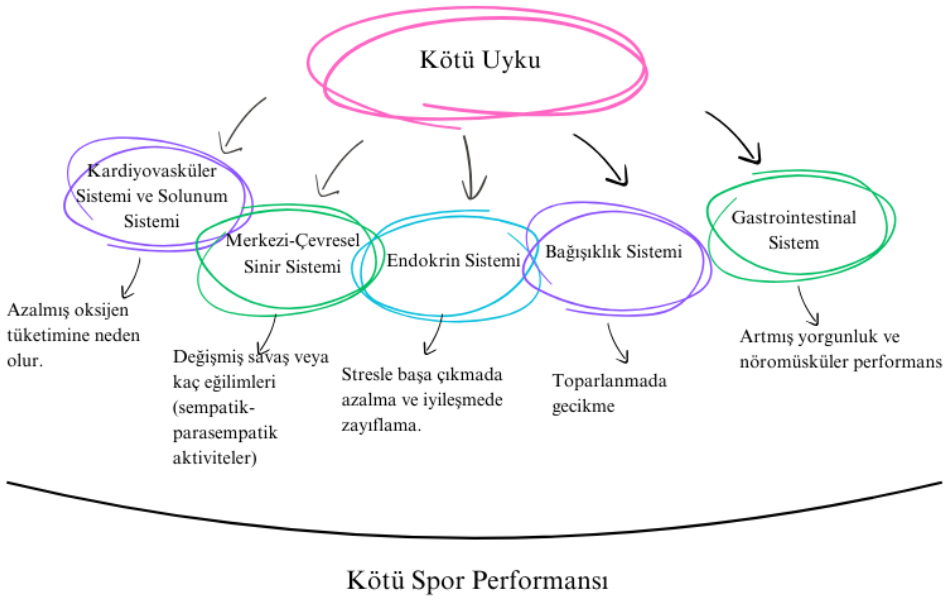
Sporcular gün boyunca aktif ve yoğun rekabet ortamı içeren yoğun antrenmanlar yapmaktadır. Bu nedenle sporcular iyi bir performans için daha uzun bir iyileşme sürecine dolayısıyla daha uzun bir uykuya ihtiyaç duymaktadırlar. İki tür uyku vardır: Paradoksal uyku olarak adlandırılan "rapid eye movement" (REM) ve REM dışı uyku. Tek bir gece boyunca birkaç kez REM ve REM dışı uyku döngüsü meydana gelmektedir. REM dışı uyku, uykunun başında meydana gelmektedir. REM uykusu ise daha sonra gözlemlenmektedir. Bu döngüler çeşitli fizyolojik sistemler ve bunların iyileşmesi için önemli olmaktadır. Çocuklukta büyüme hormonu REM dışı uykunun 3. döngüsü adı verilen dönemde meydana gelmektedir. Yetişkinlerde ise aynı dönemde hücre onarımı ve hücre yenilmesinin hızlandığı düşünülmektedir (Algın vd., 2016; Kumar, 2008; Şahin & Aşçıoğlu, 2013).

TSSB yaşayan kişilerde uyku bozukluğu yaygın bir problem olarak bilinmektedir. Bu bireyler uykuya dalmada ve devam ettirmede sorun yaşamaktadırlar. TSSB' nin ana belirtilerinden birisi artmış uyarılmışlıktır. Aşırı uyarılmışlık; uyurken harekette artışa, sık sık uyanmaya, uyku latansında uzamaya neden olmaktadır (Akçay vd., 2013). Zayıf uyku kalitesi ve uykusuzluk yaşayan bireylerde kardiyovasküler hastalık, metabolik sendrom ve tip 2 diyabetin oldukça yaygın olduğu gösterilmiştir.

Fiziksel aktivite ve hedefe yönelik planlanmış egzersiz, kötü uyku davranışını önlemek ve yönetmek için farmakolojik olmayan tedavilerden biri olarak bilinmektedir. Epidemiyolojik çalışmalar genellikle egzersizin uykuyla pozitif ilişkilerini göstermektedir. Haftada 150 dakikadan daha fazla ve orta yoğunluklu egzersizler uyku kalitesinde iyileşmeye, uyku süresinde artmaya neden olmaktadır. Egzersiz ile uyku daha derin ve daha dinlendirici bir hale gelmekte ve sağlığı geliştirici etkisi olmaktadır (Lederman vd., 2019; Youngstedt, 2005).

Uyku çok yönlü olduğundan değerlendirmek zor olmaktadır. Değerlendirmedeki altın standart laboratuvarda uzmanlar tarafından yapılan polisomnografi değerlendirmesidir. Saha tabanlı ve uzmanlık gerektirmeyen değerlendirme yöntemleri arasında anketler bulunmaktadır. Bergen Uykusuzluk Ölçeği (Demirer & Erol, 2020), Doğum Sonrası Uyku Kalitesi Ölçeği (Uludağ vd., 2022) gibi anketler bulunmaktadır. Çocuklarda ise uyku değerlendirmesi için

doğrudan gözlem, ebeveyn raporu anketleri kullanılmaktadır (Chandrasekaran vd., 2020; Crabtree & Williams, 2009; Jafari & Mohsenin, 2010).



Şekil 2.1 *Kötü Uykunun Spor Performansı Üzerindeki Etkileri (Chandrasekaran vd., 2020)*

2.4. Düzenli Fiziksel Aktivitenin Depresyon ve Anksiyeteye Etkisi

Sağlığın duygusal, entelektüel, fiziksel, sosyal ve mental (zihinsel) boyutları bulunmaktadır. Bu boyutların her biri bireyin yaşam refahına katkıda bulunmaktadır. Dünya çapında mental sağlık yaygın bir sorun olarak tanımlanmaktadır. Yaklaşık her dört kişiden biri yaşamları boyunca nörolojik ya da mental bir bozukluktan etkilenmektedir. Üstelik çocukluk dönemindeki kötü bir mental sağlık, yetişkinliğe kadar devam etme eğilimindedir. Bu yüzden yetişkinlikte kötü ruh sağlını önlemek için ergenlik döneminde uygulanacak stratejilerin önemli olduğu bildirilmiştir Yetişkinlerin %7'si ila %12'sinin depresyon veya anksiyete gibi ruhsal bozukluklara sahip olduğu bildirilmiştir. Egzersiz yapmanın mental sağlık üzerinde etkisi olduğu bilinmektedir. Özgüven artması, negatif düşüncelerden uzaklaşma, uyku kalitesinin iyileşmesi ve strese uyum sağlama, gibi etkisi psikolojik etkileri arasında olduğu belirtilmektedir. (Jewett vd., 2014; Johnston vd., 2021; Stănescu & Vasile, 2014).

Sadece 20-40 dakikalık bir aerobik egzersiz yapmanın birkaç saat boyunca anksiyete ve ruh halini iyileştirebildiği gösterilmiştir. Panik atak rahatsızlığı da fiziksel

aktivite ile iyileşebilmektedir. Egzersiz yapmadan önce artmış öfke, kafa karışıklığı, yorgunluk, gerginlik ve azalan canlılıkla ilişkili olan depresif ruh halinden muzdarip olan kişilerde bu semptomların egzersizle hafiflediği bilinmektedir (Mikkelsen vd., 2017). Dolayısıyla spor ve fiziksel uygulamalar dünya çapında mental sağlık için yaygın şekilde kullanılmaktadır. Fakat fiziksel olarak oldukça aktif elit sporcular dahi ruhsal hastalık geçirmektedirler. Sporla ilgili stres, evden uzak kalmak, sakatlanmalar, tükenmişlik gibi ruhsal sağlığı etkileyebilecek stres faktörleri ile karşı karşıya kalmaktadırlar (Raiola, 2015; Sebbens vd., 2016)

Depresyon, yaygın ve ciddi sorunlardan birisi olarak belirtilmektedir. Dünya Sağlık Örgütüne (WHO) göre dünya çapında yaklaşık 280 milyon kişi depresyondan etkilenmektedir (WHO, 2023). Kişinin kendini nasıl hissettiğini etkileyen, düşünce yapısını ve davranışlarını değiştiren ciddiye alınması gereken bir problemdir. Kişinin günlük yaşantısını etkileyen birtakım duygusal ve fiziksel problemlere yol açmaktadır. Kişinin üzüntülü bir ruh hali içinde olmasına ve aktivitelere olan ilgisini kaybetmesine neden olmaktadır. Kişi hayata ve olaylara karşı karamsar ve umutsuz hale gelmektedir. Depresyondaki bir kişinin işlevselliği azalmaktadır. Bu kayıpta kişide ekstra bir strese yol açabilmektedir. Depresyon, kişinin yaşam şeklinden ve kişilik özelliklerinden de etkilenmektedir. Kadınlarda depresyon görülme olasılığının erkeklere göre 2 kat daha fazla olması bu durumla ilişkilendirilebilir. Egzersiz, depresif hastalıkları tedavi etmede ve önlemede etkili olmaktadır. Bireysel spor yapmaktan ziyade takım sporlarına katılmak erken yetişkinlikte depresif semptomlara karşı koruma sağlamaktadır. Depresyon, Beck depresyon ölçeği gibi ölçekler yardımı ile değerlendirilmektedir (Johnston vd., 2021; Kafes, 2021; Mayda vd., 2015).

Anksiyete (kaygı bozukluğu), en az altı ay boyunca haftanın çoğu günü yaşanan aşırı endişe olarak tanımlanmaktadır. Endişenin altındaki asıl sebep kontrolü sağlamada zorlanma, çaresizlik duygusu ve olabilecek tehditlere karşı hazır olma veya aşırı gözlemcilik olarak bilinmektedir. Geleceğe yönelik bir ruh hali olup olabilecek, yaklaşan olumsuz olaylara hazırlıkla ilişkilidir ve korku ile karıştırılmamalıdır. Korku, mevcut veya gerçekleşmesi yakın bir tehlikeye karşı gerçek veya algılanan bir alarm tepkisi olarak tanımlanmaktadır. Anksiyete bozuklukları maliyet açısından dünyadaki en pahalı psikolojik sorunlarından biri olarak bilinmektedir. Obsesif Kompulsif Bozukluk (OKB), Genel Anksiyete Bozukluğu, TSSB, Sosyal Anskiyete gibi alt başlıkları bulunmaktadır (Craske vd., 2011; Zalım Başbekleyen, 2018).

Anksiyete bozuklukları çocuk ve ergenlerde yaygın olarak görülmektedir. Anksiyete tanısı almış olan çocuklar, tehlike ile başa çıkmada kendi yeterliliklerini düşük bulmaktadırlar. Felaketleştirme ve aşırı genellemeyi daha sık yapmaktadırlar. Ergen ve çocukların okul başarısı da anksiyete bozukluklarından etkilenmektedir. Kişilerarası iletişimde sıkıntı yaşamaktadırlar. Bu sonuçlar, çocuğun yetişkin yaşamındaki yaşadığı sorunlar ile bağlantılı olduğu düşünülmektedir (Suadiye & Aydın, 2009).

Anksiyete kişilerin günlük yaşamlarını etkileyebilecek hem fiziksel hem de psikolojik sorunlara neden olmaktadır. Kaygı bozukluğunun varlığı diğer ruhsal bozukluklar ve madde bağımlılığın gelişimi için bir risk faktörü olarak bilinmektedir. Madde ya da alkol bağımlılığı, kişilerin intihar düşüncesi ve anksiyeteyi bastırmak amacıyla geliştiği bilinmektedir. Tedavi edilmeyen anksiyete iş verimliliğinde azalmaya, işsizliğe ve sosyal ilişkilerde bozulmaya neden olmaktadır. Kaygı bozukluğu ve depresif bozuklukların yönetimindeki ilk engel, sorunun birey ve aileler tarafından tanınamamasıdır. Bu yüzden bu problemler sıklıkla kronikleşmektedir. Travmatik amputasyon birden çok psikolojik, sosyoekonomik, fiziksel sekel ile sonuçlanabilir. Travma sonrası amputelerde anksiyete ve depresyon yaygınlığının yüksek olduğu bilinmektedir. Travmatik amputelerde bu problemlerin zamanında fark edilip kanıta dayalı bir şekilde yönetilmesi hayati önem taşımaktadır. Fiziksel durumun yönetimi ile aynı derecede önem verilerek ele alınması gerekmektedir (Canan & Ataoğlu, 2010; Johnston vd., 2021; Mckechnie & John, 2014; Remes vd., 2016).

Fiziksel aktivite anksiyetenin azalmasına yardımcı olabilmektedir. Düzenli yapılan fiziksel aktivite kişilerin ruhsal açıdan kendilerini daha iyi hissetmelerine, yaşamlarından daha memnun olmalarına, olumsuz duygu ve düşüncelerinin azalmalarına olanak sağlamaktadır (Yüceant, 2023).

2.5. Düzenli Fiziksel Aktivitenin Çocuklarda Benlik Algısına Etkisi

Benlik algısı kişinin kendisiyle ilgili görüşleridir bir kişinin yaşamı boyunca edindiği deneyimlerle bu deneyimlere yüklediği olumlu ya da olumsuz yargıların tümü olarak tanımlanmaktadır. Kişinin kendisini nasıl gördüğü, kendisi hakkında düşünceleri, kendini tanıması olarak bilinmektedir. Benlik algısı doğumdan itibaren

başlamaktadır. Yaştan, ırktan, sosyo-ekonomik durum gibi faktörlerden etkilenmektedir (Güler, 2023).

Erken çocukluk döneminde ebeveynlerle, öğretmenlerle pozitif bir iletişim içerisinde olmak çocukların benlik algısına olumlu yönde katkıda bulunmaktadır. Çocukların benlik algısının gelişmesinde, içinde bulunduğu aile ortamının, sosyal ortamın, cinsiyet ve yaş faktörlerinin etkisi bulunmaktadır. Ebeveynlerin öğrenim durumları da bu gelişimde etkili olmaktadır. Çocuğun benlik algısı ile sosyal- duygusal uyum arasında doğru orantılı biri ilişki bulunmaktadır. Benlik algısı arttıkça sosyal-duygusal uyum da artmaktadır. (Akşin vd., 2016; Zembat vd., 2018).

Benlik algısında artma depresif semptomları azaltmaktadır. Pozitif bir benlik algısı olan bireyler sorunlarla daha iyi başa çıkmaktadırlar. Ruhsal -psikolojik sağlıkları daha iyidir. Spor yapmak; kişide yeterlilik hissi uyandırarak, kişiyi sosyalleştirip duygularını daha iyi ifade edebilmesini sağlamaktadır. Akademik başarıyı etkileyerek kişinin benlik algısına olumlu yönde katkı sağlamaktadır (Celasin & Sevinç, 2022). Ayrıca spor kişiye sağlıklı bir çevrede kendini yaşıtları ile karşılaştırma ve yarıştırma ortamı sunarak benlik algısına olumlu katkıda bulunmaktadır. Ergen ve çocukların spora katılması ile akranları, aileleri, öğretmenleri ve çevresinden pozitif geri dönüşler almak ergen ve çocukların kendine olan güveni geliştirmekte ve kırılan benlik algılarına iyi geldiği bilinmektedir (Alpaslan, 2012). Benlik algısı, Çocuklar için Benlik Algısı ölçeği gibi ölçekler aracılığı ile değerlendirilmektedir (Zembat vd., 2018).

2.6. Düzenli Fiziksel Aktivitenin Akademik Başarıya Etkisi

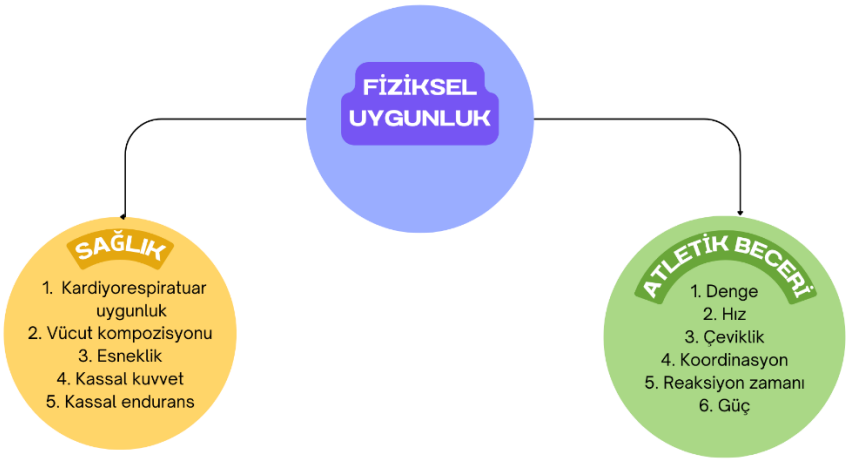
Orta-yüksek şiddetli fiziksel aktivitenin çocuk ve adölesanlarda akademik başarıyı arttırmada orta düzeyde bir etkisi olduğu belirtilmiştir. Bu dönem ayrıca beyinde türetilen nörotrafik faktörün (BDNF) nöronal sağ kalım ve sinaptik plasitite üzerinde temel bir rol oynadığı kritik bir nörogelişim dönemidir. Beyinde türetilen BDNF memelilerdeki en yoğun nörotrofindir. Bu protein öğrenme, hafıza oluşumu, bilişsel işlevin kritik bir aracısıdır. Adölesanlarda orta ve yüksek yoğunluklu aerobik egzersiz programlarının BDNF düzeylerini artırdığı gösterilmiştir. (Azevedo vd., 2020; Rico-González vd., 2025) Yaşa bağlı bilişsel plastisite dolayısıyla daha genç yaş grupları daha büyük ergenlere göre daha fazla fayda görmektedir. Fiziksel aktivitenin

akademik başarıya olumlu katkı yapması için fiziksel aktivitenin frekansı haftada 2-3 kez 30-60 dakika orta-yüksek şiddet ile yapılması önerilmektedir (Ni vd., 2025). Fiziksel aktivite uygulamalarının çocukların akademik başarısı üzerindeki etkileri derse göre farklılık göstermektedir. En güçlü etkinin matematik dersinde olduğu raporlanmıştır (Li vd., 2023). Özellikle aerobik egzersizlerin hipokampüs fonksiyonunu ve nöroplastiteyi teşvik etme konusunda yardımcı olabilir. Yapılan epidemiyolojik çalışmalar yüksek düzeyde aerobik uygunluğu, daha yüksek akademik başarı ve IQ puanları ile ilişkilendirmiştir (Kandola vd., 2016). Aerobik egzersizlerin beyindeki yönetici işlevlerden ve hafızadan sorumlu bölgelerdeki gri madde hacminin artması ile ilişkilendirilmiştir. Bu yapısal plastitenin bilişsel gelişmelerin altında yattığı düşünülmektedir (Alghamdi vd., 2025).

2.7. Fiziksel Uygunluk

Fiziksel uygunluk vücut fonksiyonlarının bir ölçüsüdür (Jankowski vd., 2015). Bireyin günlük işlerini aşırı yorgunluk açığa çıkmadan enerjik bir biçimde yapabilme, boş zaman aktivitelerini keyifle yapabilme ve beklenmedik acil durumlarla başa çıkabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Birtakım testlerle değerlendirilebilen birçok bileşeni vardır ve genel olarak bu bileşenler ikiye bölünmektedir: sağlıkla ilgili olanlar (kardiyorespiratuar endurans, esneklik, kassal endurans ve kassal kuvvet, vücut kompozisyonudur) ve atletik yetenekle ilgili olan beceriler (çeviklik, denge, hız, koordinasyon, güç, reaksiyon zamanı) olarak sınıflandırılmaktadır (Şekil 2.2) (Caspersen vd., 1985).

Fiziksel uygunluk hem çocuklarda hem yetişkinlerde sağlığın temel göstergesidir. Kişinin fiziksel aktivite düzeyinin ve egzersiz alışkanlığının ölçülebilir sonucudur. Bu nedenle kişilerin hayatlarının sonraki evrelerindeki sağlık durumu tahmin etmede önemli rol oynamaktadır. Araştırmalara göre çocuk ve adölesanların fiziksel uygunlukları geçen yıllara göre giderek azalmaktadır. Türkiye'deki çocuklar da giderek daha inaktif olmakta, daha yetersiz beslenmektedirler. Çocuklardaki düşük fiziksel uygunluk obezite ve kardiovasküler hastalık riski, bozulmuş iskelet sistemi sağlığı ve azalmış yaşam kalitesi ile ilişkilendirilmektedir. Dolayısıyla azalmış hareket çocuk ve genç sağlığını tehdit etmektedir. Çocuklarda fiziksel uygunluğu arttıran aktiviteler, sporlar, yarışmalar hareketten etkilenen benlik kavramını da etkilemektedir.



Şekil 2.2 *Fiziksel Uygunluğun Bileşenleri*

Çocuklarda fiziksel uygunluğu değerlendirmek için EUROFİT (European Physical Fitness Test Battery-Avrupa Fiziksel Uygunluk Test Bataryası), FİTNESSGRAM (Cooper Enstitüsü tarafından geliştirilen fitness değerlendirme ve raporlama programı), ALPHA-FIT (Assessing the Levels of Physical Activity and Fitness- Fiziksel aktivite ve uygunluk düzeylerinin değerlendirmesi) test bataryası çeşitli test bataryaları geliştirilmiştir (Evaristo vd., 2019; Güler, 2023; Kolimechkov, 2017).

EUROFİT; Avrupa Konseyi Spor Geliştirme Komitesi tarafından 1988 yılında geliştirilmiştir. Avrupa ve Avrupa dışındaki ülkelerde sıklıkla kullanılan bir test bataryası olarak bilinmektedir. Çocuk ve adölesanlarda testlerin güvenilir, kolay ve ekonomik oluşundan dolayı sıklıkla tercih edilmektedir. Testlerin basit ve ucuz oluşu okullarda beden eğitimi programının bir parçası olarak kullanılabilmesine olanak sağlamaktadır. Değerlendirilen parametreler; denge, esneklik, kuvvet, kassal endurans, kardiyorespiratuar endurans, hız, antropometrik ölçümlerdir (Kaya & Can, 2022; Kolimechkov, 2017).

FİTNESSGRAM; 1977' de Amerika'da geliştirilmiştir. Yaşları 5-17 yaş arasında olan çocukları değerlendirmektedir. Fiziksel uygunluğun sağlık ile ilgili bileşenlerini (aerobik kapasite, vücut kompozisyonu, esneklik, kas kuvveti ve enduransı) değerlendirip raporlayan bir yazılımdır (Plowman vd., 2006). Günümüzde bu test bataryası dünya çapındaki okullarda uygulanmaktadır. ABD' deki tüm eyaletlerde ve 14 ülkede kullanılmaktadır. Bu test sayesinde öğretmenler, öğrencilerin hem sağlık ile ilgili uygunluklarını hem fiziksel aktivite verilerini takip

edebilmektedir. Öğrenciye özel raporlar hazırlayabilmektedir. 2012' de bu test bataryası ile 22 milyon öğrencinin değerlendirildiği tahmin edilmektedir (Kolimechkov, 2017) .

ALPHA-FIT (Assessing the Levels of Physical Activity and Fitness); Avrupa'da fiziksel uygunluğun sağlık ile ilgili parametrelerini değerlendirmek için sık kullanılan test bataryalarından biridir. Bu batarya 6-18 yaş arası çocuklar ve 18-69 yaş arası yetişkinler için saha tabanlı testler içermektedir. Kullanılan saha testleri güvenilir, geçerli ve kolaydır. 20 metre (m) mekik koşusu, uzun atlama, el kavrama kuvveti, vücut kütle indeksi, bel çevre, supskapularis ve triseps deri kıvrımı kalınlığı ölçümü değerlendirilmektedir (Cvejić vd., 2013; Kolimechkov, 2017).

2.7.1 Kardiyorespiratuar Uygunluk

Kardiyorespiratuar uygunluk, fiziksel aktivite sırasında çalışan kaslara dolaşım ve solunum sisteminin yeterli oksijen alma yeteneğidir. Solunum ve dolaşım sisteminin iş birliği olarak bilinmektedir. Maksimum oksijen alımı (VO_2 max) kardiyorespiratuar enduransı göstermektedir. Yüksek değerde oksijen alımı egzersiz öncesi reaksiyonları hızla geri yükleme yeteneği ve submaksimal egzersiz sırasında düşük kalp hızı ile karakterize edilmektedir (Jankowski vd., 2015). Çocuklar ve adölesanlarda fiziksel uygunluğun sağlıkla ilgili en önemli bileşeni ve sağlık durumunun direkt göstergesidir. Egzersiz sırasında iskelet kaslarının ne kadar oksijen harcadığı hakkında bilgi vermektedir. Ergenlik öncesi kardiyorespiratuar dayanıklılık erkek ve kız çocuklarında benzer olmaktadır. Ergenlikten sonra ise maksimum oksijen tüketimi kız çocuklarında erkeklere oranla daha yavaş olmaktadır. VO_2 max yaşla birlikte azalmaktadır (Yılmaz, 2018).

2.7.2. Esneklik

Esneklik fiziksel uygunluğun ve iyi bir sağlığın önemli bir parçası olmaktadır. Bir eklemde veya eklem grubunda mevcut eklem hareket aralığı olarak tanımlanmaktadır. Hareket aralığı miktarı her ekleme özgüdür ve yetersiz esneklik günlük yaşam aktivite performansını azaltmaktadır. Ayrıca yeterince esnek olmayan eklem yaralanmaya açık hale gelmektedir. Yaş ilerledikçe esneklik azalmaktadır. Çocuklarda 5-8 arası yaştan 12-13 yaşlarına kadar esneklik artmakta ve bu yaştan

sonra azalmaya başlamaktadır. Esneklik değerlendirmeleri ile birlikte bilateral eklem çevresindeki kas dengesizlikleri belirlenebilmektedir. (Bozkurt Çalışkan, 2024; Corbin, 1984; ACSM, 2013).

2.7.3. Kassal Uygunluk (Kassal kuvvet, Kassal Endurans)

Kassal kuvvet, kas veya kas grubunun maksimum kuvvet açığa çıkarabilme yeteneği, bir eşyayı bir yerden bir yere taşıma gibi kaldırma ve çekme kuvveti olarak tanımlanmaktadır. Bir cismi kaldırmak dinamik kuvvete (izotonik) örnek iken sabit cisme uygulanan kuvvet ise statik (izometrik) kuvvete örnektir. İzokinetik kuvvet ise maksimum kuvvetle hareketin tamamını sabit bir hızla gerçekleştirmektir. Kassal kuvvet iyi bir postür sağlamaktadır. Kas-iskelet sistemi yaralanma riskini önlemektedir ve daha iyi bir kemik kütlesi sağlayarak osteoporoz riskini azaltmaktadır. Kassal endurans ise bir kas grubunun yorgunluk açığa çıkmadan bir süre tekrarlı kontraksiyonları gerçekleştirebilmesi olarak tanımlanmaktadır (Erol, 2011; Kaya & Can, 2022; Kolimechkov, 2017). Yüksek kassal uygunluk vücut kütle indeksinden ve kardiyorespiratuar uygunluktan bağımsız olarak gençlerde azalmış kardiovasküler risk, kemik sağlığının iyileşmesi, artmış özsaygı ve azalmış obezite ile ilişkilendirilmektedir (Evaristo vd., 2019).

2.7.4. Vücut Kompozisyonu

Vücut kompozisyonu vücuttaki yağ ve yağsız dokunun göreceli oranı olarak tanımlanmaktadır (ACSM, 2013). Aşırı yağ bireylerde obezite, kardiyovasküler hastalık ve diyabet vb. risklere yol açmaktadır. Doğru vücut ağırlığını bulmak için kişinin vücudundaki yağ oranın yani vücut kompozisyonun değerlendirilmesi gerekmektedir. Bunun için antropometrik ölçümler kullanılmaktadır. Antropometrik ölçümler arasında boy, kilo, deri kıvrımları, vücudun bazı bölgelerinin çevre ölçümü yer almaktadır. Sık kullanılan bir yöntem de boy ve kilo verileriyle hesaplanan vücut kütle indeksi (VKİ) olarak bilinmektedir (Kolimechkov, 2017). VKİ vücuttaki yağ yüzdesi hakkında bir bilgi sağlamamaktadır. Fakat kişinin zayıf ya da kilolu olup olmadığını değerlendirmek için kullanılan bir yöntemdir. Vücuttaki yağ fazlalığı obeziteyi göstermektedir. Fakat her kilolu insanın vücudunda çok fazla yağ var demek doğru bir ifade olmamaktadır. Futbolcu ve halterci gibi sporcuların kiloları vücut kütle

indeksine göre aşırı kilolu olarak çıkabilmekte fakat gerçekte çok az yağ oranına sahip olduğu bilinmektedir (Kaya & Can, 2022). Teknoloji geliştikçe çocukların ekran süresi artmakta alınan besinlerdeki karbonhidratın harcanandan daha fazla olması, hareketsiz bir yaşam tarzı obezite prevalansını arttırmaktadır ve obezite de kardiyovasküler hastalıkların riskini arttırmaktadır (Gözel & Kılınç, 2018).

2.7.5. Denge

Denge, yalnızca sportif performansın sürdürülebilirliği açısından değil, aynı zamanda bireylerin günlük yaşam aktivitelerini güvenli ve etkili bir şekilde gerçekleştirebilmeleri bakımından da büyük bir öneme sahip olduğu bilinmektedir. Hareket ve dinlenme esnasında vücudun yerçekimine karşı gösterdiği uyum veya vücut ağırlık merkezini statik ve dinamik pozisyonlarda destek taban üzerinde tutma olarak tanımlanmaktadır. Çevresel uyaranlara karşı dengeyi koruyabilmek ve bozulduğu anda reaktif ve/veya proaktif postüral kontrol stratejileri ile düşmeyi önlemek yaralanmayı önlemek açısından önemlidir. Denge vizüel, somatosensorial, vestibüler sistemden alınan bilgiler ile korunmakta ve sürdürülmektedir (Kılınçarslan, 2019).

Denge statik ve dinamik denge olarak ikiye ayrılmaktadır: statik denge ayakta duruş sırasında postürün korunması ve dinamik denge ise hareket esnasında oluşan değişikliklere uygun yanıt vererek dengeyi koruyabilmek olarak tanımlanmaktadır (Kılınçarslan, 2019). İyi bir denge sporcunun performansını arttırmaktadır. Bunun için düzenli değerlendirme ve egzersiz programlarına denge parametresinin eklenmesi gerekmektedir (Balaban vd., 2009).

2.7.6. Hız (Sürat)

Çoğu spor için önemli olan sürat, bir hareketi kısa bir zaman içerinde yapabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Bozkurt Çalışkan, 2024). Spordaki en önemli biyomotor yeteneklerden biri olarak bilinmektedir (Moradi & Esmaeilzadeh, 2015). Futbol, basketbol, boks, jimnastik gibi sporlarda iyi olabilmek için oldukça önemli olduğu bilinmektedir. Fizikte ise yol/zaman formülü ile tanımlanmaktadır. Kişinin kas fibril yapısından, sinir sisteminden, genetik yapısından etkilenmektedir (Mülazımoğlu, 2007). Süratin genetik olduğu bilinmekle beraber antrenmanlarla %10-

15 civarında gelişme olabileceği söylenmektedir Çocuklarda 6 ila 9 yaş arasında lokomotor sürat ve ivmelenme gelişmeye açık olduğu bilinmektedir. Bu dönemlerde sürati geliştirmek için oyunlar oynatılabilmektedir. Süratin en hızlı gelişimi 10-13 yaşları arasında olmakta en iyi skorlar ise 20-30 yaşlarında elde edilmektedir (Bacak, 2020; Şahin, 2007).

2.7.7. Çeviklik

Çeviklik genellikle spesifik bir uyarana (spor müsabakaları sırasında aniden ortaya çıkan) yanıt olarak hareketin yönünü ve hızını doğru ve hızlı şekilde değiştirebilme yeteneğidir (Bozkurt Çalışkan, 2024). Çeviklik becerisinin temel bileşenleri hız, koordinasyon ve hareket kontrolüdür. Dinamik denge, eklem hareketliliği, esneklik, vücut gücü, enerji kaynaklarının düzeyi, kuvvet, hız, hareketin biyomekanik yapısı gibi bileşenler çeviklik gelişiminin düzeyini etkilemektedir. Farklı çeviklik biçimleri (ileri-geri, dönme, yan hareketler vb.) nedeniyle çevikliğin kuvvet ve kondisyon antrenmanlar ile geliştirilmesinin zor olduğu bilinmektedir (Sekulic vd., 2013; Szabo vd., 2020). Ancak çeviklik hız, güç, denge ve koordinasyonu arttıran egzersizlerle geliştirilebilmektedir. Çeviklik, spor performansının bir belirleyicisi olarak bilinmektedir. İyi bir çeviklik çoğu spor branşı için önemli olarak kabul edilmektedir.

2.7.8. Reaksiyon Zamanı

Reaksiyon zamanı bir kişinin uyarıldığı an ile ilk kas tepkisini verdiği zaman aralığı olarak tanımlanmaktadır. Üç aşamadan oluşmaktadır: uyaran işleme, karar verme, tepki programla. Reaksiyon zamanını; yaş, kafein ve bazı ilaçların kullanımı, hastalıklar, yaşam stili, fiziksel aktivite gibi çeşitli faktörlerden etkilemektedir (Moradi & Esmaeilzadeh, 2015). Birçok sporda sporcunun iyi bir reaksiyon zamanına sahip olması oynanan oyunu kazanması için avantajlı olduğu anlamına gelmektedir (Mülazımoğlu, 2007). Bir sporcunun start sesini duyması ile yarışa başladığı ana kadar geçen bu zaman aralığı örnek olarak verilebilir. Antrenmanlar ile reaksiyon zamanı iyileştirilebilmektedir (Bozkurt Çalışkan, 2024). İyi bir reaksiyon zamanı için sporcunun iyi bir sürat ve çabukluğa sahip olması gerektiği bilinmektedir (Kaya & Can, 2022).

2.7.9. Koordinasyon

Koordinasyon yapılan hareketin düzgün, doğru ve kontrollü olması olarak tanımlanmaktadır (Deepika & Rathod, 2022). Kas- iskelet sistemi ile merkezi sinir sistemi arasındaki uyum olarak bilinmektedir. Hız, esneklik, güç ve dayanıklılıktan etkilenmektedir. İnce motor yeteneklerden yürüme ve koşma gibi günlük hareketlere; mesleki ve spor aktivitelerinin yapılmasında motor koordinasyon gerekmektedir. Koordinasyonun ayrıca alışılmadık durumlarda, zeminlerde, iklimlerde veya farklı araç-gereçler kullanmak zorunda kalan sporcuların teknik-taktik uygulamalarında da önemli olduğu bilinmektedir. (Şahin, 2007; Yılmaz, 2018)

Koordinasyon yeteneklerinin geliştirilmesi için ilkokul çağı hassas bir dönem olarak bilinmektedir. Erken yaşlarda çocukların uzmanlar ile birlikte hız ve koordinasyonlarının geliştirilmesi, çocukları spor alanındaki olası kariyerlerine hazırlamaktadır (Polevoy, 2019; Szabo vd., 2020).

2.7.10. Güç

Enerjiyi hızlı bir şekilde güce dönüştürme yeteneği veya patlayıcı kuvvet olarak tanımlanmaktadır. Maksimum kas kuvvetini maksimum hızda üretebilmek için kuvvet ve hızı etkili bir şekilde birleştirme yeteneğidir (Deepika & Rathod, 2022). Patlayıcı kuvvet üretimi, kuvvet geliştirmek için mevcut zamanın kısıtlı olduğu görevlerin performansı için ayrılmaz bir parça olarak kabul edilmektedir. Şut çekmek, kısa mesafe koşmak, sıçrama-zıplama ve vurma gibi hareketler ani bir patlayıcı güç yolu ile yapılmaktadır. Patlayıcı kuvvet aynı zamanda düşme ve yaralanmaları önlerken kas-iskelet sistemini stabilize etmek postural kontrolü sağlamak için de oldukça önemlidir (Folland vd., 2014; Kaya, 2023).

Patlayıcı kuvveti değerlendirmek için kullanılan saha testleri bulunmaktadır. Dikey sıçrama testi ile dikey yönlü patlayıcı kuvvet, durarak uzun atlama testi ile de yatay yöndeki patlayıcı kuvvet değerlendirilmektedir (Fernandez-Santos vd., 2015).

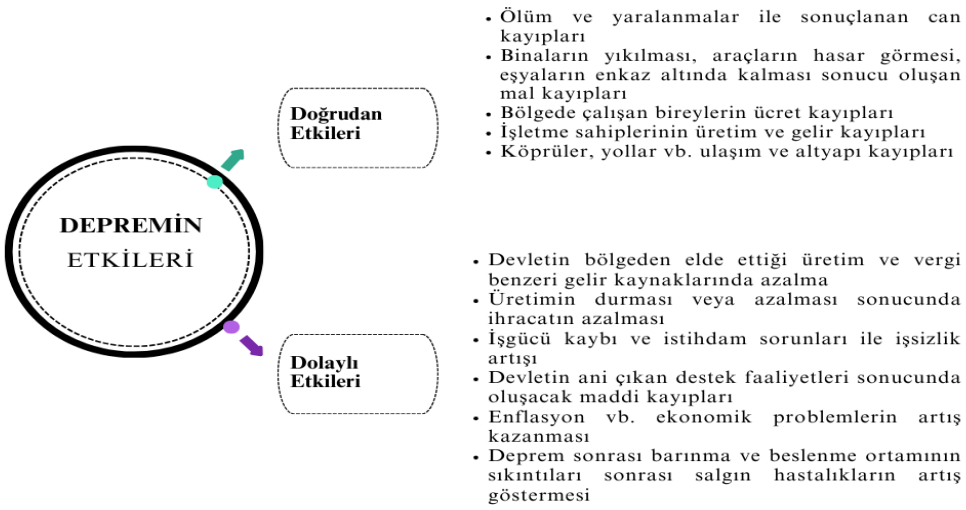
2.8. Deprem ve Etkileri

Deprem, yer kabuğunda sismik dalgalar oluşturan ani enerji salınımı nedeniyle yer yüzeyinin hissedilebilir sarsıntısı olarak tanımlanmaktadır. Depremi sismoloji

bilim dalı incelemektedir. Sismograf adı verilen cihaz ile depremin hareketleri kaydedilmektedir. 7 büyülüğündeki bir deprem, 2000' den fazla Hiroşima atom bombasının enerjisine eş değer bir enerji açığa çıkarmaktadır (Freund & Stolc, 2013). Küçük ve herhangi bir hasara yol açmayan depremler her gün her yerde meydana gelmektedir (Agarwal, 2020). Fakat tarih boyunca şehirleri yok eden birçok şiddetli deprem meydana gelmiştir. Deprem yüzeylerin kırılmasına veya fay oluşmasına, yüzeyin çökmesine, tektonik yükselmelere, heyelana, su yüzeyinin yükselmesine neden olmaktadır. Depremlerin şiddeti insan yapımı yapıları etkilemektedir. Deprem dayanaksız yapıların tahribatına veya yıkılmasına neden olmakta ve bu yapılardaki canlıların yaralanmasına hatta ölmesine neden olmaktadır (Choudhury vd., 2016).

Ülkemiz Türkiye, Alp orojenik dağ kuşağında yer almaktadır. Aktif fay hatları olan ülkemizde jeolojik yapısından dolayı depremler sık olarak gerçekleşmektedir. Depremlerin yarattığı hasar büyük olmaktadır. Doğu Anadolu ve Kuzey Anadolu gibi büyük ana fay zonları bulunmaktadır. Türkiye'de depremler 5 derece ile değerlendirilmektedir. Bu derecelere göre Türkiye topraklarında deprem kuşağında olmayan yerleşim yeri neredeyse yoktur. Türkiye nüfusunun ise %71'i birinci ve ikinci derece deprem bölgesinde yaşamaktadır. Türkiye Cumhuriyeti'nde yaşanan büyük depremler: 1939 Erzincan, 1999 Marmara, 1999 Bolu-Düzce ve 2023 Kahramanmaraş depremleri olarak bilinmektedir. 2023 Kahramanmaraş depremi Türkiye' de yaşanan son büyük depremdir ve sadece oluşturduğu konut hasarı 1 trilyon TL olarak raporlanmıştır. 11 ili kapsayan bu depremden 14 milyon kişi etkilenmiştir. 50 binin üzerinde kişi hayatını kaybetmiştir (Artantaş & Gürsoy, 2024; Güner, 2020)

Depremlerin doğal ve beşerî çevre üzerinde etkisi bulunmaktadır (Şekil 2.3) (Artantaş & Gürsoy, 2024). Dolayısıyla bu çevre üzerinde yaşayan insanlar üzerinde de önemli etkiye sahip olduğu bilinmektedir. Depremlerin neden olduğu asıl ekonomik etkiler orta ve uzun vadede ortaya çıkmaktadır. İlk olarak bölgesel işletmeleri ve şirketleri etkilese de sonradan ülke ekonomisini etkileyen sonuçlar ortaya çıkabilmektedir (Karahan & Yörük, 2023).



Şekil 2.3 *Depremin Etkileri* *(Artantaş & Gürsoy, 2024)*

Deprem gibi afetler travmatik beyin, spinal kord yaralanmaları, kırık ve amputasyon gibi ciddi sağlık sorunlarına neden olmaktadır. Depremzedelerde amputasyon görülme oranı %1- 1,3 arasında seyretmektedir. Amputasyon bir uzvun tamamen ya da kısmen kesilerek vücuttan ayrılması olarak tanımlanmaktadır. Alt ekstremite amputasyonları daha sık görülmektedir (Yıldız & Erden, 2022). 2023 Kahramanmaraş depremi nedeniyle depremden sonraki 120 gün içerisinde ampute olan 1956 kişiden 1639'unun on sekiz yaş üstü, 317'sinin 18 yaş altı olduğu raporlanmıştır (Başkanlığı, 2024). Kurtarılabilecek bir uzvu kesmek kişide geri dönüşü olmayan bir sakatlık oluşmasına neden olabileceği gibi kesilmesi gereken uzvu korumaya çalışmak da hastanın vefat etmesine neden olabilmektedir (Ceylan vd., 2022).

Amputasyon kişiyi fiziksel olarak engelli bir birey haline getirmektedir. Fakat sonuçları sadece fiziksel değildir. Psikolojik sonuçları da bulunmaktadır. Amputasyondan sonra kişiler hayalet uzuv ağrısı olarak da bilinen fantom ağrısı yaşamaktadırlar. Hastalar uzuvları olmadığı halde o bölgede batma, yanma ve ağrı hissetmektedirler. Depremin kendisi bir travma iken amputasyonda kişide bir travmaya neden olmaktadır. Birey bir uzuv kaybı yanında işlev, beden imgesi, iş ve ilişkilerde kayıp da yaşamaktadır. Herhangi bir kayıptan sonra kişide sağlıklı bir tepki olan yas süreci başlamaktadır. Yas, herhangi bir kayıptan sonra bireyin yeni gerçekliğe

uyum sağlayabilmesi için iç dünyası ile yaptığı uzlaşma olarak tanımlanmaktadır. Amputasyondan sonra kişide meydana gelen yas evreleri şu şekildedir: ilk evre yadsıma evresidir. Bu evrede kişi gerçeği kabullenmekten gerçekle yüzleşmekten kaçmaktadır. İkinci evre: öfke; kişi başına gelen durumlar için bu evrede herkese karşı öfke ve nefret duymaktadır. Üçüncü evre, pazarlık ve dördüncü evre depresyondur. Son evre olan beşinci evre ise kabullenmedir, kişi artık gerçeği, yeni düzeni kabullenmektedir (Culp & Abdi, 2022; Özsoy & Okyayuz, 2016; Zara, 2011).

Deprem kazaları ani, hızlı ve gecikmeli olarak sınıflandırılmaktadır. Ani kazalar; dış veya iç kanamaya yol açan şiddetli kafatası ve göğüs yaralanmaları, hızlı kazalar; asfiksi, hipovelmik şok vb. gecikmeli kazalar ise; günler içinde meydana gelen dehidrasyon, hipotermi, hipertermi, ezilme (crush) sendromu gibi nedenlerle meydana gelmektedir (Mavrouli vd., 2023).

Depremin, sağ kurtulan insanların duygu-durum ve ruh sağlığı üzerinde de etkileri bulunmaktadır. Depreme maruz kalan kişilerde korku, öfke, suçluluk, konfüzyon ve keder gibi duygular oluşmaktadır. Kişinin aniden birçok tanıdığının ölmesine insan psikolojisinin hemen adapte olamadığı bilinmektedir. Geçmişteki anılarla depremin neden olduğu yeni düzeni kabul etmek kişiyi zorlamaktadır (Nakajima, 2012). Depremzede kişilerde en sık görülen ruhsal problem travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) ve majör depresyondur (Bayram vd., 2023). Deprem gibi büyük travmatik olaylar, sempatik sinir sisteminin aşırı aktivasyonuna ve parasempatik sistemin ise baskılanmasına yol açabilmkete ve otonom sinir sistemi dengesinin bozulmasına neden olabilmektedir. Bu durum kalp hızı ve kortizol düzeylerinin yükselmesine, uyku kalitesinin azalmasına ve genel enerji seviyesinde düşüşe neden olabilmektedir. Bireylerde devam eden stres; huzursuzluk ve duygu durum dalgalanmalarına zemin hazırlayabilmektedir (McEwen, 2007; Tamer vd., 2023; Thayer & Lane, 2000).

TSSB, kişilerin yeni düzene alışmakta ve kabullenmekte zorlanması aylar hatta yıllarca sürebilmektedir. Kişilerin rüyalarında ve zihinlerinde tekrar tekrar deprem ve etkilerini yaşamaları yaşadıkları travmanın etkilerinin uzamasına neden olmaktadır. Bu kişilerin geleceğe karşı umutsuz olduğu ve uykuya dalmada zorluk çektiği bilinmektedir (Nakajima, 2012). TSSB prevalansı %4,5 ila %95; depresyon prevalansı ise %13,6 ila %76 arasında değişmektedir. Prevalans oranlarındaki bu önemli genişlik

depremlerin farklı ülkelerde farklı etkilerinden ve farkı araştırma yöntemlerinden kaynaklanmaktadır. Yetişkinlerde olduğu gibi çocuklarda da travma sonrası karşılaşılan en sık psikiyatrik problem TSSB olmaktadır. Ayrıca çocuklarda anksiyete, ayrılık kaygısı, okuldan kaçınma, psikosomatik sorunlar da bu listede yer almaktadır. (Şalcıoğlu & Başoğlu, 2008). Depremler ayrıca beraberinde göç dalgaları oluşturmaktadır. Barınma, güvenlik, sağlık, gıda eksikliği gibi sorunlar kişilerin göç etmesine neden olmaktadır (Artantaş & Gürsoy, 2024).

Depremden sonra çocuk ve adölesanlarda fiziksel aktivitenin azaldığı gösterilmiştir. Depremzedeler geçici barınma alanlarında veya kendi evlerinde kalsalar dahi günlük yaşamlarına devam etmede problem yaşamaktadırlar. Deprem sonrasnda çocuklar ve adölesanların okula devamlılığı aksamakta, sosyaleşebilecekleri alanlar azalmaktadır. Kaldıkları geçici konut alanlarında egzersiz/spor yapabilecekleri alanlar kısıtlı olarak bulunmaktadır. Tüm bunlar çocuk ve adölesanların fiziksel aktivite düzeylerini azaltmaktadır. Deprem sonrası fiziksel aktiviteler bireylerin günlük hayata yeniden karışmalarına, aile, mekân, toplumla tekrar duygusal olarak bağ kurmalarına yardım ederek depremin neden olduğu tramvanın etkilerini azaltmada etkili olabileceği belirtilmiştir (Neşe & Yılmaz, 2024; Okazaki vd., 2015).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma depremden etkilenmiş kız adölesanlar arasında fiziksel uygunluk düzeyi ve psikolojik durumu karşılaştırmak amacıyla gerçekleştirilen karşılaştırılmalı, kesitsel bir saha çalışmasıdır. Araştırmanın evreni Malatya ilindeki adölesan (10-19) yaş kız çocuklardır. Spor yapan öğrencilere ulaşmak için Malatya'daki spor kursları ile görüşüldü. Çalışma grubunu, Malatya'da faaliyet gösteren Anadolu Set Voleybol Spor Kulübü'ne kayıtlı olan ve en az 1 yıldır aktif olarak voleybol oynayan, 11-16 yaş aralığındaki 46 çocuk oluşturdu. Kontrol grubunu ise 12-16 yaş aralığında, herhangi bir spor yapmayan ve aynı coğrafi bölgede ikamet eden 46 çocuk oluşturdu. Toplam 92 çocukla gerçekleştiren bu çalışmada 17 Kasım – 8 Aralık 2024 tarihleri arasında veri toplandı. Çocukların yaş ortalaması 13,77± 1,15 yıl olarak hesaplandı.

Etik kurul izni Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimi Etik Kurulu'ndan 26.09.2024 tarihinde 07/847 karar no (EK-1) ile alındı. Çalışma kapsamında veri toplamak için Anadolu Set Voleybol Spor Kulübü'nden ve çalışmada kullanılacak ölçekler için gerekli izinler alındı (EK-2, EK-3, EK-4 EK-5 EK-6). Çalışmaya ailesinin çalışmaya katılımına onam verdiği ve katılımcı çocuğun da çalışmaya gönüllü olması halinde katılımcı çocuklar değerlendirmeye alındı. Katılımcı çocuğun ailesine ve katılımcı çocuğa herhangi bir neden göstermeden çalışmadan istediği zaman çıkabilme hakkı olduğu bildirildi.

Bu çalışmada depremzede kız çocuklarında düzenli spor yapmanın, spor yapmayan kız çocuklara göre sporun fiziksel uygunluk düzeyine etkilerini karşılatırmak için; vücut kütle indeksi, el kavrama kuvveti için Takei (Grip-D TKK 5401 marka) el kavrama dinamometresi, esneklik için otur- uzan testi, kardiorespiratuar endurans için mekik dayanıklılık koşusu, alt ekstremite fonksiyonel kuvveti için durarak uzun atlama ve dikey sıçrama testi, denge için flamingo denge testi kullanıldı.

Psikolojik parametrelerin değerlendirilmesi için: çocuklarda anksiyete ve depresyon ölçeği, çocuklar için benlik algısı profili, çocuklarda uyku bozukluğu ölçeği kullanıldı. Akademik başarı için ise katılımcının çalışmaya katıldığı dönemdeki karne not ortalaması dikkate alındı ve kız çocuklarıyla yaptığımız bu çalışmada menstruasyon semptom ölçeği de kullanıldı.

Menstrüasyon Semptom Ölçeği, yalnızca menarş yaşamış olan katılımcılara uygulandı. Bu nedenle analizlerde bu ölçek için toplam katılımcı sayısı 69 olarak değerlendirildi. Henüz menarş yaşamamış olan bireyler bu ölçekte değerlendirme dışı bırakıldı.

Çocuklardan toplanan demografik bilgiler: yaş, boy, kilo, VKİ, dominat tarafı, alt ekstremite uzunluğu (SİAS ve medial malleol arası mesafe ölçüldü (Flecher vd., 2016), sınıfı, spor yapıp yapmadığı bilgisi, haftada kaç saat yaptığı, ne kadar süredir voleybol oynadığı, menstrual döngüleri hakkında bilgiler (ilk menstrual döngü yaşama yaşı, menstrual döngü uzunluğu, ortalama menstruasyon süresi, regli düzeni, son regl tarihi) bilgilerinden oluşmaktadır. Ayrıca son 6 ayda herhangi bir ortopedik yaralanma geçirip geçirmediği, nörolojik sağlık sorununun olup olmadığı bilgisi ve daha önce hiperaktivite ya da dikkat dağınıklığı tanısı alıp almadığının bilgileri de soruldu.

3.1 Katılımcılar

Voleybol Oynayan Katılımcılar İçin İçleme Kriterleri

1. 2023 Ocak ayından itibaren Malatya ilinde ikamet etmek,
2. Adölesan olmak (10-19 yaş),
3. Okul dışında haftada en az 1 saat spor yapmak (voleybol oynamak),
4. En az 1 yıl voleybol oynamak,
5. Kız olmaktır.

Spor Yapan Katılımcılar için Dışlama Kriterleri

1. Dikkat eksikliği veya hiperaktivite bozukluğu tanısı almış olmak,
2. Ortopedik veya nörolojik herhangi bir sağlık sorunu olmak,
3. Erkek olmaktır.

Kontrol grubu için çalışmaya katılan katılımcılara yaş ve vücut kütle indeksi yönünden eş olan katılımcılar dahil edildi. Kontrol grubu kar topu yöntemi kullanarak çalışmaya dahil edildi. Tüm ailelerinden ve çocuklardan gönüllü olduklarını bildiren onam formu alındı. Kontrol grubu için:

Kontrol Grubu için İçleme Kriterleri

1. 2023 Ocak ayından itibaren Malatya ilinde ikamet etmek,
2. Adölesan (10-19 yaş) olmak,
3. Kız olmaktır

Kontrol Grubu için Dışlama Kriterleri

1. Okul dışında herhangi bir saat spor yapmak,
2. Dikkat eksikliği veya hiperaktivite bozukluğu tanısı almış olmak,
3. Ortopedik veya nörolojik herhangi bir sağlık sorunu olmak,
4. Erkek olmaktır.

3.2 Fiziksel Değerlendirmeler

Çalışmada kullanılan fiziksel değerlendirmeler daha önce çocuk katılımcıların dahil olduğu çalışmalarda kullanılmış ve herhangi bir olumsuz sonuç raporlanmamıştır (Calatayud vd., 2014; Fernandez-Santos vd., 2015; Tomkinson & Olds, 2008). Bu fiziksel değerlendirmeler kavrama kuvveti, otur-uzan testi, mekik dayanıklılık koşusu testi, durarak uzun atlama ve dikey sıçrama testi, flamingo denge testidir.

3.2.1 Kavrama Kuvveti Değerlendirmesi

El kavrama kuvveti değerlendirilmesi el ve üst kol fonsiyonlarını değerlendirmekte sıklıkla kullanılan bir araçtır. Bu çalışmada geçerliliği ve güvenilirliği (Balogun & Onigbinde, 1991) tarafından yapılan Takei Grip-D TKK 5401 marka el kavrama dinanometresi kullanıldı (Şekil 3.1.). Hem sağ hem sol kavrama kuvveti birer kez ölçüldü kg cinsinden kaydedildi. Değerlendirme pozisyonu Amerikan El Terapistleri Derneğinin önerdiği pozisyon olan birey oturur pozisyonda, omuz vücut yanında, dirsek 90^{o} fleksiyonda, ön kol midrotasyonda ve nötral radioulnar deviasyonda iken yapıldı (Haidar vd., 2004).



Şekil 3.1 *El Kavrama Dinanometesi*

3.2.2 Otur-Uzan Testi

Otur-uzan testi ile lumbal ekstansörlerin, hamstringin esnekliği değerlendirmektedir. Bu test ya fleksometre ya da ölçüm masası kullanılarak değerlendirilmektedir. Test yapılacak katılımcıdan ayakkabılarını çıkarıp oturması ve ölçüm masasına doğru uzanması istendi. Ayak parmak uçlarının temasından emin olunduktan sonra, dizlerini ekstansiyon pozisyonda tutarak fleksiyona gelmeden uzanabildiği en uzak mesafede 2 saniye bekletildi. Test toplam 2 kez yapıldı ve en yüksek skor cm cinsinden kaydedildi. Eğer katılımcı ayak topuğuna ulaşamazsa mesafe yine ölçüldü ama negatif (-) olarak kaydedildi (Kaya & Can, 2022; Tuncay, 2021).

3.2.3 Mekik Dayanıklılık Koşu Testi

Mekik dayanıklılık koşu testi ile bireylerin kardiorespiartuar uygunluğunu değerlendirilmektedir. Mekik koşusu değerlendirmesinden önce olası yaralanma risklerini azaltmak için katılımcılara öncelikle 2-3 dakikalık ısınma programı uygulandı. Isınma programı: 30 sn. yıldız sıçrama (jumping jack), 10 tekrar dizleri karna doğru çekme, 10 tekrar squat, 3 tekrar öne doğru eğilerek parmak uçlarına dokunma hareketlerini içermektedir.

Katılımcılar 20 metrelik bir parkurda, mekik dayanıklılık koşusu testi için hazırlanmış standart kaydedilmiş ses dosyası eşliğinde koştu. Bu ses dosyası, testin resmi uygulamasına yönelik olarak yayımlanmış ve araştırmalarda yaygın olarak kullanılan bir kayıttır. Katılımcılar her bip sesinde parkurun başındaki veya sonundaki çizgiye ulaşması gerekmetedir. İki bip sesi arasındaki süre her dakika kısalmaktadır. Bu kısalma katılımcının hızını her dakika 0,5 km/s artırmasını sağlamaktadır. Katılımcı 2 bip sinyale üst üste yetişemediği zaman veya kendisi testi bırakmak istediği zaman test sonlandırıldı (Şekil 3.2.).

Test sonlandırıldığında, katılımcının koşunun kaçıncı evresinde olduğu kaydedildi. O evreye karşılık gelen hızdan ve yaştan maksimum oksijen tüketimi tahmin edilmektedir. 18 yaş altı çocuklarda $V0^2$ max = 31.025 + 3.238 x (sürat) – 3.248 x (yaş) + 0.1536 x (sürat) x (yaş) formülü kullanılmaktadır (Ağbuğa vd., 2007; Leger vd., 1988). Testin çocuklar ve ergenlerde maksimum oksijen alımını (VO_2 max) tahmin etmek için güvenilir ve geçerli bir yöntem olduğu gösterilmiştir (Tomkinson

& Olds, 2008). Kız çocuklarının kardiyorespiratuar uygunluk düzeyi sınıflandırması Tomkinson vd. (2017) tarafından yapılmıştır (Tablo 3.1). Katılımcıların mekik koşusunda elde ettikleri evre bilgisine göre Tablo 3.1. kullanılarak kardiyorespiratuar uygunluk düzeyleri belirlendi.

Tablo 3.1 *Kız Çocuklarının Kardiyorespiratuar Uygunluk Düzeyi Sınıflandırması (Tomkinson vd., 2017).*

Yaş	Çok kötü (Very poor)	Kötü (poor)	Zayıf-orta (Fair)	Orta (average)	İyi (good)	Çok iyi (very good)	Mükemmel (excellent)
9	<2/2	2/2-3/1	3/2-3/8	4/1-4/6	4/7-5/4	5/5-6/6	>6/6
10	<1/7	1/7-3/1	3/2-3/8	4/1-4/7	4/8-5/6	5/7-6/8	> 6/8
11	<1/6	1/6-2/8	3/1-3/8	4/1-4/8	4/9-5/8	5/9-7/1	>7/1
12	<1/5	1/5-2/8	3/1-4/1	4/2-4/9	5/1-5/9	6/1-7/3	> 7/3
13	<1/5	1/5-3/1	3/2-4/1	4/2-5/1	5/2-6/1	6/2-7/5	>7/5
14	<1/5	1/5-3/1	3/2-4/1	4/2-5/1	5/2-6/2	6/3-7/6	>7/6
15	<1/5	1/5-3/1	3/2-4/2	4/3-5/2	5/3-6/3	6/4-7/7	>7/7
16	<1/5	1/5-3/1	3/2-4/2	4/3-5/2	5/3-6/3	6/4-7/8	>7/8
17	<1/5	1/5-3/1	3/2-4/2	4/3-5/3	5/4-6/4	6/5-7/9	>7/9



Şekil 3.2 *20 m Mekik Endurans Testi*

3.2.4. Durarak Uzun Atlama Testi

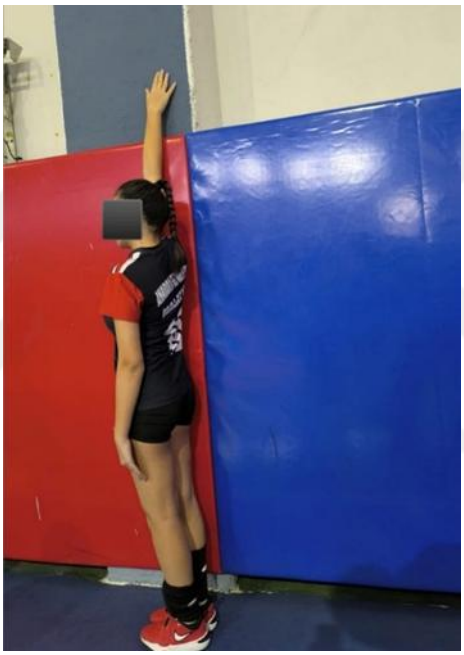
Bu test alt ekstremitenin yatay yönde patlayıcı ve fonksiyonel kuvvetini değerlendirmektedir. Test alanına bir çizgi çekildi. Katılımcıya, dizlerini fleksiyona getirmesi serbest olduğu belirtilerek katılımcının bu çizginin arkasından öne doğru zıplayabildiği kadar zıplaması istendi. Başlangıç çizgisine en yakın topuğun temas ettiği nokta ile başlangıç çizgisi arasındaki mesafe mezura ile ölçülerek cm cinsinden kaydedildi. Atlayış eğer son pozisyonunu koruyorsa geçerli olmaktadır (Şekil 3.3). Katılımcı dengesini kaybedip düşerse test tekrarlandı. Katılımcılara iki deneme hakkı verildi, en yüksek performans kayıt altına altına alındı. (Ayta, 2021; Ödemiş, 2021; Tuncay, 2021). Fernandez-Santos vd. (2015) bu testin çocuklarda güvenilir olduğunu göstermiştir.



Şekil 3.3 *Durarak Uzun Atlama Testi; (a) Başlangıç Pozisyonu, (b) atlayış ve (c) mesafenin ölçümü*

3.2.5. Dikey Sıçrama Testi

Dikey sıçrama testi ile anaerobik kapasite değerlendirilmektedir. Değerlendirilen katılımcıya başlangıç noktası için kalem verilip duvarda uzanabildiği yeri işaretlemesi istendi. Daha sonra katılımcıdan kalça, diz ve ayak bileğini bükerek olduğu yerden yukarı doğru zıplaması ve ulaştığı yeri kalemle tekrar işaretlemesi istendi. İşaretlenen bu yer ise son nokta olarak belirlendi. Katılımcının deneme hakkı üçtür. Başlangıç noktası ile son nokta arasındaki mesafe ölçülerek en iyi skor dikkate alındı (Durukan & Göktepe, 2020; Tuncay, 2021). Fernandez-Santos vd. (2015) bu testin çocuklarda güvenilir olduğunu göstermiştir.



Şekil 3.4 *Dikey Sıçrama Testi Başlangıç Pozisyonu*

3.2.6. Flamingo Denge Testi

Flamingo denge testi statik dengeyi değerlendirmektedir. Katılımcı ayakkabısız şekilde test edilen bacak üzerinde durur ve diğer bacağı bükerek bacağını eliyle tutar. Dengesini koruyana kadar değerlendiricinin elini tutabilir hazır olduğunda el çekilir ve süre tutulmaya başlanır (Kaya & Can, 2022).

Çalışmamızda denge, My Jump Lab adlı uygulamadan gövdeye sabitlenen bir telefon aracılığı ile tek tekrarlı yapıldı. Uygulamanın “My Balance” adlı kısmından sabit bir yüzey üzerinde katılımcının tek ayak üzerinde durmaya başlaması ile süre başlatıldı. Bu uygulama test sırasında telefondaki ivmeölçer aracılığıyla postüral

salınımları kaydetmektedir. Uygulama 25 saniye boyunca sagittal, vertikal ve transvers eksende çocuğun postüral salınımlarını 3 ayrı grafikte verir (Balsalobre-Fernández & Varela-Olalla, 2024; Bishop vd., 2022). Uygulamanın verdiği grafiğin altındaki alan hesaplanarak denge puanı hesaplandı. İvmeölçer tabanlı mobil teknolojiler denge değerlendirmesinde sıklıkla kullanılmaktadır. Ayrıca akıllı telefonun içerdiği ivmeölçer ile dengenin geçerli ve güvenilir bir şekilde ölçüldüğü gösterilmiştir (Mancini vd., 2012; Pooranawatthanakul & Siriphorn, 2020).

3.3. Psikolojik Parametrelerin Değerlendirmesi

Anketler çocukların veya ailelerin kendileri tarafından doldurmaya uygun yapıda anketlerdi. Anketlere başlamadan çocuklara ve ailelerine anketler hakkında bilgi verildi. Değerlendirmede kullanılan anketler; Çocuklarda Depresyon ve Anksiyete Ölçeği, Çocuklar için Benlik Algısı Profili, Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeğidir.

3.3.1. Çocuklarda Depresyon ve Anksiyete Ölçeği (ÇADÖ-Y)

Bu anket Chorpita vd. (2000) tarafından geliştirilmiştir. Türkçe geçerliliği Gormez vd. (2017) tarafından yapılmıştır. 47 maddelik çocuk tarafından doldurulan likert tipli bir ankettir. 0 "Asla" ve 3"Her zaman" olmak üzere 0-3 arasında puanlanmaktadır. Yaygın kaygı bozukluğunu, ayrılık kaygısı bozukluğunu, panik bozukluğu, obsesif- kompulsif bozukluğu, sosyal kaygı bozukluğunu, majör depresif bozukluğu değerlendiren 6 alt ölçeği bulunmaktadır. Toplam anksiyete puanı için 5 alt ölçek (sosyal fobi, panik bozukluk, ayrılık kaygısı bozukluğu, yaygın anksiyete bozukluğu ve obsesif-kompulsif bozukluk) toplanmaktadır. Toplam internalizan (içselleştirilmiş) bozukluk puanı için toplam anksiyete puanına major depresif bozukluk alt ölçeği puanı eklenmektedir (Çetin vd., 2019). Anketler, çocuklara evde kendileri tarafından doldurmaları için verildi ve tamamlandıktan sonra geri getirmeleri istendi.

3.3.2. Çocuklar İçin Uyku Bozukluğu Ölçeği (ÇUBÖ)

Bruni vd. (1996) hazırlanan ve Türkçe geçerlilik güvenilirliği Akçay vd. (2020) tarafından yapılan ÇUBÖ çocukların ebeveyni tarafından doldurulan 26 maddelik bir

ölçektir. Okul çağındaki çocukların uyku problemlerini incelemek için kullanılmaktadır. Altı alt ölçeği (uykuya dalma ve uykuya devam etme problemleri, uyku solunum bozuklukları, uyanma bozuklukları, uyku-uyanma geçiş bozuklukları, aşırı uyku eğilimi bozuklukları ve uykuda aşırı terleme) bulunmaktadır. Çocuğun son 6 aydaki durumuna göre "1: Hiçbir zaman" ve "5: Her zaman" olmak üzere 1-5 arasında puanlanır. Toplam 0-13 arası puan duygu ve davranış problemleri açsından "Normal", 14-16 "Sınırda", 17-40 "Normal Dışı" olarak değerlendirilmektedir (Akçay vd., 2020). Ölçekten 26 ila 130 puan arasında puan alınmaktadır. Ölçekten alınan yüksek puanlar bireyde uyku bozukluğu belirtilerinin daha belirgin olduğuna işaret etmektedir (Koçer, 2024). Anketler, çocuklara evde ebeveyni tarafından doldurmaları için verildi ve tamamlandıktan sonra geri getirmeleri istendi.

3.3.3. Çocuklar İçin Benlik Algısı Profili (ÇİBAP)

Bu anket Harter (1985) tarafından geliştirmiş ve Türkçe geçerliliği Şekercioğlu (2009) tarafından yapılmıştır. Toplam 36 maddeden oluşan bu anket çocuk tarafından doldurulmaktadır. Ölçeğin altı alt ölçeği (eğitsel yeterlilik, sosyal kabul, atletik yeterlilik, fiziksel görünüm, davranışsal yönetim, genel öz-değer) bulunmaktadır. Her bir alt ölçek kendi içinde değerlendirilmektedir. Her ölçeğe ait altı madde bulunmaktadır. Maddeler 1-4 arası puanlanmaktadır. "1; daha az yeterli öz yargıyı" gösterirken 4 puan ise "daha yeterli öz yargıya" işaret etmektedir. Her alt ölçeğin toplam puanı kendine ait olan 6 maddeden alınan puanların toplamıdır. Toplam skor hesaplanmamaktadır. Anketler, çocuklara evde kendileri tarafından doldurmaları için verildi ve tamamlandıktan sonra geri getirmeleri istendi.

3.4. Menstrüasyon Semptom Ölçeği (MSÖ):

Ölçek 1975'te menstrüasyondaki ağrı ve semptomların incelemek amacıyla geliştirilmiştir (Chesney & Tasto, 1975). Ölçeğin Türkçeye uyarlanması 2014 yılında Güvenç ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Güvenç vd., 2014). Ölçekte katılımcılardan menstrüasyonla ilgili yaşadıkları bulgulara 1 (hiçbir zaman) ve 5 (her zaman) arasında bir değer vermeleri istenmektedir. Ölçek maddeleri, kullanımı kolay olması için ayrılan faktörlere göre numaralandırılmıştır. İlk 13 soru "negatif etkiler-somatik yakınmalar" alt boyutuna ait, 14-19 arasındaki sorular "menstrüel ağrı belirtileri" alt boyutuna ve 20-22 arasındaki sorular "baş etme yöntemleri" alt

boyutuna ait maddelerdir. İç tutarlılık değeri (Cronbach's alpha) ise 0,86 olarak raporlanmıştır. Alt boyutlardan alınan puan, alt boyutlarda yer alan maddelerin toplam puan ortalaması alınarak hesaplanmaktadır. Alt boyutlar için puan ortalamasının artması, o alt boyuta ilişkin menstrüel semptomların şiddetinin arttığını göstermektedir (Chesney & Tasto, 1975; Güvenç vd., 2014). Çalışmamızda menarş olan 69 öğrenciye bu anket uygulandı.

3.5. Akademik Başarı Değerlendirmesi

Okul dışında yapılan fiziksel aktivitelerin akademik başarıyı arttırdığı gösterilmiştir (Owen vd., 2022). Akademik başarıyı değerlendirmek için katılımcının çalışmaya katıldığı dönemdeki karne not ortalamaları dikkate alındı. Katılımcılardan dönem sonunda karne notlarını e-posta ile iletmeleri istendi.

3.6. Örneklem Büyüklüğü

Çalışmamızda ana istatistiksel yöntem olarak student t test kullanıldı. Fiziksel (denge, el kavrama kuvveti, durarak zıplama ve dikey sıçrama) ve psikolojik (depresyon ve anksiyete) faktörlerine yapılan güç analizlerinde önceki yapılan çalışmalarda spor yapan ve yapmayan çocukların ortalama ve standart sapma sonuçları kullanıldı (Asma & Işık, 2020; Şen, 2015; Tuncay, 2021). Gpower (versiyon 3.1) kullanılarak yapılan analizlerde en büyük çıkan örneklem büyüklüğü her grup için 46 (toplam 92) olarak tespit edildi.

3.7. İstatistiksel Analiz

Bu araştırmanın yöntemi elde edilen verilerin istatiksel incelenmesinde spor yapan ve yapmayan depremzede çocuklar karşılaştırıldı. Araştırmada elde edilen veriler SPSS 20 istatistik programı ile değerlendirildi. Normal dağılan değişkenler için aritmetik ortalama ± standart sapma ($\bar{x}$±SS) ve normal dağılmayan değişkenler için ortanca ± çeyrekler arası genişlik (Ort±ÇAG) kullanıldı. Kategorik değişkenler için sayı (n) ve yüzde (%) değeri hesaplandı. Değişkenlerin normal dağılıp dağılmadıklarının tanımlanmaları için görsel (histogram olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro Wilk's test) kullanıldı. P değeri için 0.05 anlamlı kabul edildi. Normal dağılan değişkenlere student t testi ve normal dağılmayan

değişkenlere ise Mann Whitney U testi yapıldı. İki nitel değişken arasındaki ilişkiyi incelemek için Fisher testi kullanıldı. Gruplar arasındaki farkın yalnızca istatistiksel anlamlılığını değil, aynı zamanda uygulamada önem düzeyini belirlemek amacıyla etki büyüklüğü hesaplamaları da yapıldı. Parametrik testlerde Cohen's d, non-parametrik testlerde ise **r** ($r = Z/\sqrt{n}$) etki büyüklüğü katsayısı kullanıldı. Elde edilen etki büyüklükleri Cohen's d için 0,2 küçük, 0.5 orta, 0.8 büyük; r değeri için 0.1 küçük, 0.3 orta, 0.5 büyük etki şeklinde yorumlandı (Cohen, 2013).

4. BULGULAR

Araştırmaya ortaokul ve lise düzeyinde toplam 92 adölesan (13,77± 1,15 yıl) kız katıldı. 6 Şubat 2023 Pazarcık- Elbistan depremini yaşamış olan bu çocuklardan 46'sı herhangi bir spor yapmayan ve 46'sı ise en az bir yıldır haftada en az bir saat spor yapan (voleybol oynayan) çocuklar olarak iki gruba ayrıldı.

Adölesanların yaş, boy, kilo, vücut kütle indeksi (VKİ), alt ekstremite uzunluğu, dominat taraf, menarş yaşı, menstrüel siklus uzunluğu, menstrual siklus uzunluğu, regl düzeni gibi demografik ve tanımlayıcı özellikleri tablo 4.1 ve 4.2' de iki grup için sunuldu.

Tablo 4.1 *Spor Yapmayan ve Voleybol Oynayan Grubun Demografik Özellikleri*

DEĞİŞKENLER	**Spor yapmayan (n= 46)**	**Voleybol oynayan (n= 46)**	**P değeri**
Yaş [Med (Q1–Q3)]:	14 (13 – 15)	14 (13-15)	0,6 [b]
Boy (X ± SS)	1,59 ± 0,10	1,62 ± 0,71	0,14 [b]
Kilo (X ± SS)	54,06 ± 11.82	56,26 ± 12,54	0,39 [a]
VKİ (X ± SS)	20,83 ± 4,04	21,08 ± 3,79	0,76 [a]
Alt Ekstremite uzunluğu (X ± SS)	83,76 ± 6,13	97,2± 12,05	**<0,001** [b]
Dominat taraf n (%)	Sağ 44 (95,7) Sol 2 (4,3)	Sağ 43 (93,5) Sol 3 (6,5)	1,00 [c]
Voleybol oynama süresi n (%)		1yıl üzeri 36 (78,3) 2 yıl üzeri 4 (8,7) 3 yıl üzeri 5 (10,9) 4yıl üzeri 1 (2,2)	

*n: denek sayısı, Med: median, Q1: birinci çeyrek, Q3: üçüncü çeyrek, X: ortalama, SS: standart sapma VKİ: vücut kütle indeksi *= p < 0.05 Anlamlılık düzeyi, [b] : Mann Whitney U Testi, [a] : Student T Testi, [c] : Fisher's Exact Test*

İki grup arasında, demografik açıdan sadece alt ekstremite uzunluğu bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (p<0,001). Spor yapmayan grubun alt ekstremite uzunluk ortalaması 83,76 ± 6,13 cm iken voleybol oynayan grubun ise 97,2 ± 12,05 cm olarak bulundu. Yaş, boy, kilo, VKİ ve dominat taraf bakımından iki grup birbirine benzer olduğu belirlendi (p>0,05) (Tablo 4.1).

Tablo 4.2 *Menarş Olan Adölesanların Demografik ve Menstrual Özellikleri*

Değişkenler	**Spor yapmayan** (n= 39)	**Voleybol oynayan** (n= 30)	**P değeri**
Yaş [Med (Q1–Q3)]	14 (14-15)	14 (14-15)	0,43 [b]
Boy (X ± SS)	1,61 ± 0,05	1,65 ± 0,05	**0,01**[a]
Kilo (X ± SS)	54,49 ± 11,13	59,10 ± 10,08	0,08[a]
VKİ (X ± SS)	20,84 ± 3,87	21,62 ± 3,12	0,37[a]
Alt Ekstremite uzunluğu (X ± SS)	84,72 ± 6,01	98,10 ± 11,51	**< 0,001** [b]
Dominat taraf n (%)	Sağ 38 (97,4) Sol 1 (2,6)	Sağ 28 (93,3) Sol 2 (6,7)	0,57
Menarş yaşı[Med (Q1–Q3)]	12 (12-13)	12 (12-13)	0,76 [a]
Menstrual siklus uzunluğu (gün) [Med (Q1–Q3)]	28 (28-28)	28,5 (27- 30)	0,23 [a]
Ortalama menstruasyon süresi (gün) [Med (Q1–Q3)]	6 (5-7)	6 (5-7)	0,67 [a]
Regli düzenli mi? N (%)	Evet 37 (94,9) Hayır 2 (5,1)	Evet 25 (83,3) Hayır 5 (16,7)	0,22 [b]
Voleybol oynama süresi n (%)		1 yıl üzeri 21 (70) 2 yıl üzeri 3 (10) 3 yıl üzeri 5 (16,7) 4 yıl üzeri 1 (3,3)	

n: katılımcı sayısı, Med: median, Q1: birinci çeyrek, Q3: üçüncü çeyrek, p<0.05 Anlamlılık düzeyi, [a] *:Mann Whitney U Testi,* [b] *: Fisher's Exact Test*

Tablo 4.2' de menarş olan 69 kız adölesların demografik bilgilerinin gruplar arası karşılaştırılmaları verildi. Gruplar arasında boy ve alt ekstremite uzunluğu bakımından anlamlı fark bulundu (p< 0,05). Diğer özellikler (yaş, kilo, VKİ, dominat taraf) birbirine benzerdi (p>0,05). İki grup arasındaki menstrual özellikler bakımından (menarş yaşı, menstrual siklus uzunluğu, ortalama menstruasyon süresi) iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p>0,05).

Tablo 4.3 *Spor Yapmayan ve Voleybol Oynayan Grup Arasındaki Fiziksel Test Sonuçları*

Değişkenler	Spor yapmayan (n=46)	Voleybol oynayan (n=46)	P Değeri	Etki Büyüklüğü
Dikey Sıçrama Testi (X ± SS)	31,02 ± 8,10	30,63 ± 6,08	0,79 [a]	0,05
Durarak Uzun Atlama (X ± SS)	1,39 ± 0,26	1,41 ± 0,29	0,54 [b]	0,06
Sağ Kavrama Kuvveti (X ± SS)	21,09 ± 4,18	21,83 ± 5,18	0,26 [b]	0,11
Sol kavrama Kuvveti (X ± SS)	20,61 ± 4,84	21,31 ± 5,08	0,33 [b]	0,10
Mekik Dayanıklılık Koşusu ([Med (Q1–Q3)]	21,8 (20,9- 23)	24,20 (22,6- 28,5)	**<0,001** [b]	0,48
Kardiyorespiratuar uygunluk düzeyleri sınıflandırması [Med (Q1–Q3)]	1 (1-1)	2 (1-3)	**<0,001** [b]	0,46
Otur-uzan [Med (Q1–Q3)]	6 (2-11)	5 (1-10,25)	0,91 [b]	0,01
Akademik başarı [Med (Q1–Q3)]	97 (94-99)	98 (93,75-99)	0,27 [b]	0,11
Denge [Med (Q1–Q3)]	Sagittal eksen: 9,71 (6,71 -17,44)	Sagittal eksen: 17,35 (6,87-26,90)	**0,035** [b]	0,21
	Vertikal eksen: 11,61 (6,61-18,92)	Vertikal eksen: 21,27 (9,97-44,53)	**0,001** [b]	0,33
	Transvers eksen: 6,71 (5,10-15,53)	Transvers eksen: 13,15 (7,74-23,07)	**0,002** [b]	0,31

N: denek sayısı, Med: median, Q1: birinci çeyrek, Q3: üçüncü çeyrek, X: ortalama, SS : standart sapma, p<0.05 Anlamlılık düzeyi [a]: Student t testi, [b]: Mann Whitney u testi

Tablo 4.3'te iki grup arasında fiziksel test sonuçları karşılaştırıldı. Mekik dayanıklılık koşusu, kardiyorespiratuar uygunluk düzeyleri sınıflandırması ve denge testinin 3 eksende de (sagittal, vertikal ve trasvers eksen) istatiksel açıdan anlamlı fark vardır ($p<0.05$). Mekik dayanıklılık koşu testine ait etki büyüklüğü 0,48 olarak hesaplandı. Bu değer, orta düzeyde bir etkiyi göstermektedir. Kardiyorespiratuar uygunluk düzeyleri sınıflandırması karşılaştırmasında ise etki büyüklüğü 0,46 olup, orta düzeyde bir etkiye işaret etmektedir. Denge testinde sagittal eksende küçük düzeyde (r =0,21), vertikal eksende orta düzeyde (r = 0,33) ve tarnsvers eksende orta düzyede (r = 0,31) etki büyüklüğü bulunmuştur**.** Dikey sıçrama testi durarak uzun atlama testi, kavrama kuvvetleri, otur-uzan testi ve akademik başarı yönünden ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). Durarak uzun atlama testi, bacak boyunda iki grup arasında anlamlı fark çıktığı için normalize (uzun atlama skor (cm) / bacak uzunluğu (cm)) edildikten sonra analiz edildi.

Tablo 4.4 *Çocuklarda Anksiyete ve Depresyon Ölçeği-Yenilenmiş (ÇADÖ-Y) Anket Sonuçları*

ÇADÖ-Y	**Spor yapmayan** (n=46) [Med (Q1–Q3)]	**Voleybol oynayan** (n=46) [Med (Q1–Q3)]	**p**	**Etki büyüklüğü**
Ayrılık Kaygısı Bozukluğu	4 (2-6)	4 (2,75- 7)	0,41	0,08
Sosyal Fobi	9,50 (6,75-17,25)	10 (7,75- 17)	0,70	0,03
Obsesif-Kompulsif Bozukluk	5 (3- 9,25)	5,5 (2-8)	0,71	0,03
Yaygın Anksiyete Bozukluğu	7 (4,75- 9,25)	7,5 (4-10)	0,83	0,02
Panik Bozukluk	6 (2,75- 10,25)	5 (2,75-9,25)	0,94	0,00
Major Depresif Bozukluk	8,5 (4-13,25)	7 (3,75- 11,50)	0,54	0,06
Toplam Anksiyete Skoru	33 (21,75- 48,25)	34,5 (22,75- 48,25)	0,80	0,02
Toplam İnternalizan Bozukluk Puanı	42,5 (27,75- 62,25)	42 (28 – 59,75)	0,99	0,00

N: denek sayısı, Med: median, Q1: birinci çeyrek, Q3: üçüncü çeyrek, p<0.05 Anlamlılık düzeyi

Tablo 4.4'te iki grup arasında ÇADÖ-Y toplam puan ve alt ölçekleri arası karşılaştırmalara bakıldı. Tüm alt ölçeklerde (ayrılık kaygısı, sosyal fobi, obsesif kompulsif, yaygın anksiyete, panik, majör depresyon), toplam anksiyete ve toplam internalizan bozukluk skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p>0,05) Hem alt ölçeklerde hem toplam skorlarda hesaplanan etki büyüklükleri çok küçük bir etki olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.5 *Çocuklar İçin Uyku Bozukluğu Ölçeği (ÇUBÖ) Sonuçları*

ÇUBÖ [Med (Q1–Q3)]	**Spor yapmayan** (n=46)	**Voleybol oynayan** (n=46)	**P değeri**	**Etki Büyüklüğü**
Uykuya Dalma ve Uykuya Devam Etme Problemleri	13,5 (11-17)	13 (12-16,25)	0,83	0,02
Uyku Solunum Bozuklukları	3 (3-4)	3 (3-4)	0,55	0,06
Uyanma Bozuklukları	4 (3-5)	4 (3-5)	0,38	0,09
Uyku-Uyanma Geçiş Bozuklukları	7 (5-9,25)	5 (4,75-7)	**0,01**	0,24
Aşırı Uyku Eğilimi Bozuklukları	8 (6-12,25)	7 (5,75-11)	0,16	0,14
Uykuda Aşırı Terleme	2 (2-3)	2 (2-2)	**<0,001**	0,29
Toplam Puan	40,5 (34- 47,25)	36,5 (33-45,25)	0,12	0,15

n: denek sayısı, Med: median, Q1: birinci çeyrek, Q3: üçüncü çeyrek, p<0.05 Anlamlılık düzeyi

Tablo 4.5'te spor yapmayan ve voleybol oynayan kız çocukları arasında ÇUBÖ'nün Uyku-Uyanma Geçiş Bozuklukları ve Uykuda Aşırı Terleme adlı alt boyutlarında anlamlı fark vardır ($p<0.05$). Bu iki alt boyut için etki büyüklükleri ise sırasıyla 0,24 ve 0,29 (orta düzeye yakın) olarak hesaplandı. Diğer alt boyutlarında (uykuya dalma ve uykuya devam etme problemleri, uyku solunum bozuklukları, uyanma bozuklukları, aşırı uyku eğilimi bozukluklar) ve toplam puanda ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4.6 *Çocuklar İçin Benlik Algısı Profili (ÇİBAP) Sonuçları*

ÇİBAP	Spor yapmayan (n=46)	Voleybol oynayan (n=46)	P değreri	Etki Büyüklüğü
Eğitsel Yeterlilik (X ± SS)	17,70 ± 3,72	17,96 ± 3,54	0,73 [a]	0,07
Sosyal Kabul [Med (Q1–Q3)]	17,5 (15-20,25)	18 (15-22)	0,63 [b]	0,04
Atletik Yeterlilik (X ± SS)	14,37 ± 4,16	17,39 ± 3,36	<**0,001** [a]	0,79
Fiziksel Görünüm [Med (Q1–Q3)]	16,5 (12,75-20)	17 (14-19)	0,81 [b]	0,02
Davranışsal Yönetim (X ± SS)	19 ± 3,47	18,57 ± 2,85	0,51 [a]	0,13
Genel öz-değer [Med (Q1–Q3)]	17 (14-22,25)	18,5 (16,75-20)	0,66 [b]	0,04

N: denek sayısı, Med: median, Q1: birinci çeyrek, Q3: üçüncü çeyrek, X: ortalama, SS: standart sapma, p<0.05 Anlamlılık düzeyi [a]: Student T testi, [b]: Mann Whitney U testi

Tablo 4.6'da spor yapmayan ve voleybol oynayan kız çocukları arasında ÇİBAP skorları arası karşılaştırmalara bakıldı. Alt ölçeklerinden Atletik Yeterlilik'te istatiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,001$). Etki büyüklüğü ise $d = 0,79$ olarak bulundu ve bu değer büyük düzeye yakın bir etki büyüklüğünü göstermektedir. Eğitsel yeterlilik, sosyal kabul, fiziksel görünüm, davranışsal yönetim ve genel öz-değerde ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4.7 *Menstürasyon Semptom Ölçeği Sonuçları*

Menstürasyon Semptom Ölçeği	Spor yapmayan (n=39)	Voleybol oynayan (n=30)	P değeri	Etki büyüklüğü
Negatif Etkiler (X ± SS)	31,85 ± 10,95	30,77 ± 11,32	0,69 [a]	0,09
Ağrı (X ± SS)	19,33 ± 6,10	16,87 ± 5,45	0,08 [a]	0,42
Baş Etme Yöntemleri [Med (Q1–Q3)]	5 (3-8)	4 (3-8)	0,72 [b]	0,03
Toplam Puan (X ± SS)	19 ± 5,74	17,86 ± 6,18	0,43 [a]	0,19

n: denek sayısı, Med: median, Q1: birinci çeyrek, Q3: üçüncü çeyrek, X: ortalama, SS : standart sapma, p<0.05 Anlamlılık düzeyi a: Student t testi, b: Mann Whitney U testi

Tablo 4.7'de verilen MSÖ'nin alt boyutlarında voleybol oynayan ve spor yapmayan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p> 0.05). Ancak, ilgili alt boyutlardan birindeki (ağrı) fark istatistiksel olarak anlamlı olma eğilimdedir (p=0,08) ve bu farkın orta düzeye yakın bir etki büyüklüğü (d = 0,42) olduğu tespit edildi. Diğer alt boyutlarda ise etki büyüklüğü düşük düzeyde kaldı (0.03–0.19). Genel olarak, voleybol oynayan grubun, spor yapmayan gruba göre puan ortalamalarının daha olumlu (düşük) olduğu gözlemlendi.

5. TARTIŞMA

Bu çalışma depremzede kız adölesanlarda düzenli spor yapmanın kardiyorespiratuar endurans, üst ekstremite kas gücü, alt ekstremite fonksiyonel kuvveti, esneklik, denge ve anksiyete-depresyon, benlik algısı, uyku kalitesi, akademik başarı, menstrüasyon semptomları üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla yapıldı. Spor yapan depremzede kız çocukların kardiyorespiratuar dayanaklıkları, dengelerinin daha iyi olduğu bulundu. Düzenli spor yapan kız çocukların ÇİBAP'ın alt boyutlarından olan atletik yeterlilik algısının daha yüksek olduğu ve bazı uyku problemlerinin (örneğin uykuda aşırı terleme gibi) spor yapan çocuklarda daha az görüldüğü belirlendi. Çalışmamızda üst ekstremitenin kas gücü, alt ekstremitenin fonksiyonel kas kuvveti, esneklik, anksiyete-depresyon ve menstrüasyon semptom ölçeği bakımından iki grup arasında fark olmadığı belirlendi.

Çalışmamıza katılan düzenli olarak voleybol sporu yapan (minimum 1 yıl, haftada en az 1 saat) depremzede kız adölesanlar ile spor yapmayan kız adölesanlar karşılaştırıldı. Yaş, boy, kilo, VKİ, dominant tarafları, menarş yaşı, menstrüel siklus uzunluğu, ortalama menstrual siklus uzunluğu, regl düzeni gibi tanımlayıcı ve demografik özellikler bakımından her iki grup arasında anlamlı bir fark yoktu. Ancak, demografik özelliklerden iki grup arasında sadece alt ekstremite uzunluğu değişkeninde anlamlı bir fark bulundu. Diğer tüm demografik değişkenlerdeki benzerlik, genel olarak grupların birbirine benzer olduğunu göstermektedir.

5.1. Fiziksel Uygunluk Değerlendirmeleri

Araştırmamızda el kavrama kuvvetlerinde iki grup arasında fark yoktu. El kavrama kuvveti ile üst ekstremitenin fonksiyonel kapasitesi değerlendirilmektedir ve genel sağlığın önemli bir göstergesi olarak bilinmektedir. Yapılan araştırmalar ile el kavrama kuvvetinin pulmoner kas kuvvetiyle bağlantılı olduğu gösterilmiştir (Melekoglu vd., 2019; Narin vd., 2009). Melekoglu vd. (2019) yaptığı çalışmada en az 3 yıldır spor yapan 13-15 yaş 31 çocuk ile spor yapmayan 31 çocuk karşılaştırmış spor yapan çocukların kavrama kuvvetinin daha yüksek olduğunu raporlamıştır (Melekoglu vd., 2019). Bu çalışmanın aksine, 8 hafta boyunca alt ve üst vücut direnç eğitimi alan 7-12 yaşlarındaki erkek ve kız çocuklarının el kavrama kuvvetlerini

inceleyen bir çalışmada el kavrama kuvvetlerinde bir gelişme bulunmamıştır (Abe vd., 2022). Ayrıca, Işın vd. (2018) 13-14 yaşında spor yapan/yapmayan 56 adölesan ile bir yaptıkları çalışmada en az 5 yıl antrenman geçmişi olan spor yapan çocukların el kavrama kuvvetini daha yüksek olduğunu bulmuştur (Işın vd., 2018). Güreşçiler ve sporcu olmayan bireylerde yaşa bağlı el kavrama kuvvetinin farklılıklarını inceleyen bir çalışmada ise 15 yaş altı çocuklarda anlamlı fark olmadığını 15 yaş üstünde güreşçilerin daha yüksek el kuvvetine sahip olduğu bulunmuştur (Gerodimos vd., 2013). Çalışmamızda her iki grubun yaşlarının medyanının 14 (IQR: 13–15) yıl olması da dikkate alındığında, yaş faktörünün etkili olabileceğini düşünmekteyiz. Bu bağlamda, spor yapmanın ortaya çıkaracağı olumlu etkiler yaş faktörü ile bir değerlendirilmelidir. Aileler de bu yönde bilgilendirilerek spor yapma sonucunda adölesanlarda ortaya çıkması muhtemel olumlu sonuçlar hakkında yanlış beklentiye girmeleri önlenmelidir.

Çalışmamızda esneklik otur uzan testi ile değerlendirildi ve iki grup arasında fark yoktu. Literatürde düzenli olarak spor yapmanın esnekliğe etkisi olduğunu bulan çalışmalar da mevcut olmakla birlikte bizim çalışmamıza paralellik gösteren etkisi bulunmayan çalışmalar da bulunmaktadır. Çalık vd. (2019) toplam 243 kız-erkek ortaokul öğrencilerini iki gruba ayırmış ve deney grubuna 14 hafta boyunca Uluslararası Atletizm Federasyonları Birliği (IAAF) Çocuk Atletizm programını uygulamışlardır. Kontrol grubu ise beden eğitimi dersi hariç bir fiziksel aktiviteye katılmamışlardır. 14 haftanın sonunda yapılan ön test ve son test sonuçlarında otur-uzan testinde anlamlı fark bulmamışlardır (Çalık vd., 2019). Asma ve Işık (2020) 17-18 yaş çocuklarda aktif spor yapan kız çocuklarında otur-eriş testi değerleri yapmayanlara göre anlamlı olarak daha yüksek bulmuş, erkek çocuklarında ise anlamlı fark bulmamışlardır (Asma & Işık, 2020). Yaşları 18-20 olan 460 kişi ile yapılan bir çalışmada ise spor yapan ve yapmayan grup arasında esneklikte anlamlı fark bulunmuştur (Pranoto vd., 2025). Düzgün ve Baltacı (2009) ise 13–17 yaş aralığındaki hem kız hem erkek toplam 320 çocukla yürüttükleri çalışmada, düzenli spor yapan kız çocuklarının tüm yaş gruplarında esnekliğini daha yüksek bulmuşlardır (Düzgün & Baltacı, 2009). Literatürdeki sonuçlar incelendiğinde spor yapmanın esnekliği arttırma yönündeki etkisi net değildir.

Araştırmamızda 20 m mekik dayanıklılık koşusu testinde iki grup arasında fark bulundu. Adölesanların testten ayrıldıkları seviyeye bakarak sınıflandırdığımız

kardiyorespiratuar uygunluk düzeyi sınıflandırmasında da iki grup arasında fark bulundu. Kardiyorespiratuar endurans fiziksel aktivite boyunca dolaşım ve solunum sisteminin kaslara düzenli olarak oksijen götürme yeteneği olarak bilinmektedir. Fiziksel uygunluğun en önemli bileşeni olarak kabul edilmektedir (Jankowski vd., 2015; Kaya & Can, 2022). Fiziksel aktivitenin bilinen faydalarından biri de kalp-damar sağlığını iyileştirmesidir. Düzenli egzersiz ve fiziksel aktivite, kalp kasını güçlendirmekte dolayısıyla kalbin akciğer ve vücuda kan pompalama yeteneğini geliştirmektedir. Düzenli olarak yapıldığında fiziksel aktivite, HDL seviyelerini düzenlemekte, kan basıncını düşürmektedir. Koroner kalp hastalığı riskini azaltmaktadır (Florido vd., 2019; Nystoriak & Bhatnagar, 2018).

Kardiyovasküler hastalıklar genelde 50 yaştan itibaren ortaya çıkmaya başlasa bile kanıtlar hastalık belirteçlerin çocukluk ve ergenlik döneminde ortaya çıktığını göstermektedir (Ortega vd., 2008). Dolayısıyla çocukluktan itibaren düzenli spor yapmanın önemi büyüktür. Mayorga-Vega vd. (2013) tarafından yapılan bir çalışmada, 10-12 yaşlarındaki toplam 72 çocuk, 2 gruba ayrılarak deney grubuna devre antrenman programı (circuit traning) uygulanmıştır. Çalışma sonucunda kardivasküler endurans deney grubunda önemli bir şekilde artmıştır (Mayorga-Vega vd., 2013). Obert vd. (2003) tarafından yapılan bir diğer çalışmada ise yaşları 10-11 olan çocukları deney ve kontrol grubu olarak ayırmıştır. Deney grubuna 13 haftalık endurans eğitim programı uygulanmıştır. Program sonucunda cinsiyet fark etmeksizin maksimum oksijen tüketiminde (VO_2 max) artış gözlemlenmiştir (Obert vd., 2003). Maksimum oksijen tüketimi (VO_2 max) kardiyorespiratuvar enduransın bir ölçüm yöntemidir. VO_2 max (ml/kg/dk)**,** dakikada bir kilogram vücut ağırlığı başına kullanılan mililitre cinsinde oksijen miktarıdır. Harcanan oksijen miktarının yüksek olması daha iyi aerobik kapasite ve daha iyi kalp-damar sağlığını ifade etmektedir (Doymaz, 2015). Düzenli spor yapmanın kardiyorespituar enduransı arttırdığı birçok çalışma tarafından gösterilmiştir ve bizim çalışma sonucumuz da literatüre paralellik göstermektedir. Dolayısıyla, daha sağlıklı nesil inşaası için düzenli spor yapmaya çocukluk çağından başlanmasını tavsiye etmekteyiz. Pate vd. (2006) tarafından yapılan bir çalışmada Amerika Birleşik Devletlerinde 12-19 yaş arası gençlerde kardiyorespiratuar uygunluk düzeyleri değerlendirilmiş ve Amerikalı gençlerin üçte birinin düşük kardiyorespiratuar uygunluk seviyelerine sahip olduğunu bildirilmiştir (Pate vd., 2006). Leone vd. (2023) ise hem erkek hem kız çocuklarında yaş ilerledikçe VO_2 max

medyan değerlerinde belirgin bir düşüş bulmuştur. Tomkinson vd. (2018) 14 yaşındaki bir kızın kardiyorespiratuar dayanıklılık sınıflandırmasında iyi (good) kategorisinde yer alması için level 5/2-6/2 aralığında olması gerektiğini bildirmiştir. Çalışmamızda, kardiyorespiratuar uygunluk düzeyi sınıflandırmasına göre (Tomkinson vd., 2017) voleybol oynayan grubun medyan değerinin 2 (kötü), spor yapmayan grubun ise 1 (çok kötü) olduğu bulundu. Bu fark her ne kadar anlamlı olsa da her iki grubun yaş medyanları (14) göz önüne alındığında voleybol oynayan grubun yaptıkları spor sonucunda kardiyovasküler kapasitelerinde yeterince gelişim görülmemesi, yaptıkları sporun DSÖ tavsiyesinin altında bir fiziksel aktivite olması ve FITT prensiplerine göre yeterli yüklenme sağlamadığını düşündürmektedir. Ancak, yeterli yüklenme olmasa dahi, düzenli spor yapan adölesanların kardiyovasküler kapasitelerindeki sınırlı artış, kısıtlı fiziksel aktivitenin bile halk sağlığı açısından önemli olduğunu düşündürmektedir. Bu durum, DSÖ'nün az miktarda fiziksel aktivite yapmanın hiç fiziksel aktivite yapmamaktan daha faydalı olduğu ifadesiyle de örtüşmektedir (WHO, 2020). Bu durum, çalışma sonuçlarını yorumlarken yalnızca istatistiksel anlamlılığa değil, klinik anlamlılığa da odaklanılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Spor yapmayan grubun ise kardiyovasküler kapasitelerinin "çok kötü" kategorisi olan en alt kategoride olması ülkemizde adölesonlara yönelik fiziksel aktiviteyi arttırmaya yönelik hızlı ve etkili politikalar belirlenmesi gerektiğini göstermektedir. Bu kapsamda adölesanların fiziksel aktivite düzeylerini artırmaya yönelik yatırımların artırılması, fiziksel aktivite için kurulan bu alanlarda fizyoterapist istihdamının yaygınlaştırılması ve fizyoterapistler tarafından uygun yüklenme ilkelerine dayalı antrenman programlarının planlanması, kardiyovasküler kapasitenin geliştirilmesinde etkili bir strateji olabilir.

Araştırmamızda durarak uzun atlama testi ile alt ekstremitenin yatay yönde patlayıcı kuvveti değerlendirildi ve iki grup arasında fark yoktu. Bunun nedeni olarak sporcuların anlamlı fark çıkması için yeterli bir fiziksel aktivite seviyesinin sağlanamamış olması olabilir. Ayrıca çalışmamızda verileri ilk değerlendirdiğimizde iki grup arasında anlamlı bir fark vardı. Ancak bu değerler, iki grup arasında alt ekstremite uzunluğu arasında fark bulunduğu için durarak uzun atlama ölçümleri, katılımcıların bacak uzunlukları ile normalize edildikten sonra tekrar değerlendirildi ve gruplar arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlılığını yitirdi. Bu durum, ham verilerde gözlenen farkın katılımcıların antropometrik özelliklerinden

kaynaklanabileceğini göstermektedir. Literatürde de durarak uzun atlama performansının boy uzunluğudan etkilendiği çalışmalarla belirtilmiştir. Uzun bireyler aynı bacak kas gücüne sahip olan kısa bireylerden daha uzağa zıplayabilmektedir. Bu sonuç için en önemli faktörler, daha uzun çocuklarda daha yüksek kütle merkezi ve daha uzun bacak uzunluğudur (Panayiotes vd., 2012). Ayrıca, Bilim vd. (2016) düzenli spor yapan/yapmayan 12-17 yaş arası öğrencileri değerlendirmiş ve durarak uzun atlama sonuçlarının spor yapanlarda daha iyi olduğunu bulmuştur. Ancak çalışmada bazı yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı boy farkları olmasına rağmen herhangi normalizasyon işlemi uygulanmamıştır. Durarak uzun atlamada raporlanan bu fark, spor yapmanın bir faydası olmaktan ziyade çocuklar arasında var olan boy farkından kaynaklı olabilir (Bilim vd., 2016). Dolayısıyla bu bulgu, sportif performansın değerlendirilmesinde normalize edilmiş verilerin kullanılmasının önemini ortaya koymaktadır.

Çalışmamız sonucunda dikey sıçrama testinde gruplar arasında fark yoktu. Dikey sıçrama testi, alt ekstremite fonksiyonel kuvvetinin bir değerlendirme yöntemi ve dikey yönlü patlayıcı kuvvetin bir ölçüsü olarak bilinmektedir. Literatürde sıçrama performansının egzersizle veya pilometrik antrenmanlarla arttığı bilinmektedir. (Güllü vd., 2018; Markovic, 2007). Tuncay (2021), voleybol oynayan kız çocukları ile oynamayan kız çocuklarını karşılaştırmış, voleybol oynayan çocukların dikey sıçrama performansı daha yüksek bulmuştur (Tuncay, 2021). Ayta (2021), okul dışı sportif etkinliğine katılan ve katılmayan çocukları karşılaştırmış; katılan kız çocuklarının dikey sıçrama performansının daha iyi olduğunu bulmuştur (Ayta, 2021). Bu çalışmaların aksine, literatürde egzersizin sıçrama performansını etkilemediği çalışmalar sınırlı da olsa bulunmaktadır. Mugan (2019) eskrimcileri deney ve kontrol grubu olarak ayırmış ve deney grubuna 12 hafta life kinetik antrenmanı yaptırmış. 12 haftanın sonunda dikey sıçrama sonuçlarına bakıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (Mugan, 2019). Çalışmamızda FITT prensiplerine göre yeterli düzeyde yüklenme sağlanamamasından dolayı gruplar arasında fark gözükmediğini düşünmekteyiz. Bu nedenle voleybolun patlayıcı kuvvet üzerinde oluşturduğu olumlu etkinin ortaya çıkması için gelecekte yapılacak çalışmaların FITT prensiplerine göre planlanması gerektiğini düşünmekteyiz. Ayrıca çalışmamızda, spor yapan grubun yaptıkları spor programları ve bu programa ne kadar bağlı kaldıkları ile ilgili herhangi bir veri toplanmadı. Bu nedenle spor yapan grupta

dikey sıçrama performanslarını arttırmaya yetecek yüklenme geçmişi olup olmadığı analiz edilemedi.

Çalışmamızda denge, My Jump Lab adlı mobil uygulamanın My Balance adlı bölümü kullanılarak değerlendirildi ve iki grup arasında üç yöndeki eksende de (sagittal, vertikal trasvers) fark bulundu. Spor yapan adölesanların denge skorları daha iyi bulundu. Bu bulgular denge performansının fiziksel aktiviteden etkilendiğini göstermektedir. Literatürde düzenli fiziksel aktivitenin postüral kontrolü arttırdığını ve dengeyi geliştirdiğini bildiren çalışmalar bulunmaktadır. Çalık vd. (2019) 14 hafta boyunca uyguladığı IAAF egzersizlerinin ortaokul öğrencilerin flamingo denge testi skorlarını geliştirdiğini bulmuştur (Çalık vd., 2019). Direnç egzersizlerinin denge üzerine etkisini araştıran bir meta analizde ise direnç egzersizlerinin yetişkinlerde ve yaşlı yetişkinlerde dengeyi iyileştirmek için kullanılabileceği gösterilmiştir (Šarabon & Kozinc, 2020). Çalışmamızda dengeyi ivme-ölçer tabanlı bir mobil uygulama ile ölçmemiz kolayca uygulanabilmesi ve yüksek hassasiyetle veri toplaması bakımından önemlidir. Literatürde de son yıllarda denge değerlendirmesini bu tarz dijital cihazlar ile değerlendiren çalışmalar yapılmıştır (Pitt & Chou, 2019; Pooranawatthanakul & Siriphorn, 2023). García-Soidán, García-Liñeira, vd. (2020) tarafından 118 sağlıklı çocuklar ile yapılan bir çalışma sonucunda, aktif çocuklarda sedanter çocuklara göre daha düşük ivmelenmeler elde edilmiştir. Çalışmanın sonucunda aktif çocukların sedanter çocuklardan daha iyi duruş kontrolüne sahip olduğu gösterilmiştir (García-Soidán, García-Liñeira, vd., 2020).

Denge sporcuların tam kapasite ile performans gösterebilmeleri açısından çok değerli olmakla birlikte kişilerin gündelik hayatında postüral kontrolün sağlanması, düşmelerin ve düşmelerden doğabilecek yaralanmaların önüne geçilmesi açısından da önemlidir. Düşük seviyedeki dengenin, burkulma, kas ve tendon-ligament yaralanmaları ile ilişkili olduğu bilinmektedir. (Brachman vd., 2017). Çocuklarda postüral kontrolün doğru gelişiminin, psikomotor kapasitelerine tam olarak ulaşmalarını sağlamak için esas olduğu bilinmektedir (García-Soidán, Leirós-Rodríguez, vd., 2020). Bu bağlamda iyi bir denge gelişimi için ailelerin çocukları ve adölesanları spora/ düzenli fiziksel aktiviteye yönlendirmelerini önermekteyiz.

Çalışmamızda akademik başarı, çocuklardan karne not ortalamaları alınarak değerlendirildi ve iki grup arasında fark yoktu. Düzenli sporun akademik başarıyı

etkilediğini belirten akademik çalışmalar literatürde bulunmaktadır (Owen vd., 2022). Bir meta analizde fiziksel aktivitenin özellikle matematikle ilgili akademik başarıyı iyileştirdiği, sınıf içi davranışları olumlu yönden geliştirdiğinden bahsedilmiştir (Alvarez-Bueno vd., 2017). Problem çözme becerisi gerektiren görevlerde fiziksel aktivite oldukça faydalıdır. Fiziksel aktiviteye ayrılan zaman ile sağlıklı bir vücut ile birlikte bilişsel gelişim de artmaktadır. Fiziksel aktiviteden kaynaklanan artan aerobik uygunluk, akademik performansın temelini oluşturan beyin yapısı ve işlevinin bütünlüğünde sağladığı iyileşmeler ile ilişkilidir (Tekin vd., 2025). Ancak, çalışmamızda çocukların genel not ortalama verileri toplandı. Matematik başarıları açısından bu nedenle ek inceleme yapılamadı. Literatürde fiziksel aktivitenin çocuklarda akademik başarıya etkisinin sınırlı veya zayıf olduğunu bildiren çalışmalar da bulunmaktadır (Daley & Ryan, 2000; Esteban-Cornejo vd., 2014). Spor yapmanın akademik başarıya olumlu katkıları olabileceğini düşünmekle birlikte literatürde spor yapmanın halen akademik başarıya etkisi net değildir. Ayrıca fiziksel aktivitenin akademik başarıya olumlu etkisinin gözlemlenmesi için haftada 2-3 kez kez 30-60 dakika orta-yüksek şiddetle yapılması önerilmektedir (Ni vd., 2025). Çalışmamızda haftada en az bir saat voleybol oynayan adolesanlar dahil edildi. Yapılan bu fiziksel aktivitenin akademik başarıyı arttırmaya yeterli bir fiziksel aktivite olmadığı için akademik başarıda da olumlu farkın çıkmadığını düşünmekteyiz.

5.2. Psikolojik Değerlendirmeler

Deprem gibi büyük can ve maddi kayıplara neden olan doğal afetlerden sonra kişilerde geçirdikleri travmaya bağlı çeşitli psikolojik problemler ortaya çıkmaktadır (Elçi vd., 2023). Thapa vd. (2018) tarafından deprem sonrası yetişkinler ile yapılan bir çalışmada katılımcıların önemli bir kısmında travma sonrası strres bozukluğu (TSSB) belirtileri gözlenmiştir ayrıca kayda değer düzeyde de anksiyete ve depresyon bulgularına rastlanmıştır. 13-19 yaş aralığındaki 300 adölesanla yapılan bir çalışmada ise hem kız hem de erkek katılımcılarda depresyon, kaygı ve TSSB belirtilerinin dikkate değer düzeylerde görüldüğü bildirilmiştir ayrıca kız çocuklarının depremden erkek çocuklara oranla daha fazla etkilendiği gösterilmiş ve depremde ekonomik yönden ciddi şekilde zarar gören öğrencilerde depresyon, TSSB ve anksiyetenin daha yüksek oranlarda olduğu bulunmuştur (Gerstner vd., 2020). 6 Şubat 2023 depreminin depremzedeleri ile yapılan çalışmada kadın depremzedelerin erkeklere oranla travma

ve stres düzeyleri ve bütünleşik anksiyete düzeyleri daha yüksek bulunmuştur (Okray & Es, 2024). Başlangıçta deprem sonrası normal gibi gözüken bu problemler yaşanan stres ve kaygı düzeyi azalmadıkça ciddi ruh sağlığı sorunlarına da dönüşebilmektedir (Gerstner vd., 2020). Bu nedenle deprem sonrası çocuklar ve adölesanlar için ve özellikle de kız adölesanlara psikolojik destek sağlanması ve adölesanların psikolojik sorunlarını inceleyen çalışmaların desteklenmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Çin'deki ergen depremzedelerle yapılan bir çalışmada, depremden sağ kurtulan çocukların %29,5'inde 12 ay boyunca intihar düşünceleri yaşadığı gözlemlenmiştir (Tang vd., 2018). Düzenli sporun veya fiziksel aktivitenin depresyon-anksiyete düzeylerini, kişinin kendisi ile alaklı olumsuz düşüncelerini azalttığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Tekin vd., 2025). Yaptığımız bu çalışmada depremzede adölesanların anksiyete ve depresyon düzeyleri, ÇADÖ-Y ile değerlendirildi. Toplam altı alt boyuttan (yaygın kaygı bozukluğu, ayrılık kaygısı bozukluğu, panik bozukluğu, obsesif-kompulsif bozukluk, sosyal kaygı bozukluğu, majör depresif bozukluğu) oluşan bu ankette çalışmamızda iki grup arasında fark yoktu. Bunun nedeni olarak çalışmamızda FITT prensiplerine göre yeterli düzeyde yüklenme sağlanamamasından dolayı düzenli fiziksel aktivitenin psikolojik etkilerinin ortaya çıkmadığını düşünmekteyiz. Çok yıkıcı bir deprem sonrası anlamlı bir iyileşmenin ortaya çıkması içinde bir yılın yeterli olmayabileceğini düşünmekteyiz. Ayrıca çok yıkıcı deprem sonrası spor uygulamalarını içeren programlı ve hedef odaklı biyopsikososyal yaklaşımlar ile depremzede bireylerin psikolojik sorunlarının azaltılabileceğini düşünmekteyiz.

Sporun çocuklarda benlik algısına olumlu yönde katkı sağladığı gösterilmiştir. Celasin ve Sevinç (2022) yaptıkları çalışmada spor yapan adölesanların benlik algısının spor yapmayanlara kıyasla daha yüksek bulmuşlardır (Celasin & Sevinç, 2022). Alpaslan (2012), kırılgan bir benlik algısına sahip olan adölesanlarda spor yapmanın tedavi edici bir müdahale olabileceğini söylemiştir. Özşaker (2013) 12-14 yaş aralığındaki spor yapan ve yapmayan ergenleri karşılaştırmış ve spor yapan ergenlerde öz güven ve öz saygı arasındaki ilişkinin daha güçlü olduğunu bulmuşlardır (Özşaker, 2013). Çalışmamızda sporun benlik algısına etkisi ÇİBAP ile değerlendirildi. Toplam 6 alt boyuttan (eğitsel yeterlilik, sosyal kabul, atletletik yeterlilik, fiziksel görünüm, davranışsal yönelim, genel öz-değer) oluşan bu ölçekte "Atletletik Yeterlilik" hariç diğer alt boyutlarında fark yoktu. Bu durumun olası

nedenlerinden biri, katılımcıların egzersiz yoğunluğuna ilişkin verilerin toplanmamış olması olabilir. Egzersiz yoğunluğu ve süresi, benlik algısı üzerinde farklı etkiler oluşturabilmektedir. Shu vd. (2023) tarafından yapılan çalışmada bedensel öz saygı müdahalesi için orta yoğunluklu egzersizin düşük yoğunluklu egzersize göre daha etkili olduğu ve 90 dakikalık tek bir egzersiz seansının ise bedensel öz saygıyı artırmada tek bir 30 dakikalık seanstan daha etkili olduğunu göstermişlerdir (Shu vd., 2023). Literatürde, düşük ve orta şiddette gerçekleştirilen egzersizlerin olumlu ruh hâlini artırdığı ve kaygı düzeylerini iyileştirdiği bildirilmektedir. Orta yoğunluktaki kuvvet antrenmanlarının ise genç yetişkinlerde kaygıyı azaltma ve canlılığı artırma açısından en etkili yöntemlerden biri olduğu belirtilmektedir. Ayrıca, kısa süreli (yaklaşık 10–20 dakika) koşu aktivitelerinin psikolojik iyi oluşu desteklediği ve psikolojik sıkıntıyı azalttığı gösterilmiştir. Benzer şekilde, 15–30 dakika süreyle uygulanan orta yoğunluklu egzersizler de olumlu duygusal tepkiler oluşturmakta ve bu etkilerin belirli bir süre devam ettiği ifade edilmektedir (Huang & Wong, 2025). Afetlerden etkilenen bölgelerde, adölesanlara yönelik fiziksel aktivite temelli rehabilitasyon programlarının geliştirilmesi, onların hem motor becerilerinin güçlenmesine hem de benlik algılarının olumlu yönde şekillenmesine katkı sağlayabilir.

5.3. Uyku

Uyku, insanların fiziksel ve mental olarak dinlenmesini toparlanmasını sağlayan temel insan gereksinimlerinden biri olarak bilinmektedir. Çocukların fiziksel ve duygusal açıdan büyüyüp gelişmesinde uyku aktif rol almaktadır (Şimşek & Polat, 2023). Uyku bozuklukları, şiddetli doğa olaylarından sonra sağ kalan kişilerde yaygın olarak görülen problemlerdendir. Ayrıca, ergen deprem mağdurlarında da uyku bozukluklarının yaygın ve kalıcı olduğu bilinmektedir. Yapılan bir çalışmada genel uyku sorunları, depremden sonraki 18 aydan 30 aya kadar sabit kaldığı ve yaygınlık oranları %28,79 ile %30,18 arasında olduğu gösterilmiştir (Geng vd., 2013). Itoh vd. (2022), depremden 4 ay sonra uykusuzluğun yaygınlığını %21,2 bulmuştur. Her iki cinsiyette de uykusuzluğun arttığını göstermiştir (Itoh vd., 2022). Uykusuzluğun mental bozukluklar üzerinde belirleyiciliğini araştıran bir meta analizde uykusuzluğun; depresyon, anksiyete, alkol bağımlılığı ve psikoz başlangıcı için önemli bir belirteç olduğu gösterilmiştir (Hertenstein vd., 2019).

Koçer (2024), ÇUBÖ ve Güçler ve Güçlükler anketi kullanarak Gaziantep ilinde, 6 yaş depremzede çocukların uyku alışkanlıkları ve duygu durum sorunlarını incelenmiş ve aralarında pozitif yönlü zayıf düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ($r = 0.32$; $p < 0,05$) bir ilişki olduğunu bulmuştur (Koçer, 2024). Kahramanmaraş depreminin birinci ayında uyku problemleri hakkında Mete vd. (2025) tarafından yürütülen bir çalışmada, toplam 509 depremzedenin % 64'ünde uyku süresi kısalmış, yaklaşık % 67'sinde gece uyku bölünmeleri artmış ve yaklaşık % 78'i ise uyumaya başlamakta problem yaşadığını göstermiştir. Karabulut vd. (2024) tarafından yürütülen bir çalışmada da 6 Şubat Pazarcık- Elbistan depreminden sonra depremzedelerin % 67' sinde anksiyete olduğunu ve tamamında ($n = 291$) uyku kalitesinin kötüleştiğini göstermiştir (Karabulut vd., 2024).

Uyku alışkanlıklarının fiziksel aktiviteden etkilendiği bilinmektedir. Uyku problemleri ile başa çıkmada düzenli fiziksel aktivite ilaç dışı yöntemlerden biri olarak bilinmektedir. Fiziksel olarak aktif kişilerin sedanter bireylere göre daha iyi ve daha uzun süre uyudukları bilinmektedir. Aktivite süresi ve adım sayısı arttıkça uyku kalitesinde iyileşmeler meydana gelmektedir (Sejbuk vd., 2022; Tamer vd., 2023). Kao ve ark. tarafından yapılan bir araştırmada 10-12 yaş arasındaki 68 öğrenci müdahale ve kontrol grubuna ayrılmış ve müdahale grubuna 8 haftalık egzersiz oyunları (exergaming) uygulanmıştır. 8 hafta sonunda egzersiz grubunun Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi puanlarında anlamlı bir düşüş (daha iyi uyku kalitesi) ve uyku süresinde artış gözlemlenmiştir (Kao vd., 2025). Hirohama vd. (2024) tarafından yapılan bir meta analizde de direnç eğitimlerinin yetişkinlerde uyku kalitesini iyileştirmek için en etkili yöntem olduğu bildirilmiştir.

Çalışmamızda ÇUBÖ kullanıldı. 6 tane alt boyutu olan bu anketin Uykuda Aşırı Terleme ve Uyku-Uyanma Geçiş Bozuklukları adlı alt boyutlarında gruplar arasında fark bulundu ($p<0,05$). Çalışmamız sonucunda literatüre uyumlu olarak düzenli spor yapmanın uyku sorunlarının görülme sıklığını azaltabileceğini düşünüyoruz. Deprem sonrasında görülen uyku problemlerinin çözülmesinde düzenli spor yapmanın olumlu etkiler oluşturabileceğini ve bu olumlu etkinin artması için ideal yüklenme olması gerektiğini düşünüyoruz. Bu nedenle politika yapıcıların özellikle çocuklar ve adölesanlar öncelikli olmak üzere depremzede bireylerin düzenli spor/fiziksel aktivite yapabilecekleri alanlara yatırım yapmalarını, bu alanlara fizyoterapist istihdamını gerçekleştirmesini önermekteyiz.

5.4. Menstrual Semptom

Depremden dolayı kız adölesanların bozulan ruh sağlığı aynı zamanda fiziksel sağlıklarını da etkilemektedir. Deprem sonrası 587 kız çocuğu ile yapılan çalışmada anormal adet görme insidansı %76,6 olarak bulunmuştur. TSSB, somatizasyon, obsesif-kompulsif özellikler, anksiyete, uyku bozuklukları için pozitif çıkan öğrencilerde anormal adet görme sıklığı, pozitif çıkmayanlara göre daha yüksek bulunmuştur (Liu vd., 2010). Ülkemizdeki 6 Şubat depreminden sonra Kiyak ve Batı (2024) yaptığı çalışmada deprem sonrası kadınlarda menstrual düzensizlikte artış bulmuştur (Kiyak & Batı, 2024). Çalışmamızda menarş olan 69 kız adölesana MSÖ uygulandı. İki grup arasında alt skorlar (ağrı, baş etme yöntemleri, negatif etkiler) ve toplam skorda istatiksel açıdan anlamlı fark yoktu. İlgili alt boyutlardan, ağrı alt boyutunda fark istatistiksel olarak anlamlı olma eğiliminde ve orta düzeye yakın bir etki büyüklüğüne sahipti ($p = 0.08$ ve $d = 0,42$). Genel olarak, spor yapan grubun, spor yapmayan gruba göre puan ortalamalarının daha olumlu (düşük) olduğu gözlemlendi.

Literatürde düzenli fiziksel aktivitenin menstrual semptomları etkilediğini bildiren çalışmalar bulunmaktadır. Uçar (2024) 292 tane üniversite öğrencisiyle yaptığı çalışmada düzenli fiziksel aktivitenin menstual semptomlarla ilişkisini incelemiş ve MSÖ'nün tüm alt skorlarında düzenli fiziksel aktvite yapanların lehine anlamlı fark bulmuştur (Uçar, 2024). Çay ve Saka (2020) yetişkin 20 kişiye üç hafta aerobik egzersiz uygulamış ve uygulamının sonunda dismenore şiddetinde, menstrual semptomlarda azalma raporlamışlardır. Benzer şekilde Kusumaningrum vd. (2019) 77 adölesan (ortalama yaş 16.4) ile yaptığı çalışmada fiziksel aktivite ile dismenore arasında bir korelasyon olduğunu göstermiş ve fiziksel aktive yapan ergenlerde dismonere şiddetinin daha düşük olduğunu bulmuştur (Kusumaningrum vd., 2019). Çalışmamızda her ne kadar gruplar arası anlamlı fark olmasa da spor yapan grubun puanlarının daha düşük olması literatür ile uyumludur. Ergenlik dönemindeki kız çocuklarında görülen menstrüel sorunların hafifletilmesinde düzenli fiziksel aktivitenin olumlu etkiler oluşturabileceğini düşünmekteyiz. Bu bağlamda, deprem sonrası menstrual semptomların etkilenebileceği bu nedenle toparlanma sürecinde çocukların fiziksel ve ruhsal iyilik hallerini desteklemek amacıyla, eğitim kurumlarında ve kurulan rekreasyon alanlarında spor aktivitelerine erişimin artırılmasını, bu rekreasyon merkezlerinde fizyoterapistler de istihdam edilerek

adolesanların fizyoterapistlere erişim imkânı sağlanmasını, ve düzenli fiziksel aktiviteye yönlendirilmesini önermekteyiz.

5.5. Limitasyonları ve Güçlü Yanları

Bu araştırmanın birtakım limitasyonları bulunmaktadır: Çalışmamız sadece Malatya ilindeki çocuklara yapıldı. Bu nedenle elde edilen bulguların tüm Türkiye'ye veya farklı ülkelere genellenmesi sınırlı olabilir. Çalışmamızda sadece voleybol oynayan çocuklar dikkate alındı. Farklı spor branşı ile ilgilenen çocuklar ile yapılan karşılatırmalar, sporun türüne bağlı olarak farklı sonuçlar ortaya çıkarabilir. Ayrıca, spor yapma sıklığı ve süresi gibi değişkenler de çalışma kapsamında değerlendirilmedi. Çalışmada sadece kız adölesanlar dikkate alındı erkek adölesanlar için farklı sonuçlar elde edilebilir.

Araştırmamızın güçlü yanları ise çalışmamızda depremzede adolesanlara odaklanıldı. 6 Şubat depremi sonrası Malatya ile ve çevresinde sıklıkla artçı depremler devam etmekteydi. Bu çalışma, depremzede adölesanların düzenli sporun etkisini çok yönlü inceleyen ilk çalışmadır. Çalışmada yeterli örneklem sayısına ulaşıldı. Deprem bölgesinin olumsuzluklarına rağmen bu bölgede yaşayan adölesanların durum tespitinin yapılması literatüre çok değerli bilgiler sunmaktadır. Ayrıca, ülkemizde fiziksel aktivite seviyesi düşüktür. Deprem sonrası deprezmedelerde fiziksel aktiviteye zaman ayırmanın daha da azalması olağandır. Bu bağlamda kısıtlı spor yapmanın faydasını araştırmak ülkemizin içinde olduğu durumu dahi iyi tespit etmeyi sağlamaktadır. Bu nedenle çalışmamızda için haftada 1 saatlik okul dışı spor yapmanın faydalarını araştırmayı hedefledik. Yaptığımız çalışma ile kısıtlı spor yapmanın bile adölesanların fiziksel uygunluk düzeyi ve psikolojik parametreler üzerinde kısıtlı olsa da olumlu etkiler oluşturduğu gösterildi. Bu bulgular, okul yönetimleri ve eğitim politikası geliştiricileri için, çocukların fiziksel aktiviteye erişimlerini artırmaya yönelik programların önemine dair önemli bir geri bildirim niteliğindedir. Ayrıca fiziksel aktivitenin faydalarının tam olarak elde edilmesi için adölesanların fiziksel uygunluklarına uygun dozda odaklanmış fiziksel aktivite programlarının hazırlanması ve uygulanması gerekliliği de ortaya çıktı. Bu bağlamda çalışma sonuçları, fiziksel uygunluk değerlendirme ve çıkan sonuçlara göre uygun egzersiz programı hazırlama konusunda uzmanlaşmış olan fizyoterapistlerin fiziksel aktivite merkezlerinde istihdam edilmesinin ne kadar önemli olduğunu da göstermektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ortaokul ve lise düzeyinde olan, depremzede kız adölesanlar ile yürüttüğümüz, sınırlı sporun fiziksel uygunluk düzeyi ve psikolojik parametreler bakımından etkilerini karşılaştıran bu çalışmamızın sonuçlarının başta deprem ülkesi olan ülkemizde olmak üzere diğer deprem ülkeleri için değerli olduğunu düşünüyoruz.

- Düzenli spor yapan (voleybol oynayan) grup ile yapmayan grubun kavrama kuvvetleri arasında, esneklik değerleri arasında ve alt ekstremitenin patlayıcı kuvvetleri arasında; depresyon ve anksiyete düzeyleri arasında, akademik başarıları arasında fark bulunmadı.
- Düzenli spor yapan grubun kardiyorespiratuar dayanıklılıkları spor yapmayan gruba göre daha iyi olduğu bulundu. Düzenli spor yapan grubun denge değerlerinin spor yapmayan gruba göre sagittal, vertikal, transvers eksenlerde daha iyi olduğu belirlendi.
- Düzenli spor yapan grubun bazı uyku problemleri (uykuda aşırı terleme, uyku-uyanma geçiş bozuklukları) skorlarının spor yapmayan gruba göre daha düşük (olumlu) olduğu görüldü. Düzenli spor yapan grubun spor yapmayan gruba göre ÇİBAP'ın alt boyutlarından olan atletik yeterlilik algılarının daha iyi olduğu bulundu.
- Düzenli spor yapan grup ile yapmayan grubun menstrual semptomları arasında fark bulunmadı fakat spor yapan grubun skorları genel olarak daha düşük (olumlu) bulundu. "Ağrı" alt boyutundaki fark ise anlamlı olma eğiliminde olduğu bulundu.

Çalışmamız DSÖ önerilerini tam olarak karşılamasalar dahi yaşıtlarına kıyasla fiziksel olarak daha aktif olan adölesanlarda sporun fiziksel uygunluk düzeylerine, psikolojik ve sosyal iyilik haline kısıtlı da olsa olumlu katkı sağlayabileceği yönünde literatürle örtüşen bulgular sunmaktadır. Çalışmamızda ayrıca durarak uzun atlama testindeki anlamlı çıkan farkın normalizasyondan sonra anlamlılığını yitirmesi fiziksel performans değerlendirmelerinde antropometrik farklılıkların dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Araştırmacılar için önemli bir öneridir.

Çalışmamız sonucunda voleybol oynayan adölesanların kardiyorespiratuar uygunluk sınıflandırmasında düşük (kötü kategorisi) çıkmasına rağmen spor

yapmayan gruptan anlamlı olarak daha iyi çıkması; yapılan fiziksel aktivitenin DSÖ önerilerini karşılamamasına rağmen az miktarda da olsa fiziksel aktivite yapmanın kardiyorespiratuar dayanıklılık üzerinde olumlu bir etkiye sahip olabileceğini göstermektedir. Ayrıca çalışmamız ile kısıtlı da olsa spor yapmanın, postural kontrol ve denge gelişimi üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu gösterildi Dolayısıyla tüm adölesanlar için fiziksel aktiviteyi arttırmanın çok önemli olduğunu düşünmekteyiz. Bu bağlamda, deprem sonrası kurulan geçici barınma alanlarında adölesanların fiziksel aktivite yapabilecekleri alanların arttırılmasını, egzersiz reçetesi oluşturarak fiziksel aktivitenin faydalarından en etkili olabilecek şekilde yararlanabilmesi için bu alanlara fizyoterapist istihdamının yapılmasının adölesanların fizyoterapistlere yönlendirilmesinin, deprem gibi trvmatik süreçler yaşayan tüm adölesanlar için ve sağlıklı bir Türkiye inşaası için faydalı olacağı kanısındayız.

Çalışmamızda spor yapan adölesanların yaptıkları sporun süresi ve sıklığı bilgisi araştırılmadığı için yapılan sporun frekansı arttıkça sporun nasıl bir etki oluşturacağı sorusuna cevap verilemedi. Bu nedenle gelecekte yapılacak çalışmalarda deprem sonrası sporun etkilerinin daha net değerlendirilebilmesi için, katılımcı seçiminde egzersiz sıklığı, yoğunluğu, süresi ve tipi bilgileri de araştırılmalıdır. Sporun tam etkilerini incelemeyi hedefleyen çalışmalarda ise DSÖ önerilerinin en alt seviye kabul eden dâhil edilme kriterlerinin belirlenmesi önermekteyiz.

Sadece kız adölesanları değerlendirdiğimiz bu çalışmada kız ve erkek adölesanlar arasında farkların incelenmesi için gelecekte erkek adölesanlara yönelik de araştırmalar yapılabilir.

Çalışmada kullanılan dört farklı anket formu, adölesanlar ve aileleri tarafından doldurulmak üzere katılımcılara verildi. Ancak, anketlerin geri tesliminde yaşanan güçlükler nedeniyle, depremzede bireylerle yürütülecek benzer çalışmalarda daha az sayıda anket kullanılması, kullanılacak anketlerin değerlendirme sırasında sakin bir yerde yapılmasını ve değerlendirme sürecinin buna göre planlanması önermekteyiz.

7. KAYNAKÇA

Abe, T., Thiebaud, R. S., Ozaki, H., Yamasaki, S., & Loenneke, J. P. (2022). Children with low handgrip strength: A narrative review of possible exercise strategies to improve its development. *Children*, *9*(11), 1616.

ACSM (American Collage of Sports Medicine), (2013). *ACSM's health-related physical fitness assessment manual*. Lippincott Williams & Wilkins.

AFAD. (2023). *06 Şubat 2023 Pazarcik-Elbistan Kahramanmaraş (Mw: 7.7 - Mw: 7.6) Depremleri Raporu*. https://deprem.afad.gov.tr/assets/pdf/ Kahraman maras%C5%9F%20Depremi%20%20Raporu_02.06.2023.pdf

Agarwal, R. (2020). Effects of earthquakes on environment. *Van Sangyan*, *7*(3), 21-26.

Ağbuğa, B., Yılmaz, İ., Köklü, Y., & Alemdaroğlu, U. (2007). 8-12 Yaş Arasi Çocuklarin Aerobik Kapasiteleri İle Beden Kitle İndeksleri Arasindaki İlişkinin İncelenmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, *18*(3), 137-146.

Ak, E. Y., & Aslan, E. (2024). Deprem ve Kadın Üreme Sağlığı. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, *10*(1), 43-51.

Akçay, B. D., Özgen, F., Erdem, M., BALIKCI, A., & Öznur, T. (2013). Travma sonrası stres bozukluğunda uyku. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, *5*(4), 441-460.

Akçay, D., Akçay, B. D., & Hekim Bozkurt, Ö. (2020). Çocuklarda Uyku Bozukluğu Ölçeğinin Türkçe güvenilirliği ve geçerliliği. *Anatolian Journal of Psychiatry/Anadolu Psikiyatri Dergisi*, *21*.

Aksoy, Ş., & Kabasakal, Z. (2023). Afet Sonrası Durumlara Yönelik Hazırlanan Psikososyal Destek Uygulamalarının ve Çalışmalarının İncelenmesi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*(15), 80-91.

Akşin, E., Güven, G., Bayındır, D., Sezer, T., & Yılmaz, E. (2016). Annelerin çocuğunu kabul düzeyi ile çocukların benlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *16*.

Alghamdi, R. J., Alotaibi, S., Aljuhani, O., & Alkahtani, S. (2025). Associations between physical fitness and executive functions in 10–13 year male children in Saudi Arabia. *Frontiers in psychology*, *16*, 1493206.

Algın, D., Akdağ, G., & Erdinç, O. (2016). Kaliteli uyku ve uyku bozukluklari/Quality sleep and sleep disorders. *Osmangazi Tıp Dergisi*, *38*(1), 29-34.

Alkan, R., & Tandoğan, Ö. (2023). Türkiye'deki Doğal Afetlerin Kadın Sağlığı Üzerine Etkileri: Doğal Afet ve Kadın Sağlığı. *Balkan Sağlık Bilimleri Dergisi*, *2*(3), 121-130.

Alpaslan, A. H. (2012). Ergen ruh sağlığı ve spor. *Kocatepe Tıp Dergisi*, *13*(3), 181-185.

Alpözgen, A. Z., & Özdinçler, A. R. (2016). Fiziksel aktivite ve koruyucu etkileri: Derleme. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, *3*(1), 66-72.

Alvarez-Bueno, C., Pesce, C., Cavero-Redondo, I., Sánchez-López, M., Garrido-Miguel, M., & Martínez-Vizcaíno, V. (2017). Academic achievement and physical activity: a meta-analysis. *Pediatrics*, *140*(6).

Artantaş, E., & Gürsoy, H. (2024). Depremin yıkıcı ve ekonomik etkilerini azaltmaya yönelik stratejiler ve Türkiye'nin deprem deneyimlerinden çıkarılacak dersler, Kahramanmaraş ve Gölcük depremleri örneği. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *17*(2), 192-214.

Asma, M. B., & Işık, M. A. (2020). Okul sporlarına katılan ve katılmayan ortaöğretim öğrencilerinin, fiziksel uygunluklarının EUROFIT test bataryası ile karşılaştırılması. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, *5*(1), 10-26.

Ataç, M., & Özsezer, G. (2021). Depremden etkilenen çocuk ve ergenlerin ruhsal durumu ve hemşirelik yaklaşımı. *Acil Yardım ve Afet Bilimi Dergisi*, *1*(1), 22-27.

Ayta, A. (2021). *7-10 yaş aralığında öğrenim gören ve okul dışı sportif faaliyetlere katılan öğrencilerin eurofit test bataryası ile fiziksel özellikleri ve performans parametrelerinin değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.

Azevedo, K. P. M. d., de Oliveira, V. H., Medeiros, G. C. B. S. d., Mata, Á. N. d. S., García, D. Á., Martínez, D. G., Leitao, J. C., Knackfuss, M. I., & Piuvezam, G. (2020). The effects of exercise on BDNF levels in adolescents: a systematic review with meta-analysis. *International Journal Of Environmental Research and Public Health*, *17*(17), 6056.

Bacak, Ç. (2020). 7 yaş çocukların sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk normları-Denizli ili örneği. (Yüksek Lisans Tezi) Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Badak, T., & Çakmakçı, O. (2019). Adölesan dönemde 12 haftalık antrenmanların bazı temel motorik özelliklere etkisi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, *4*(4), 450-458.

Balaban, Ö., Nacır, B., Erdem, H. R., & Karagöz, A. (2009). Denge Fonksiyonun Değerlendirilmesi. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi*. https://www.jpmrs.org/uploads/pdf_PMJ_350.pdf

Balogun, J., & Onigbinde, A. (1991). Intratester reliability and validity of the takei kiki kogo hand grip dynamometer. *The Journal of Physical Therapy Science, 3,* 55-60.

Balsalobre-Fernández, C., & Varela-Olalla, D. (2024). The validity and reliability of the my jump lab app for the measurement of vertical jump performance using artificial intelligence. *Sensors*, *24*(24), 7897.

Baltacı, G. (2008). *Çocuk ve Spor.* Klasmat Matbaacılık, Ankara.

Başkanlığı, S. v. B. (2024). *Kahramanmaraş Ve Hatay Depremleri Yeniden İmar Ve Gelişme Raporu*. https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2024/02/Kahramanmaras-ve-Hatay-Depremleri-Yeniden-Imar-ve-Gelisme-Raporu-1.pdf

Bayram, H., Rastgeldi Dogan, T., Şahin, Ü. A., & Akdis, C. A. (2023). Environmental and health hazards by massive earthquakes. *Allergy*, *78*(8), 2081-2084.

Bilim, A. S., Çetinkaya, C., & Dayı, A. (2016). 12-17 yaş arasi spor yapan ve spor yapmayan öğrencilerin fiziksel uygunluklarinin incelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, *7*(2), 53-60.

Bishop, C., Jarvis, P., Turner, A., & Balsalobre-Fernandez, C. (2022). Validity and reliability of strategy metrics to assess countermovement jump performance using the newly developed my jump lab smartphone application. *Journal of human kinetics*, *83*, 185.

Bozkurt Çalışkan, S. (2024). *Voleybol temel eğitiminde bazı fiziksel uygunluk parametrelerinin eurofit test bataryası ile değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi).Afyon Kocetepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Brachman, A., Kamieniarz, A., Michalska, J., Pawłowski, M., Słomka, K. J., & Juras, G. (2017). Balance training programs in athletes–A systematic review. *Journal of human kinetics*, *58*, 45.

Brettschneider, W. d. (2001). Effects of sport club activities on adolescent development in Germany. *European Journal of Sport Science*, *1*(2), 1-11.

Bruni, O., Ottaviano, S., Guidetti, V., Romoli, M., Innocenzi, M., Cortesi, F., & Giannotti, F. (1996). The Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC) Construct ion and validation of an instrument to evaluate sleep disturbances in childhood and adolescence. *Journal of Sleep Research*, *5*(4), 251-261.

Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J.-P., Chastin, S., & Chou, R. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, *54*(24), 1451-1462.

Burnet, K., Kelsch, E., Zieff, G., Moore, J. B., & Stoner, L. (2019). How fitting is FITT?: A perspective on a transition from the sole use of frequency, intensity, time, and type in exercise prescription. *Physiology & Behavior*, *199*, 33-34.

Calatayud, J., Borreani, S., Colado, J. C., Martin, F., & Flandez, J. (2014). Test-retest reliability of the star excursion balance test in primary school children. *The Physician and Sports Medicine*, *42*(4), 120-124.

Canan, F., & Ataoğlu, A. (2010). The influence of sports on anxiety, depression, and perceived problem solving ability. *Anatolian Journal of Psychiatry*, *11*(38), 38-48.

Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, *100*(2), 126.

Celasin, N. Ş., & Sevinç, H. Y. (2022). Adölesanların Spor Yapma Alışkanlığının Benlik Algısı, Benlik Saygısı ve Yaşam Kalitesine Etkisi. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*, *6*(2), 159-168.

Ceylan, M. F., Serbest, S., & Güven, N. (2022). Deprem yaralanmaları ve ampütasyon, gözlemlerimiz ve önerilerimiz. *TOTBİD Dergisi*, *21*, 325-332.

Chandrasekaran, B., Fernandes, S., & Davis, F. (2020). Science of sleep and sports performance–a scoping review. *Science & Sports*, *35*(1), 3-11.

Chesney, M. A., & Tasto, D. L. (1975). The development of the menstrual symptom questionnaire. *Behaviour Research and Therapy*, *13*(4), 237-244.

Chorpita, B. F., Yim, L., Moffitt, C., Umemoto, L. A., & Francis, S. E. (2000). Assessment of symptoms of DSM-IV anxiety and depression in children: A revised child anxiety and depression scale. *Behaviour Research and Therapy*, *38*(8), 835-855.

Choudhury, M., Verma, S., & Saha, P. (2016). Effects of earthquake on the surrounding environment: an overview. Proceedings of international conference on recent advances in mechanics and materials (ICRAMM-2016),

Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Routledge Publishing.

Corbin, C. B. (1984). Flexibility. *Clinic Sports Medicine*, *3*(1), 101-117.

Coşkuntürk, O. S., Kurcan, K., Yel, K., & Güzel, S. (2023). Teknolojik gelişmelerin hareketsiz yaşama ve çocuklarda psiko-motor gelişime etkileri. *Dede Korkut Spor Bilimleri Dergisi*, *1*(1), 48-59.

Crabtree, V. M., & Williams, N. A. (2009). Normal sleep in children and adolescents. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics*, *18*(4), 799-811.

Craske, M. G., Rauch, S. L., Ursano, R., Prenoveau, J., Pine, D. S., & Zinbarg, R. E. (2011). What is an anxiety disorder? *Focus*, *9*(3), 369-388.

Culp, C. J., & Abdi, S. (2022). Current understanding of phantom pain and its treatment. *Pain Physician*, *25*(7), E941.

Cunha, L. A., Costa, J. A., Marques, E. A., Brito, J., Lastella, M., & Figueiredo, P. (2023). The impact of sleep interventions on athletic performance: a systematic review. *Sports Medicine-Open*, *9*(1), 58.

Cvejić, D., Pejović, T., & Ostojić, S. (2013). Assessment of physical fitness in children and adolescents. *Facta Universitatis: Series Physical Education & Sport*, *11*(2).

Çalık, S. U., Kamiş, O., Pekel, H. A., & Aydos, L. (2019). IAAF Çocuk atletizm programının ortaokul öğrencilerinin bazı fiziksel uygunluk testlerine etkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, *24*(1), 51-61.

Çalıkuşu, H. R., Usluer, İ. N., & Tanrıverdi, M. (2023). Kronik hastalıklarda koruyucu rehabilitasyon yaklaşımları ve fiziksel aktivite. *Anatolian Clinic the Journal of Medical Sciences*, *28*(2), 225-234.

Çay, B., & Saka, S. (2020). Genç Yetişkinlerde Kısa Süreli Aerobik Egzersizin Dismenore Üzerine Etkisi. *Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi*, *2*(3), 94-101.

Çeçen, S., & Bulur, Ş. (2015). Egzersiz reçetesi düzenlemenin genel prensipleri. *The Journal of Turkish Family Physician*, *6*(1), 40-46.

Çetin, F. H., Uçar, H. N., Ersoy, S. A., Kılınç, K., Güler, H. A., & Türkoğlu, S. (2019). Kaygı bozukluğu olan ergenlerde siber zorbalık ve siber mağduriyet: kontrollü bir çalışma. *Cukurova Medical Journal, 44*, 133-139.

Çifdalöz, M. (2021). *Aktif spor yapan ve aktif spor yapmayan spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin uyku kalitesinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi) Marmara Üniversitesi.

Dağlı, S. Ç., Çokluk, S. T., Sert, A., & Yüksel, A. (2018). Van depremini yaşayan tıp fakültesi öğrencileri üzerinde depremin uzun dönem etkileri. *Van Tıp Dergisi*.

Daley, A. J., & Ryan, J. (2000). Academic performance and participation in physical activity by secondary school adolescents. *Perceptual and Motor Skills, 91*(2), 531-534.

Deepika, V., & Rathod, L. L. (2022). *A Study on the Co-Relation of Basketball Playing Ability with Motor Fitness and Health Related Fitness of Female Basketball Players*. Lulu Publishing.

Demir, M., & Filiz, K. (2004). Spor egzersizlerinin insan organizmasi üzerindeki etkileri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 5*(2), 109-114.

Demirer, İ., & Erol, S. (2020). Üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri ile uykusuzluk ve psikolojik iyilikleri arasındaki ilişki. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi, 11*(3), 201-211

Dimech, A. S., & Seiler, R. (2011). Extra-curricular sport participation: A potential buffer against social anxiety symptoms in primary school children. *Psychology of Sport and Exercise, 12*(4), 347-354.

Donaldson, S., & Ronan, K. (2006). The effects of sports participation on young adolescents' emotional well-being. *Adolescence, 41*(162).

Doymaz, F. (2015). *Sağlıklı bireylerde fiziksel özelliklerin gövde ve alt ekstremite kas enduransına etkilerinin incelenmesi*. (Yüksek Lisan Tezi) Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Durukan, E., & Göktepe, M. (2020). Kadın voleybolcularda dikey siçrama performansina, akut uygulanan farkli germe egzersizlerinin etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, *22*(4), 148-157.

Düzgün, İ., & Baltacı, G. (2009). Düzenli spor yapan ve yapmayan adolesanlarda esneklik test sonuçlarının yaş ve cinsiyete bağlı değişimi. *Fizyoterapi Rehabilitasyon, 20*(3), 184-189.

Eime, R. M., Young, J. A., Harvey, J. T., Charity, M. J., & Payne, W. R. (2013). A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: informing development of a conceptual model of health through sport. *International Journal Of Behavioral Nutrition And Physical Activity, 10*, 1-21.

Elçi, G., Genc, A., Yaşartürk, F., Aktaş, A. K., & Kaya, G. Y. (2023). Fiziksel aktivitenin depremzede çocuklar üzerindeki etkileri hakkında ebeveyn görüşlerinin incelenmesi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi, 6*(1-Cumhuriyet'in 100. Yılı Özel Sayısı), 1123-1133.

Erol, K. (2011). *Çocuklarda fiziksel uygunluk düzeyini belirlemede kullanılan eurofit ve fitnessgram test bataryalarının Türk çocuklarında uygulanması* (Yüksel Lisans Tezi).Marmara Universitesi.

Esteban-Cornejo, I., Tejero-González, C. M., Martinez-Gomez, D., Cabanas-Sánchez, V., Fernández-Santos, J. R., Conde-Caveda, J., Sallis, J. F., Veiga, O. L., UP, & Group, D. S. (2014). Objectively measured physical activity has a negative but weak association with academic performance in children and adolescents. *Acta Paediatrica*, *103*(11), e501-e506.

Evaristo, S., Moreira, C., Lopes, L., Oliveira, A., Abreu, S., Agostinis-Sobrinho, C., Oliveira-Santos, J., Póvoas, S., Santos, R., & Mota, J. (2019). Muscular fitness and cardiorespiratory fitness are associated with health-related quality of life: Results from labmed physical activity study. *Journal of Exercise Science & Fitness*, *17*(2), 55-61.

Fernandez-Santos, J. R., Ruiz, J. R., Cohen, D. D., Gonzalez-Montesinos, J. L., & Castro-Piñero, J. (2015). Reliability and validity of tests to assess lower-body muscular power in children. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *29*(8), 2277-2285.

Ferron, C., Narring, F., Cauderay, M., & Michaud, P.-A. (1999). Sport activity in adolescence: associations with health perceptions and experimental behaviours. *Health education research*, *14*(2), 225-233.

Flecher, X., Ollivier, M., & Argenson, J.-N. (2016). Lower limb length and offset in total hip arthroplasty. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, *102*(1), S9-S20.

Florido, R., Zhao, D., Ndumele, C. E., Bluemke, D. A., Heckbert, S. R., Allison, M. A., Ambale-Venkatesh, B., Liu, C.-Y., Lima, J., & Michos, E. D. (2019). Change in Physical Activity and Cardiac Structure over 10 Years: The MESA Study. *Medicine and Science In Sports and Exercise*, *51*(10), 2033.

Folland, J., Buckthorpe, M., & Hannah, R. (2014). Human capacity for explosive force production: neural and contractile determinants. *Scandinavian Journal Of Medicine & Science In Sports*, *24*(6), 894-906.

Freund, F., & Stolc, V. (2013). Nature of pre-earthquake phenomena and their effects on living organisms. *Animals*, *3*(2), 513-531.

García-Soidán, J. L., García-Liñeira, J., Leirós-Rodríguez, R., & Soto-Rodríguez, A. (2020). Physical activity practice and optimal development of postural control in school children: Are they related? *Journal of Clinical Medicine*, *9*(9), 2919.

García-Soidán, J. L., Leirós-Rodríguez, R., Romo-Pérez, V., & García-Liñeira, J. (2020). Accelerometric assessment of postural balance in children: A systematic review. *Diagnostics*, *11*(1), 8.

Geng, F., Fan, F., Mo, L., Simandl, I., & Liu, X. (2013). Sleep problems among adolescent survivors following the 2008 Wenchuan earthquake in China: a cohort study. *The Journal of clinical psychiatry*, *74*(1), 19721.

Gerodimos, V., Karatrantou, K., Dipla, K., Zafeiridis, A., Tsiakaras, N., & Sotiriadis, S. (2013). Age-related differences in peak handgrip strength between wrestlers

and nonathletes during the developmental years. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *27*(3), 616-623.

Gerstner, R. M., Lara-Lara, F., Vasconez, E., Viscor, G., Jarrin, J. D., & Ortiz-Prado, E. (2020). Earthquake-related stressors associated with suicidality, depression, anxiety and post-traumatic stress in adolescents from Muisne after the earthquake 2016 in Ecuador. *BMC Psychiatry*, *20*, 1-9.

Gormez, V., Kılınçaslan, A., Orengul, A. C., Ebesutani, C., Kaya, I., Ceri, V., Nasıroglu, S., Filiz, M., & Chorpita, B. (2017). Psychometric properties of the Turkish version of the Revised Child Anxiety and Depression Scale–Child Version in a clinical sample. *Psychiatry and Clinical Psychopharmacology*, *27*(1), 84-92.

Gözel, N., & Kılınç, F. (2018). Obezite ve Metabolik Sendrom. *Fırat Tıp Dergisi*, *23*.

Güler, İ. (2023). *Çocuklarda Fiziksel Uygunluk*. Efe Akademi Yayınları.

Güllü, E., Çiçek, G., & Güllü, A. (2018). Yüzücü ve sedanter çocukların vücut kompozisyonu ve bazı fizyolojik parametrelerinin karşılaştırılması. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, *3*(2), 85-97.

Güner, B. (2020). Türkiye'deki deprem hasarlarina dönemsel bir yaklaşim; 3 dönem 3 deprem. *Doğu Coğrafya Dergisi*, *25*(43), 139-152.

Güvenç, G., Seven, M., & Akyüz, A. (2014). Menstrüasyon Semptom Ölçeği'nin Türkçe'ye Uyarlanması. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, *13*(5).

Haidar, S., Kumar, D., Bassi, R., & Deshmukh, S. (2004). Average versus maximum grip strength: which is more consistent? *Journal of Hand Surgery*, *29*(1), 82-84.

Hardman, A. E. (2001). Physical activity and cancer risk. *Proceedings of the Nutrition Society*, *60*(1), 107-113.

Harter, S. (1985). Self-perception profile for children. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*.

Hertenstein, E., Feige, B., Gmeiner, T., Kienzler, C., Spiegelhalder, K., Johann, A., Jansson-Fröjmark, M., Palagini, L., Rücker, G., & Riemann, D. (2019). Insomnia as a predictor of mental disorders: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, *43*, 96-105.

Hirohama, K., Imura, T., Hori, T., Deguchi, N., Mitsutake, T., & Tanaka, R. (2024). The effects of nonpharmacological sleep hygiene on sleep quality in nonelderly individuals: A systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS One*, *19*(6), e0301616.

Huang, W., & Wong, T. L. (2025). Exercise prescriptions for young people's emotional wellbeing: a systematic review of physical activity intensity, duration, and modality. *Frontiers in Psychology*, *16*, 1552531.

Işın, A., Özus, Ç. B. Ö., & Melekoğlu, T. (2018). 13-14 Yaş arası adölesanlarda el boyutları ile el kavrama kuvvetinin ilişkisi. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, *5*(1), 9-19.

Itoh, Y., Takeshima, M., Kaneita, Y., Uchimura, N., Inoue, Y., Honda, M., Yamadera, W., Watanabe, N., Kitamura, S., & Okajima, I. (2022). Associations between the 2011 Great East Japan earthquake and tsunami and the sleep and mental health of Japanese people: a 3-wave repeated survey. *Nature and Science of Sleep*, 61-73.

Jafari, B., & Mohsenin, V. (2010). Polysomnography. *Clinics in Chest Medicine, 31*(2), 287-297.

Jankowski, M., Niedzielska, A., Brzezinski, M., & Drabik, J. (2015). Cardiorespiratory fitness in children: a simple screening test for population studies. *Pediatric Cardiology, 36*, 27-32.

Janssen, I., & LeBlanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal Of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 7*, 1-16.

Jewett, R., Sabiston, C. M., Brunet, J., O'Loughlin, E. K., Scarapicchia, T., & O'Loughlin, J. (2014). School sport participation during adolescence and mental health in early adulthood. *Journal of Adolescent Health, 55*(5), 640-644.

Johnston, S. A., Roskowski, C., He, Z., Kong, L., & Chen, W. (2021). Effects of team sports on anxiety, depression, perceived stress, and sleep quality in college students. *Journal of American College Health, 69*(7), 791-797.

Joshaghani, N., Yasami, M. T., Mohammadi, M. R., Mahmoudi-Gharaei, J., & Naderi, F. (2009). Group cognitive-behavior therapy and supportive art and sport interventions on Bam earthquake related post traumatic stress symptoms in children: A field trial. *Iranian Journal of Psychiatry, 4*(3), 85-91.

Kafes, A. Y. (2021). Depresyon ve anksiyete bozuklukları üzerine bir bakış. *Humanistic Perspective, 3*(1), 186-194.

Kandola, A., Hendrikse, J., Lucassen, P. J., & Yücel, M. (2016). Aerobic exercise as a tool to improve hippocampal plasticity and function in humans: practical implications for mental health treatment. *Frontiers in Human Neuroscience, 10*, 373.

Kao, H.-F., Lin, C.-F., Lin, I.-T., Hung, Y.-C., Chang, T.-W., & Ho, C.-C. (2025). Improved sleep quality and sleep duration after an 8-week exergaming intervention for exercise training among elementary schoolchildren in Taiwan. *Children, 12*(2), 180.

Karabulut, D. G., Yıldırım, H., Elpeze, G., & Maden, Ç. (2024). The relationship between post-earthquake anxiety status with sleep problems, low back and neck pain in victims of the kahramanmaraş-centred earthquakes. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 21*(1), 11-16.

Karahan, M., & Yörük, Ö. G. A. (2023). BÖLÜM 5. *GÜNCEL YÖNETİM KONULARINDA*, 81.

Kaya, E. (2023). *Çocuklarda eğitsel oyun egzersizlerinin fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Kaya, S., & Can, İ. (2022). Fiziksel uygunluk ve Eurofit test bataryası. *Spor Bilimleri Alanında Uluslararası Araştırmalar V. (Editör: Yalçın, S.). Konya: Eğitim Yayınevi*, 5-24.

Khalafi, M., Symonds, M. E., Faramarzi, M., Sharifmoradi, K., Maleki, A. H., & Rosenkranz, S. K. (2024). The effects of exercise training on inflammatory markers in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Physiology & Behavior*, *278*, 114524.

Kılınçarslan, G. (2019). Sporda dengenin önemi. *Sporda Yeni Akademik Çalişmalar*, 1.

Kiyak, S., & Batı, S. (2024). The relationship between menstrual cycle pattern and post-traumatic stress in women following the 2023 earthquake in Turkey. *Brain and Behavior*, *14*(9), e70034.

Koçer, M. (2024). *Deprem anı yaşayan 6 yaş çocukların uyku alışkanlıkları ile duygu durum sorunları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Kolimechkov, S. (2017). Physical fitness assessment in children and adolescents: A systematic review. *European Journal of Physical Education and Sport Science*.

Kumar, B., Robinson, R., & Till, S. (2015). Physical activity and health in adolescence. *Clinical Medicine*, *15*(3), 267-272.

Kumar, V. M. (2008). Sleep and sleep disorders. *Indian Journal of Chest Diseases and Allied Sciences*, *50*(1), 129.

Kusumaningrum, T., Nastiti, A. A., Dewi, L. C., & Lutfiani, A. (2019). The correlation between physical activity and primary dysmenorrhea in female adolescents. *Indian Journal of Public Health Research and Development*, *10*(8).

Lederman, O., Ward, P. B., Firth, J., Maloney, C., Carney, R., Vancampfort, D., Stubbs, B., Kalucy, M., & Rosenbaum, S. (2019). Does exercise improve sleep quality in individuals with mental illness? A systematic review and meta-analysis. *Journal of Psychiatric Research*, *109*, 96-106.

Leger, L. A., Mercier, D., Gadoury, C., & Lambert, J. (1988). The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. *Journal of Sports Sciences*, *6*(2), 93-101.

Leone, M., Levesque, P., Bourget-Gaudreault, S., Lemoyne, J., Kalinova, E., Comtois, A. S., Bui, H. T., Léger, L., Frémont, P., & Allisse, M. (2023). Secular trends of cardiorespiratory fitness in children and adolescents over a 35-year period: Chronicle of a predicted foretold. *Frontiers in Public Health*, *10*, 1056484.

Li, D., Wang, D., Zou, J., Li, C., Qian, H., Yan, J., & He, Y. (2023). Effect of physical activity interventions on children's academic performance: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Pediatrics*, *182*(8), 3587-3601.

Liu, X., Yang, Y., Yuan, P., Zhang, X., Han, Y., Cao, Y., & Xiong, G. (2010). A study of the relationship between mental health and menstrual abnormalities in female middle school students from post-earthquake Wenchuan. *Bioscience Trends*, *4*(1).

Mancini, M., Salarian, A., Carlson-Kuhta, P., Zampieri, C., King, L., Chiari, L., & Horak, F. B. (2012). ISway: a sensitive, valid and reliable measure of postural control. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, *9*, 1-8.

Markovic, G. (2007). Does plyometric training improve vertical jump height? A meta-analytical review. *British Journal of Sports Medicine*, *41*(6), 349-355.

Mavrouli, M., Mavroulis, S., Lekkas, E., & Tsakris, A. (2023). The impact of earthquakes on public health: A narrative review of infectious diseases in the post-disaster period aiming to disaster risk reduction. *Microorganisms*, *11*(2), 419.

Mayda, A. S., Yılmaz, M., Bolu, F., Dağlı, S. Ç., Gerçek, G. Ç., Teker, N., Tiryaki, S., Toygar, G., Türkarslan, M., & Uslu, A. M. (2015). Bir öğrenci yurdunda kalan üniversite öğrencilerindeki İnternet bağımlılığı ile Beck Depresyon Ölçeği arasındaki ilişki. *Konuralp Tıp Dergisi*, *7*(1), 6-14.

Mayorga-Vega, D., Viciana, J., & Cocca, A. (2013). Effects of a circuit training program on muscular and cardiovascular endurance and their maintenance in schoolchildren. *Journal of Human Kinetics*, *37*, 153.

McEwen, B. S. (2007). Physiology and neurobiology of stress and adaptation: central role of the brain. *Physiological Reviews*, *87*(3), 873-904.

Mckechnie, P., & John, A. (2014). Anxiety and depression following traumatic limb amputation: a systematic review. *Injury*, *45*(12), 1859-1866.

Melekoglu, T., Isin, A., & Türk, A. (2019). Low handgrip strength levels in non-athlete adolescents compared to adolescent athletes. *Journal of Education and Training Studies*, *7*(2), 51-56.

Mete, B., Demirhindi, H., Dağlı, F. İ., Işık, K., Tanır, F., & Mete, E. D. (2025). Türkiye'de art arda yaşanan yıkıcı depremler sonrası uyku kalitesinin belirleyicileri ve aracı faktörleri. *Turkish Journal of Sleep Medicine*.

Mikkelsen, K., Stojanovska, L., Polenakovic, M., Bosevski, M., & Apostolopoulos, V. (2017). Exercise and mental health. *Maturitas*, *106*, 48-56.

Miles, L. (2007). Physical activity and health. *Nutrition Bulletin*, *32*(4), 314-363.

Moradi, A., & Esmaeilzadeh, S. (2015). Association between reaction time, speed and agility in schoolboys. *Sport Sciences for Health*, *11*, 251-256.

Mugan, G. (2019). *12 haftalık life kinetik antrenmanlarının 12-14 yaş eskrimcilerde hamle hareketi hızı ve bazı kinematik parametrelere etkileri* (Yüksek Lisans Tezi) Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Mülazımoğlu, O. (2007). *Somatotip yapıları spor yapmaya uygun çocukların spor branşlarına özgü yetenek düzeylerinin araştırılması: Ankara ili örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Müniroğlu, R. S. (2023). Kanser ve fiziksel aktivite. *Fiziksel Aktivite ve Sağlik*, 211.

Nakajima, Ş. (2012). Deprem ve sonrası psikolojisi. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, *28*(2), 150-155.

Narin, S., Demirbüken, İ., Özyürek, S., & Eraslan, U. (2009). Dominant el kavrama ve parmak kavrama kuvvetinin önkol antropometrik ölçümlerle ilişkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, *23*(2), 81-85.

Neşe, G., & Yılmaz, G. (2024). Deprem sonrası rehabilitasyon sürecinde geçici rekreasyon alanlarının önemi. *International Journal of Holistic Health, Sports and Recreation*, *3*(1), 17-38.

Ni, J., Cheng, M., Zhang, R., & Wang, Y. (2025). Meta-analysis of a moderate-to-vigorous physical activity intervention for academic achievement in children and adolescents. *Physiology & Behavior*, *288*, 114750.

Nystoriak, M. A., & Bhatnagar, A. (2018). Cardiovascular effects and benefits of exercise. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, *5*, 408204.

Obert, P., Mandigouts, S., Nottin, S., Vinet, A., N'Guyen, L., & Lecoq, A. (2003). Cardiovascular responses to endurance training in children: effect of gender. *European Journal of Clinical İnvestigation*, *33*(3), 199-208.

Okazaki, K., Suzuki, K., Sakamoto, Y., & Sasaki, K. (2015). Physical activity and sedentary behavior among children and adolescents living in an area affected by the 2011 Great East Japan earthquake and tsunami for 3 years. *Preventive Medicine Reports*, *2*, 720-724.

Okray, Z., & Es, F. Y. (2024). Kamu politikasI bağlamInda 6 Şubat depremini Hatay'da yaşayan bireylerin deprem sonrasI travma, bütünleşik anksiyete ve stres düzeylerinin belirlenmesİ. *LAÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, *15*(2), 181-195.

Omar, A. H. H., Latip, H. F. M., & Shahrom, A. (2014). Application of FITT principle in exercise rehabilitation focusing on common sports injury among Malaysian Athlete. MASUM Conference.

Orhan, B. E. (2021). Her yaşta fiziksel aktivite. *Holistik Sağlık ve Egzersiz. Fatih/İstanbul: Efe Akademi Yayınevi*, 7-24.

Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., & Sjöström, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International Journal of Obesity*, *32*(1), 1-11.

Owen, K. B., Foley, B. C., Wilhite, K., Booker, B., Lonsdale, C., & Reece, L. J. (2022). Sport participation and academic performance in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *54*(2), 299-306.

Ödemiş, M. (2021). 10-14 yaş grubu sporcuların denge, çeviklik ve durarak uzun atlama performansları. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, *4*(1), 11-23.

Özsoy, İ., & Okyayuz, Ü. H. (2016). Amputasyon geçirmiş kişilerin baş etme becerileri: Olgu sunumu. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, *19*(1), 45-51.

Özşaker, M. (2013). Assertiveness and self-esteem in Turkish adolescents: A study on athletes and nonathletes. *International Journal on Disability and Human Development*, *12*(1), 61-66.

Panayiotes, V., Athanasios, T., & Gregory, B. (2012). Determinants of standing long jump performance in 9-12 year old children. *Serbian Journal of Sport Sciences*, *6*(4), 147-155.

Pate, R. R., Wang, C.-Y., Dowda, M., Farrell, S. W., & O'Neill, J. R. (2006). Cardiorespiratory fitness levels among US youth 12 to 19 years of age: findings from the 1999-2002 National Health and Nutrition Examination Survey. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, *160*(10), 1005-1012.

Pitt, W., & Chou, L.-S. (2019). Reliability and practical clinical application of an accelerometer-based dual-task gait balance control assessment. *Gait & Posture*, *71*, 279-283.

Plowman, S. A., Sterling, C. L., Corbin, C. B., Meredith, M. D., Welk, G. J., & Morrow, J. R. (2006). The history of FITNESSGRAM®. *Journal of Physical Activity and Health*, *3*(s2), S5-S20.

Polevoy, G. (2019). The development of speed-power qualities of schoolchildren with different typologies applying coordination training. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*(1), 43-46.

Pooranawatthanakul, K., & Siriphorn, A. (2020). Comparisons of the validity and reliability of two smartphone placements for balance assessment using an accelerometer-based application. *European Journal of Physiotherapy*, *22*(4), 236-242.

Pooranawatthanakul, K., & Siriphorn, A. (2023). Testing the validity and reliability of a new android application-based accelerometer balance assessment tool for community-dwelling older adults. *Gait & Posture*, *104*, 103-108.

Pranoto, N. W., Andika, H., Ockta, Y., Firdaus, K., Hendri, N., Zarya, F., Geantă, V. A., Karacam, A., & Fauziah, V. (2025). The effect of training on flexibility: a case study of athletes and non-athletes. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte Y Recreación* (62), 974-978.

Raiola, G. (2015). Sport skills and mental health. *Journal of Human Sport and Exercise*, *10*(1proc), S369-S376.

Rasathanesi, K. (2024). *16 Ekim 2024 Akuşağı-Kale (Malatya) M6.0 Depremi Ön Değerlendirme Raporu*. Retrieved from http://www.koeri.boun .edu.tr/sismo/2/wp-content/uploads/2024/10/20241016_104630_AKUSAGI-Kale_Malatya_6.0.pdf

Rayhonov, A., & Normurodov, U. (2021). Volleyball type of sport and its importance. *Экономика и Социум* (4-1 (83)), 320-322.

Remes, O., Brayne, C., Van Der Linde, R., & Lafortune, L. (2016). A systematic review of reviews on the prevalence of anxiety disorders in adult populations. *Brain and Behavior*, *6*(7), e00497.

Ren, J., & Xiao, H. (2023). Exercise for mental well-being: exploring neurobiological advances and intervention effects in depression. *Life*, *13*(7), 1505.

Rico-González, M., González-Devesa, D., Gómez-Carmona, C. D., & Moreno-Villanueva, A. (2025). Exercise as modulator of brain-derived neurotrophic

factor in adolescents: a systematic review of randomized controlled trials. *Sports*, *13*(8), 253.

Ruegsegger, G. N., & Booth, F. W. (2018). Health benefits of exercise. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, *8*(7), a029694.

Šarabon, N., & Kozinc, Ž. (2020). Effects of resistance exercise on balance ability: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Life*, *10*(11), 284.

Sebbens, J., Hassmén, P., Crisp, D., & Wensley, K. (2016). Mental health in sport (MHS): improving the early intervention knowledge and confidence of elite sport staff. *Frontiers in Psychology*, *7*, 911.

Sejbuk, M., Mirończuk-Chodakowska, I., & Witkowska, A. M. (2022). Sleep quality: a narrative review on nutrition, stimulants, and physical activity as important factors. *Nutrients*, *14*(9), 1912.

Sekulic, D., Spasic, M., Mirkov, D., Cavar, M., & Sattler, T. (2013). Gender-specific influences of balance, speed, and power on agility performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *27*(3), 802-811.

Shu, J., Lu, T., Tao, B., Chen, H., Sui, H., Wang, L., Zhang, Y., & Yan, J. (2023). Effects of aerobic exercise on body self-esteem among Chinese college students: A meta-analysis. *PLoS One*, *18*(9), e0291045.

Singh, J. A., Siddiqi, M., Parameshwar, P., & Chandra-Mouli, V. (2019). World Health Organization guidance on ethical considerations in planning and reviewing research studies on sexual and reproductive health in adolescents. *Journal of adolescent health*, *64*(4), 427-429.

Smith, E. L., & Gilligan, C. (1991). Physical activity effects on bone metabolism. *Calcified Tissue International*, *49*, S50-S54.

Stănescu, M., & Vasile, L. (2014). Using physical exercises to improve mental health. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *149*, 921-926.

Suadiye, Y., & Aydın, A. (2009). Anksiyete bozukluğu olan ergenlerde bilişsel hatalar. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, *12*(4), 172-179.

Szabo, D. A., Neagu, N., & Sopa, I. S. (2020). Research regarding the development and evaluation of agility (balance, coordination and speed) in children aged 9-10 years. *Health, Sports & Rehabilitation Medicine*, *21*(2).

Şahin, L., & Aşçıoğlu, M. (2013). Uyku ve uykunun düzenlenmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, *22*(1), 93-98.

Şahin, O. (2007). Düzenli egzersiz eğitiminin 12-14 yaş çocukların bazı fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisinin incelenmesi.

Şalcıoğlu, E., & Başoğlu, M. (2008). Psychological effects of earthquakes in children: prospects for brief behavioral treatment. *World Journal of Pediatrics*, *4*, 165-172.

Şekercioğlu, G. (2009). *Çocuklar için benlik algısı profilinin uyarlanması ve faktör yapısının farklı değişkenlere göre eşitliğinin test edilmesi*. (Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi. Eğitim Blimleri Enstitüsü.

Şen, G. (2015). *13-18 yaş aralığındaki düzenli futbol oynayan ve oynamayan erkek öğrencilerde depresyon, anksiyete ve stres düzeylerinin karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Şimşek, D. C., & Polat, F. (2023). İlköğretim öğrencilerinin fiziksel aktivite durumu ile uyku sorunu arasındaki ilişkinin incelenmesi: Elazığ örneği. *Turkish Journal of Sleep Medicine.10(*2), 110-115.

Taliaferro, L. A., Eisenberg, M. E., Johnson, K. E., Nelson, T. F., & Neumark-Sztainer, D. (2011). Sport participation during adolescence and suicide ideation and attempts. *International Journal of Adolescent Medicine and Health, 23*(1), 3-10.

Tamer, İ., Koçak, U. Z., Karabay, D., & Kaya, D. Ö. (2023). Deprem sonrası sirkadiyen ritim ve uyku-uyanıklık bozuklukları ile baş etmede fiziksel aktivite ve egzersiz yaklaşımları. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 8*(2), 685-690.

Tang, W., Xu, D., Li, B., Lu, Y., & Xu, J. (2018). The relationship between the frequency of suicidal ideation and sleep disturbance factors among adolescent earthquake victims in China. *General Hospital Psychiatry, 55*, 90-97.

Tekin, M., Küçükerdem, T., & Küçükkoraş, M. (2025). Egzersizin beyin üzerindeki nörobiyolojik etkileri: BDNF ve nöroplastisite. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Uluslararasi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, 2*(1), 13-28.

Thapa, P., Acharya, L., Bhatta, B. D., Paneru, S. B., Khattri, J. B., Chakraborty, P. K., & Sharma, R. (2018). Anxiety, depression and post-traumatic stress disorder after earthquake. *Journal of Nepal Health Research Council, 16*(1), 53-57.

Thayer, J. F., & Lane, R. D. (2000). A model of neurovisceral integration in emotion regulation and dysregulation. *Journal of Affective Disorders, 61*(3), 201-216.

Timurtaş, E., Selçuk, H., Çınar, E., Demirbüken, İ., Sertbaş, Y., & Polat, M. G. (2022). Personal, social, and environmental correlates of physical activity and sport participation in an adolescent Turkish population. *Bulletin of Faculty of Physical Therapy, 27*(1), 11.

Tomkinson, G. R., Carver, K. D., Atkinson, F., Daniell, N. D., Lewis, L. K., Fitzgerald, J. S., Lang, J. J., & Ortega, F. B. (2018). European normative values for physical fitness in children and adolescents aged 9–17 years: results from 2 779 165 Eurofit performances representing 30 countries. *British Journal of Sports Medicine, 52*(22), 1445-1456.

Tomkinson, G. R., Lang, J. J., Tremblay, M. S., Dale, M., LeBlanc, A. G., Belanger, K., Ortega, F. B., & Léger, L. (2017). International normative 20 m shuttle run values from 1 142 026 children and youth representing 50 countries. *British Journal of Sports Medicine, 51*(21), 1545-1554.

Tomkinson, G. R., & Olds, T. S. (2008). *Field tests of fitness* Oxford University Press.

Tuncay, M. (2021). *7-14 Yaş arası voleybol oynayan ve spor yapmayan kız çocuklarında esneklik-denge-kuvvetin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi) Dokuz Eylul Universitesi.

Uçar, M. A. (2024). Düzenli egzersizin menstruasyon semptomları üzerine etkisinin araştırılması. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, *13*(1), 392-399.

Uludağ, E., Yıldırım, D. F., & Özkan, S. (2022). emziren kadınlarda fiziksel ve mental yorgunluğu yordayıcı faktör olarak postpartum uyku kalitesi. *Türk Uyku Tıbbı Dergisi*.

Umegaki, H., Sakurai, T., & Arai, H. (2021). Active life for brain health: A narrative review of the mechanism underlying the protective effects of physical activity on the brain. *Frontiers in Aging Neuroscience*, *13*, 761674.

Vella, S. A., Cliff, D. P., Magee, C. A., & Okely, A. D. (2014). Sports participation and parent-reported health-related quality of life in children: longitudinal associations. *The Journal of pediatrics*, *164*(6), 1469-1474.

WHO (2021). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva; 2020. *electronic version), Licence: CC BY-NC-SA*, *3*.

WHO (2024). *Physical Activity* https://www.who.int/news-room/fact-sheets/ detail /physical-activity.

WHO (2023). *Depressive disorder (depression)*. World Health Organization Retrieved 06.11 from https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwm5e5BhCWARIsANwm06i_fC_I0-fkMQ2wOyd4jczL-OB1Malbr0RcFa1eCe4-OUpVJE3zhc0aAj0fEALw_wcB

WHO (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Geneva: World Health Organization*, 1-582.

Wibisana, M. I. N., & Royana, I. F. (2023). A randomized controlled trial on the effectiveness of fitt principle in increasing VO2 Max. *Musamus Journal of Physical Education and Sport (MJPES)*, *6*(1), 333-342.

Wu, X. Y., Han, L. H., Zhang, J. H., Luo, S., Hu, J. W., & Sun, K. (2017). The influence of physical activity, sedentary behavior on health-related quality of life among the general population of children and adolescents: A systematic review. *PLoS One*, *12*(11), e0187668.

Yıldız, N. T., & Erden, Z. (2022). Deprem afetinde görülen ezilme yaralanmalarinda fizyoterapi ve rehabilitasyon. *Sağlik Bilimleri Alaninda Uluslararasi Araştirmalar V*, 33.

Yılmaz, U. (2018). *Ortaokulda öğrenim gören öğrencilerin farklı sürelerdeki beden eğitimi ve spor etkinliklerinin sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk kriterleri üzerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Yılmaz, U., & Çerit, G. (2024). Sağlikli yaşam için egzersiz reçetesi. *Spor Bilimlerinde Multidisipliner Güncel Araştırmalar*, 59.

Youngstedt, S. D. (2005). Effects of exercise on sleep. *Clinics in Sports Medicine*, *24*(2), 355-365.

Yüceant, M. (2023). Düzenli fiziksel aktivitenin stres, kaygı, depresyon, yaşam memnuniyeti, psikolojik iyi oluş ve pozitif-negatif duygu üzerine etkisi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, *6*(2), 581-598.

Zalım Başbekleyen, F. (2018). *Aile ve çocuk arasındaki güvensiz bağlanmanın ortaokul son sınıf öğrencilerinde benlik algısı, sosyal anksiyete, depresif belirtiler arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi)İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Zara, A. (2011). Kayıplar, yas tepkileri ve yas süreci. *Yaşadıkça, 73*, 90.

Zembat, R., Koçyiğit, S., Yavuz, E. A., & Tunçeli, H. İ. (2018). Çocuklarin benlik algisi, mizaç ve sosyal becerileri arasindaki ilişkiler. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, *7*(1), 548-567.

Zuckerman, S. L., Yengo-Kahn, A. M., Brett, B. L., Kuhn, A. W., Wolfson, D. I., & Kerr, Z. Y. (2020). Benefits of team sport participation versus concerns of chronic traumatic encephalopathy: prioritizing the health of our youth. *Concussion*, *5*(2), CNC75.