

Hareket, Sağlık ve Teknoloji: Modern Yaşamda Sporun Evrimi

Editörler:

Dr. Öğr. Üyesi Murat ÇELEBİ • Doç. Dr. Ozan ESMER



Hareket, Sağlık ve Teknoloji: Modern Yaşamda Sporun Evrimi

Editörler:

Dr. Öğr. Üyesi Murat ÇELEBİ

Doç. Dr. Ozan ESMER



Published by

Özgür Yayın-Dağıtım Co. Ltd.

Certificate Number: 45503

📍 15 Temmuz Mah. 148136. Sk. No: 9 Şehitkamil/Gaziantep

☎ +90.850 260 09 97

📞 +90.532 289 82 15

🌐 www.ozgurayinlari.com

✉ info@ozgurayinlari.com

Hareket, Sağlık ve Teknoloji: Modern Yaşamda Sporun Evrimi

Editörler: Dr.Öğr.Üyesi Murat ÇELEBİ • Doç. Dr. Ozan ESMER

Language: Turkish

Publication Date: 2024

Cover design by Mehmet Çakır

Cover design and image licensed under CC BY-NC 4.0

Print and digital versions typeset by Çizgi Medya Co. Ltd.

ISBN (PDF): 978-625-95537-2-6

DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub614>



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
This license allows for copying any part of the work for personal use, not commercial use, providing author attribution is clearly stated.

Suggested citation:

Çelebi, M. (ed), Ozan, E. (ed) (2024). *Hareket, Sağlık ve Teknoloji: Modern Yaşamda Sporun Evrimi*.

Özgür Publications. DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub614>. License: CC-BY-NC 4.0

The full text of this book has been peer-reviewed to ensure high academic standards. For full review policies, see <https://www.ozgurayinlari.com/>



İçindekiler

Bölüm 1

Çocuklarda Hareket Eğitiminin, Motor Beceri Gelişimine Etkisi 1

Baha Engin Çelikel

Süreyya Yonca Sezer

Bölüm 2

Down Sendromlu Bireylerde Kronik Kalp rahatsızlığı, Damar Yetmezliği ve Egzersiz 35

Leman Elmas

Polat Yücedal

Bölüm 3

E-Spor ve Sağlık 53

Ramazan Alp

Ozan Esmer

Abdurrahman Alp

Bölüm 4

Fiziksel Aktivitenin Çocuklar Üzerindeki Rolü 73

Süreyya Yonca Sezer

Baha Engin Çelikel

Bölüm 5

Sporde Yapay Zekâ Teknolojisi Kullanımı ve Sportif Performans 87

Ozan Esmer

Bölüm 6

Türkiye’de Egzersiz ve Spor Psikolojisi Alanında Yapılmış Çalışmalar: Zihinsel Dayanıklılık, Kaygı, İmgeleme, Motivasyon 103

Merve Koçer Sarıkaya

Ferhat Çifçi

Çocuklarda Hareket Eğitiminin, Motor Beceri Gelişimine Etkisi

Baha Engin Çelikel¹

Süreyya Yonca Sezer²

Özet

Hareket eğitimi, çocukların motor becerilerinin geliştirilmesinde önemli bir rol oynar. Motor beceriler, büyük kas gruplarının koordinasyonunu içeren kaba motor beceriler (örneğin koşma, zıplama) ve küçük kas gruplarının kontrolünü gerektiren ince motor beceriler (örneğin yazı yazma, nesnelere tutma) olarak ikiye ayrılır. Bu beceriler, çocuğun genel gelişimi, sosyal uyumu ve akademik başarısı üzerinde doğrudan etkili olabilir. Hareket eğitimi programları, çocuklara fiziksel aktiviteler yoluyla beceri kazandırmayı ve bu becerileri geliştirmeyi hedefler. Yapılandırılmış egzersizler, oyunlar ve spor etkinlikleri ile çocukların denge, koordinasyon, esneklik, kuvvet ve çeviklik gibi fiziksel yetenekleri desteklenir. Aynı zamanda, bu aktiviteler çocukların özgüvenlerini artırır, sosyal becerilerini geliştirir ve sağlıklı bir yaşam tarzını benimsemelerine katkıda bulunur. Araştırmalar, erken yaşta düzenli olarak hareket eğitimi alan çocukların motor becerilerinde belirgin bir gelişme kaydettiğini ve bu becerilerin uzun vadede sürdürülebilir olduğunu göstermektedir. Ayrıca, hareket eğitimi çocukların bilişsel gelişimine de katkıda bulunarak dikkat, hafıza ve problem çözme gibi yeteneklerini destekler. Sonuç olarak, çocuklarda hareket eğitimi, motor beceri gelişimini teşvik ederken fiziksel, duygusal ve sosyal gelişimi de destekleyen bütüncül bir yaklaşım sunar. Bu nedenle, okul öncesi dönemden itibaren hareket eğitiminin bir rutin haline getirilmesi önemlidir.

1 Arş. Gör. Dr., Fırat Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, becelikel@firat.edu.tr
ORCID ID: 0000-0002-8429-969X

2 Prof. Dr., Munzur Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, sureyyayoncasezer@munzur.edu.tr
ORCID ID: 0000-0003-3945-095X

1. GİRİŞ

Hareket ve Erken Çocukluk Dönemi

İnsan, sağlıklı ve kaliteli bir yaşam sürebilmek için harekete ihtiyaç duyar. Doğum öncesinde reflekslerle başlayan basit hareketler, zamanla yerini daha karmaşık becerilere bırakır. Çocukluk dönemi, büyümenin ve vücutta değişimlerin en hızlı gerçekleştiği dönem olmasının yanı sıra, dışsal etkenlerden en fazla etkilenen süreçtir. Bu dönemde kazanılmayan fiziksel aktivitelerin, yetişkinlik çağında yapılan aktivitelerle telafi edilemeyeceği unutulmamalıdır. Erken yaşlardan itibaren düzenli olarak yapılan fiziksel aktiviteler, sağlıklı bir fiziki yapı oluşturmaya yanı sıra, bu yapının yaşlılık döneminde bozulmasını da geciktirir (Özbar ve ark., 2004).

Hareket Eğitiminin Önemi

Gallahue'ye (1982) göre, "Hareket eğitimi; motor davranışlarda değişim meydana getiren yönlendirme, cesaretlendirme, deneme fırsatları ve çevresel faktörlerin bütünüdür." Hareket eğitimi, çocuğun vücudunu tanımasına, hareket sınırlarını keşfetmesine, kas gerilimini ve gevşeme mekanizmalarını harekete geçirmesine olanak tanır. Ayrıca fiziksel uygunluğu artırmayı, sinir-kas koordinasyonunu geliştirmeyi, sosyal-duygusal ve bilişsel gelişimi desteklemeyi, algısal-motor gelişimi ve öğrenme yeteneğini geliştirmeyi hedefler (Mengütay, 1999).

Hareket eğitimi sadece fiziksel becerilerin öğrenilmesini değil, aynı zamanda hareketle öğrenmeyi de kapsar. Piaget, özellikle bebeklik ve erken çocukluk yıllarında bilişsel gelişimin hareketle yakından ilişkili olduğunu vurgulamıştır. Çocuklar hareket ederek (örneğin, tutarak, emekleyerek, yürüyerek) çevrelerini tanır, algısal-motor ve bilişsel beceriler geliştirir, sosyal bir varlık olmanın temelini oluşturur (Gallahue, 1982).

Temel Hareket Becerileri ve Erken Çocukluk

Okul öncesi dönemde çocuklar, enerjik ve hareketli yapılarıyla dikkat çekerler. Bu dönemde kazanılan temel hareket becerileri, ileriki yıllarda edinilecek motor beceriler için bir temel oluşturur. Gelişim, tek bir boyutta ele alınamaz; motor gelişim, biyolojik ve fizyolojik değişimlerle şekillenirken diğer gelişim alanlarıyla da etkileşim halindedir (Haywood ve Getchell, 2009). Çocuklar, hareket ederek çevrelerini keşfeder, iletişim kurar ve uyum sağlar; bu süreçte sosyal, duygusal ve bilişsel gelişimleri de ilerler.

Çocuklukta edinilen deneyimlerin yetişkinlikteki davranış ve değerleri etkilediği bilinmektedir (Cole ve Cole, 2001). Ancak, motor becerilerin

geliştirilmesine yönelik eğitim programlarının yeterince önemsenmediği ve bu sürecin genellikle çocuk ve aile inisiyatifine bırakıldığı görülmektedir. Gallahue'ye (2002) göre, motor gelişim açısından 2-7 yaş dönemi kritik bir öneme sahiptir. Bu dönemde temel hareket becerileri (koşma, zıplama, atlama, top fırlatma, yakalama gibi) kazanılır. Okul öncesi çocuklar, bu dönemin ilk aşaması (4-5 yaş) ve olgunlaşma aşaması (6-7 yaş) içerisinde oldukları için (Özer ve Özer, 1998).

Planlı Hareket Eğitimi ve Katkıları

Erken çocukluk döneminde planlanmış hareket eğitimi programları, temel hareketlerin gelişimine, düzgün duruş alışkanlıklarının kazandırılmasına ve fiziksel aktiviteye yönelik olumlu bir tutumun gelişmesine yardımcı olur. Ayrıca, yaratıcılık, problem çözme, dikkat, hayal gücü kullanımı, odaklanma gibi yeteneklerin gelişimini destekler. Bu süreç, çocukların olumlu bir benlik algısı geliştirmesine, işbirliği, hoşgörü ve sorumluluk bilinci kazanmasına olanak sağlar (Çolakoğlu, 1986; Bilir, 1993; Güven, 1994; Can, 2002).

Değişen Oyun Alışkanlıkları ve Teknolojinin Etkisi

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte çocukların oyun oynama ve zaman geçirme alışkanlıkları değişmiştir. Güvenlik kaygıları ve oyun alanlarının yetersizliği nedeniyle çocuklar giderek daha fazla kapalı alanlarda ve hareketsiz bir şekilde zaman geçirmektedir. Bu durum, temel hareket becerilerinin kazanılmasını olumsuz yönde etkilemektedir.

Tüm bu faktörler göz önünde bulundurulduğunda, çocukların temel hareket becerilerini kazanması için planlı ve sistematik eğitim programlarının hazırlanması ve uygulanması gerekmektedir. Hareket eğitimi yalnızca fiziksel gelişim için değil, sosyal, duygusal ve bilişsel gelişim için de büyük bir önem taşımaktadır.

2. ÇOCUKLARDA HAREKET EĞİTİMİNİN, MOTOR BECERİ GELİŞİMİNE ETKİSİ

Dört-altı yaş döneminde, çocukların motor becerilerinin hızla geliştiği kritik bir evredir. Bu dönemde çocuklar, kaba ve ince motor becerilerini geliştirirler. Kaba motor beceriler, büyük kas gruplarını kullanarak gerçekleştirilen hareketleri içerir. Örneğin, koşma, zıplama, tırmanma gibi aktiviteler bu dönemde çocukların fiziksel gücünü ve koordinasyonunu artırır. Bu tür aktiviteler, çocukların denge ve kas kontrolünü geliştirmelerine yardımcı olur.

İnce motor beceriler ise küçük kas gruplarının kullanımını gerektiren hassas hareketlerdir. Örneğin, kalem tutma, kesme, yapboz parçalarını birleştirme benzeri etkinlikler, çocuğun el- göz koordinasyonu ve parmak becerilerini geliştirmeye yardımcı olur. Bu beceriler, okul yaşamında yazma, çizme ve diğer akademik faaliyetlerde önemli bir rol oynar. Dört-altı yaş dönemde ince motor becerilerin desteklenmesi, çocukların yaratıcı ve sanatsal faaliyetlere katılımını teşvik eder, özgüvenlerini artırır ve bağımsızlık duygularını geliştirir. Bu nedenle, okul öncesi eğitim programlarında hem kaba hem de ince motor becerileri geliştiren aktivitelerin yer alması büyük önem taşır. (Goodway, Branta, 2003)

Motor gelişim hem kalıtımın hem de çevrenin önemli katkılarıyla şekillenir. Kalıtım, çocukların motor becerilerini etkileyen genetik faktörleri kapsar. Genetik yapı, kas gelişimi, kemik yapısı ve sinir sistemi gibi temel fizyolojik özellikleri belirler. Örneğin, bazı çocuklar genetik olarak daha güçlü kaslara sahip olabilir ve motor becerilerde daha hızlı ilerleme kaydedebilirler. Kalıtım, aynı zamanda çocukların koordinasyon, denge ve refleks gibi motor becerilerini de etkileyebilir. Bu nedenle, genetik miras, motor gelişimin temelini oluşturan biyolojik altyapıyı sağlar.

Bununla birlikte, çevresel faktörler de motor gelişim üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Çocuğun içinde bulunduğu ortam, motor becerilerin gelişimini destekleyen fırsatlar ve deneyimlerle dolu olmalıdır. Oyun alanları, spor aktiviteleri ve fiziksel oyunlar, çocukların motor becerilerini pratik yaparak geliştirmelerine olanak tanır. Ayrıca, ailelerin teşviki, çocukların motor becerilere yönelik motivasyonunu artırabilir. Ebeveynler ve öğretmenler, çocukları çeşitli fiziksel aktivitelerle meşgul ederek motor gelişimlerini destekleyebilirler. Sosyoekonomik durum, kültürel normlar ve eğitim imkanları çocuğun motor becerilerini geliştirme fırsatlarını doğrudan etkiler. Hem kalıtım hem de çevre, birlikte etkileşim içinde olarak çocuğun motor gelişimini şekillendirir ve optimize eder.

Bu dönemde teknolojinin kullanılması, çocukların eğitim ve gelişim süreçlerine farklı bir boyut kazandırmaktadır. Eğitimde teknoloji kullanımı, çocukların öğrenme deneyimlerini zenginleştirir ve çeşitli becerilerin geliştirilmesine yardımcı olur. Örneğin, eğitici oyunlar ve uygulamalar, çocukların bilişsel yönlerini geliştirir ve sorun çözme yeteneklerini destekler. İnteraktif ekranlar ve dijital hikâye kitapları, çocukların dikkat sürelerini artırabilir ve öğrenme motivasyonlarını yükseltebilir. Bunun yanı sıra, teknoloji sayesinde çocuklar erken yaşta temel bilgisayar becerilerini kazanabilir, bu da onları gelecekteki eğitim ve iş hayatına daha iyi hazırlar.

Ancak, teknoloji kullanımının okul öncesi dönemde dengeli ve kontrol altında olması önemlidir. Aşırı teknoloji kullanımı, çocukların fiziksel aktivitelerini kısıtlayabilir ve sosyal etkileşimlerini azaltabilir. Bu dönemde çocukların hareket etmeye, dışarıda oynamaya ve akranlarıyla yüz yüze iletişim kurmaya ihtiyaçları vardır. Ayrıca, ekran süresinin fazla olması, çocukların göz sağlığını olumsuz etkileyebilir ve uyku düzenlerini bozabilir. Ebeveynler ve eğitimciler, teknoloji kullanımını denetleyerek, çocukların hem teknolojik hem de gerçek dünyada dengeli bir gelişim göstermelerini sağlamalıdır. Teknolojinin sunduğu fırsatlar, çocukların doğal oyun ve keşif süreçleriyle harmanlanarak en verimli şekilde kullanılmalıdır.

Artış gösteren teknoloji kullanımı ve şehirleşme nedeniyle çocukların oyun oynayacak alanlarının azaldığı gözlenmektedir. Her çocuğun ayrıca spor eğitimi alamadığı düşünüldüğünde çocukların hareket alanlarının kısıtlanmasıyla birlikte motor beceri gelişimlerinin okulda, sınıfta, evde, parkta desteklenmesi gerekmektedir. Çocuğa dış mekânda oyun oynama fırsatı verilmelidir. Motor gelişimi desteklemek için ortamın nitelikli olması gerekmektedir. Çocuğun motor beceri düzeyi geliştikçe kendine olan güveni artacaktır.

Teknoloji ile birçok öğrenmeyi kolaylaştırabilmek mümkündür. Sınıflardaki akıllı tahta ya da bilgisayarlar eğitim akışında kolaylık sağlamaktadır. Öğretmenlerin teknolojiyi dikkatli ve doğru şekilde kullanması çocuğun gelişimine katkı sağlayabilir. Motor beceriler, çocukların günlük yaşam aktivitelerinde bağımsız olmalarını sağlar ve kendilerine olan güvenlerini artırır. Bu nedenle, çocukların motor gelişimini desteklemek, onların genel gelişimine katkı sağlayan bir unsur olarak karşımıza çıkar. Araştırma, motor gelişimin önemini vurgulayarak bu alandaki eksiklerin tespit edilmesine yardımcı olacaktır.

Tüm gelişim alanları çok hızlı ilerleme göstermektedir. Bu dönemde çocuğun her gelişim alanı doğru desteklenmeli, değerlendirilmeli ve takibi yapılmalıdır. Tüm gelişim alanları birbiri ile etkileşim içindedir, bu nedenle bir denge içinde gelişmesi sağlanmalıdır. Motor gelişim, çocukların fiziksel ve zihinsel sağlığı açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu dönemde kazanılan motor beceriler yaşam boyu süren hareket alışkanlıklarının temelini oluşturmaktadır. (Meriç, 2021) Araştırma, çocukların kaba ve ince motor becerilerinin değerlendirilerek, bu becerilerin okul türüne göre farklılık gösterip göstermediğini analiz etmeyi amaçlamaktadır.

Motor gelişim alanının desteklenmesi için evde, okulda uygun ortam hazırlanabilir fakat bu ortamın nitelikli hareket alanı olması gerekmektedir. Okullarda motor becerilerinin desteklenmesine yönelik çalışmalar

yapılmakta ve eğitim programında da yer almaktadır. Tüm çocukların eşit eğitim fırsatlarına sahip olması gerekmektedir. Okul öncesi dönemde sunulan eğitim ortamları, çocukların motor becerilerinin gelişiminde kritik bir rol oynamaktadır. Okullar arasındaki farklılıklar, bu ortamların sunduğu imkanlar ve kaynaklar açısından belirgin olabilir. Bu çalışmanın sonuçları, eğitimde fırsat eşitliği ilkesinin motor gelişim açısından ne derece sağlandığını ortaya koyarak, bu alandaki eksikliklerin giderilmesine yönelik önerilere katkı sağlayacaktır.

2.1. Gelişim

Literatürü incelediğimizde, gelişimin birden fazla tanımı ile karşılaşmaktayız. Bu tanımlardan bazılarını değinmek gerekirse; gelişim, anne karnından yaşamın sonuna kadar organizmada görülen sürekli ve düzenli değişikliklerdir (Aydın, 2007). Başka bir tanımla gelişim; zamanla biyolojik ve çevresel nedenlere bağlı olarak, yapıda, düşüncede ve davranışlarda meydana gelen ve süreklilik gösteren değişimler olarak ifade edilir (Bayhan, 2005). Bir başka ifade ile gelişim, zamanla olgunlaşma, büyüme ve öğrenmenin etkileşimi ile insanda meydana gelen nitel ve nicel değişimleri kapsar (Siegelman, 1999; Payne ve Isaacs, 2005; Gallahue ve Ozmun, 2006; Shaffer ve Kipp, 2007). Gelişimin genetik olarak belirlenen sınırlara ulaşabilmesinde uygun ortam ve koşulların oluşturulması önem arz etmektedir (Kalkavan, 2007). Gelişim alanları birbirinden bağımsız düşünülemez. Bütün gelişim alanları birbirinden etkilenmektedir (Yavuzer ve ark., 2006). Gelişim sürekli ve sürekli değildir. Bazıları gözlenebilir olmasa da bütün canlı varlıklar bir gelişim süreci içerisindedir. Gelişim yaş ile yakından ilişkili olsa da tamamen yaşa bağımlı değildir (Haywood ve Getchell, 2005). Gelişimin hızı bireyden bireye farklılık gösterebilir. Örneğin aynı yaş gurubundaki iki çocuğun boyları eşit hızda uzamayabilir (Kalkavan, 2007). Bu farklılık bireylerin olgunluk düzeyleri arasındaki farklılık ile alakalıdır (Ülgen, 1997). Gelişim dışsal faktörler ve genetiğin etkileşiminin bir ürünüdür. Gelişim her zaman ardışık bir düzen içerisinde ilerler. Bir önceki evre bir sonrakinin temelini oluşturur. Bu düzenin tersi yönde ilerlemesi mümkün değildir (Haywood ve Getchell, 2005). Gelişme bireyin yaşamı sonlanana kadar devam eder. Olgunluk seviyesinin zirvesine ulaşılsa dahi bu durum değişmez. Gelişimin hiçbir evresinde gerileme söz konusu değildir, yalnızca gelişim yavaşlar ya da hızlanır ama daima vardır (Hasırcı ve ark., 2009). Gelişimin tüm tanımlarını inceleyip ortak özelliklerine baktığımızda en temel tanım olarak, bireyin belirli bir süreç içerisinde içsel kalıtımının dışsal çevreden etkilenerek fiziksel ve işlevsel yapılarındaki değişimlerin tamamı olarak tanımlayabiliriz.

2.1.1. Gelişim ile İlgili Temel Kavramlar

2.1.1.1. Büyüme

Büyüme fiziksel olarak gözle görülebilen, hücrelerin büyümesi ve çoğalmasınabağlı olarak boy, kilo ve hacim ölçülerinde meydana gelen yükseliştir (Gallahue, 1982). Büyüme bireyin yaşı ile çok yakından ilişkilidir (World Health Report, 2002; Yavuzer, 2006). Aydın (2007) büyüme, kişinin bedensel yapısında zaman içinde meydana gelen sayısal değişimler olarak tanımlamıştır.

2.1.1.2. Olgunlaşma

Olgunlaşma, bireyin ya da bir organın, öğrenme yaşantılarından bağımsız ve kalıttan etkilenerek, yapması beklenen fonksiyonları yerine getirebilecek düzeye gelebilmesi için meydana gelen biyolojik ve niteliksel bir gelişim sürecidir (Senemoğlu, 2005) Bireyin, belli bir yaşta rastlanmış bir fonksiyonu yerine getirebilecek yetkinlikte olmasıdır (Ulusoy, 2008). Fizyolojik açıdan bakıldığında insan ya da belirli bir organ, bir eylemi veya davranışı yapabilecek düzeye ulaştığında olgunlaşma gerçekleşmiş demektir. Olgunlaşma öğrenmeden bağımsız olarak gerçekleşir ancak öğrenme açısından olgunlaşma şarttır (Kuru, 2009). Genel bir çerçevede bakacak olursak; büyüme, bireyin fiziki yapısında niceliksel değişimler gösterirken; olgunlaşma, bir eylemi yapabilme yetisi olarak tanımlanan niteliksel değişimler gösterir ve öğrenme için ön koşuldur diyebiliriz.

2.1.1.3. Öğrenme

Öğrenme, bireyin geçmiş yaşantıları ve bu yaşantıları etkileyen çevresel etkilerle beraber davranışlarda oluşan kalıcı değişikliklerdir (Senemoğlu, 2004). Bir başka tanıma bakacak olursak öğrenme, yeni davranışlar kazanma sürecidir (Ertürk, 1993; Kalkavan, 2008). Olgunlaşma olmadan öğrenmenin gerçekleşmesi mümkün değildir. Olgunlaşma öğrenmenin ön koşulu olarak kabul edilirken, öğrenme olmadan da gelişimin belli bir seviyenin üzerine çıkması beklenemez (Yıldırım, 2008; Özer ve Özer, 2012). Kısacası bu iki kavram birbirini tamamlar ve birbirinden bağımsız düşünülemez. Olgunlaşmaya göre daha kapsamlı bir kavram olan hazır bulunmuşluk, bir çok koşulun bir araya gelmesiyle ortaya çıkar (Payne ve Isaacs, 2005; Gallahue ve Ozmun, 2006). Bu koşullardan bazıları, olgunlaşma düzeyleri ve geçmiş yaşantıları başta olmak üzere, yetenek, ilgi, tutum, sağlık durumu ve motivasyon düzeyidir (Aydın, 2001). Teoride öğrenme için olgunlaşmanın şart olduğu gerçeği olsa da pratikte piaget, olgunlaşmanın yanına bir başka ön koşul olarak da hareketi koymuştur. Ona göre hareket olmadan öğrenme

mümkün değildir ve çocuk yaparak öğrenir (Ginsburg ve Oppen, 1988; Gallahue ve Ozmun, 1998).

2.1.1.4. Hazır Bulunuşluk

Hazır bulunuşluk, bireyin organizmasının belirli bir olgunluğa ulaşmış, öğrenmenin gerçekleşmesinin ardından, belirli bir davranışı ortaya koymaya hazır olması demektir (Yıldırım, 2008; Selçuk, 2010).

2.1.2. Gelişim Alanları

2.1.2.1. Bilişsel Gelişim

Bilişsel gelişim, bireyin doğumundan itibaren, çevresi ile etkileşimini ve dünyayı anlamasını, bilginin edinilmesini ve kullanılmasını, hafızada depolanmasını, değerlendirilmesini ve yeniden yorumlanmasını sağlayan, bütün zihinsel süreçleri içinde barındıran bir gelişim alanıdır (Yavuzer, 2012). Bilişsel gelişim, çocuğun, duyu organları yardımı ile gördüğü, duyduğu, tattığı, hissettiği nesnelere ve olgular hakkında düşünmesini, etki tepki ilişkisini, olayların oluş sırasını, nesnelere benzerlik farklılıklarını algılamasını ve sınıflandırmasını gibi birçok zihinsel süreci içerir (Şeker, 2015). Jean Piaget, bilişsel gelişim ile ilgili birçok çalışma yapmış ve bilişsel gelişim kuramını ortaya koymuştur. Okul öncesi dönemi de içine alan 2-7 yaş arası döneme “işlemler öncesi dönem” adını vermiştir. Ona göre çocukların tamamen kendilerine özgü bir bakış açıları ve zihinsel işleyişleri vardır (Özçelebi, 2008).

2.1.2.2. Bedensel Gelişim

Bedensel gelişim vücudun kas-iskelet, dolaşım-sindirim, solunum-sinir ve boşaltım sistemleri ile ilgili organların değişim ve gelişimlerini kapsar. Bu gelişim hayat boyu devam eder (Kuru, 2009). Bedensel gelişim, çocuğun fiziki yapısındaki, boyunu uzaması, kilosunun ve hacminin artması, dişlerinin çıkması gibi niceliksel değişimleri içerir (Bayhan ve Artan, 2007). Okul öncesi dönemde bedensel gelişim, bütün bir insan yaşamını düşünlüğünde çok hızlı olsa da bebeklik dönemine oranla yavaşlamıştır. 0-3 yaş arasındaki bedensel gelişim hızı, 3-5 yaş arasındaki bedensel gelişim hızının yaklaşık iki katıdır. Genel olarak çocukluk döneminde yavaşlayan bedensel gelişim hızı ergenlik döneminde tekrar hızlanır ve yetişkinlik döneminde en yavaş seviyelerde devam eder (Bektaş, 2001; Kuru, 2009).

2.1.2.3. Duyuşsal Gelişim

Duyuşsal gelişim, sosyal ve duygusal gelişim terimleri ile de birlikte kullanılan genel bir kavramdır. Duygu, kişinin iç ve dış dünyasından etkilenmesiyle mutluluk, hüüzün, öfke, korku, acı duyma veya hoşlanma şeklinde verilen tepkilerdir. Bu tepkilerin kişiler arasında olması ise sosyal gelişim kapsamı içerisinde değerlendirilir (Özer ve Özer, 2009). Başka bir tanımla duygu, belirli bir olay, kişi ya da nesnelerin, bireyin içsel dünyasında açığa çıkardığı izlenimler olarak tanımlanabilir. İnsan ve çevrenin etkileşimi ile çeşitli duygular açığa çıkar ve bu yaşam boyu devam eder (Cüceloğlu, 2010). Bireylerin yaşamları boyunca anlamlı deneyimler edinebilmeleri; kişisel amaçlarına bağlılıkları ve bu kişisel amaçlara ulaşmak için, harekete geçebilecek güven ve kararlılığa sahip olmaları halinde mümkün olabilmektedir (Karakulak ve Tazegül, 2020). Duyuşsal gelişim olgunlaşma ve öğrenme ile oluşur ve biyolojik temellere dayanır. Duygusal gelişim aynı zamanda sosyal gelişimin temellerini oluşturmaktadır (Diken, 2010).

2.1.2.4. Dil Gelişimi

Kelimelerin, seslerin, sayıların ve sembollerin edinilmesi, depolanması ve kurallarına uygun bir şekilde kullanılmasını kapsayan, yaşam boyu devam eden ve öğrenmeyi kolaylaştıran bir süreçtir (Bayhan ve Artan, 2007). Dil gelişimi açısından, 0-1 yaş prelingustik dönem, okul öncesi dönem ise temel dil becerilerinin edinildiği dönem olarak tanımlanır (Karacan, 2000). Jean Piaget, bilişsel gelişimin dil gelişimi için önemli bir etmen olduğunu öne sürerek dilin bilişsel olgunlaşma neticesinde ortaya çıkabileceğini söylemiştir. Piaget'ye göre dil gelişimi, bilişteki gelişmeler ile yapılır. Dil gelişiminin hızı da bilişsel gelişim ile ilişkilidir (Kızıltaş, 2009).

2.1.2.5. Psikomotor (Devinişsel) Gelişim

Psikomotor gelişim, fiziksel yapıda ve kas-sinir fonksiyonlarındaki farklılaşma süreçlerini kapsar. Bedensel büyüme ve sinir kas sisteminin gelişimi ile birlikte organizmanın hareket kazanması şeklinde tanımlanır. Psikomotor gelişim ve motor gelişim terimleri sık sık birbirlerinin yerine kullanılmaktadır (Özer ve Özer, 2005; Diken, 2010). Psikomotor gelişim, basit reflekslerden, üst düzey hareket becerilere kadar uzanan bir süreç izler. Çocuklarda motor gelişim, merkezden dışarıya ve baştan ayağa doğru gelişen bir sıra izler. Kas – sinir sisteminin gelişimi motor becerilerin edinilmesi için ihtiyaç olan temeli hazırlar (Tepeli, 2007).

2.1. MOTOR GELİŞİM

Motor gelişim anne karnında başlar ve hayat boyu devam eder. Çocuğun boyunun uzaması, kilo ve kas kütesinin artışıyla birlikte motor beceri edinimi ve kullanımı da artar. (Bayraktar, Süleymanoğulları, 2020, s. 146)

Okul öncesi dönemde çocuğun gelişiminin sağlıklı olması için bilinmesinin gerekli olduğu bir konudur. Motor gelişim anne karnında başlar, erken çocukluk döneminde etkisini artırır ve yaşamın sonraki süreçlerinde etkisini giderek azaltır. Doğum öncesinde bile bebek ve annenin ilk iletişimi bebeğin hareket etmesiyle başlar. Çocuğun büyüme ve gelişme süreci motor gelişimin en önemli özelliğidir. Motor beceriler bireyin tüm hareketlerini kapsar. Bireyin önce büyük kas yani kaba motor becerileri ve sonra küçük kas yani ince motor becerileri gelişir. Bu dönemdeki fiziksel hareketler motor gelişimi doğrudan etkiler. Sağlıklı bir motor becerinin en önemli öğeleri denge, koordinasyon, tepki yeteneğidir. Ayrıca hareket etmek de sağlıklı olmayı sağlar. (Ayan, Orhan, 2018) Kasların gelişmesi ile bebek emekleme, dönme, sürünme gibi motor hareketleri yapmaya başlar. Çocuk etrafı merakla keşfeder. Bu gelişim daha özgür ve bağımsız duruma gelmesini sağlar. Bu durumda çocuk kendini olan güvenini geliştirir. Etrafta gördüğü nesnelere ağızına götürür ve onları tanımaya, anlamaya çalışır. (Kılıç, 2016, s. 139) Davranışı gelişimin göstergesi olarak tanımlayabiliriz. Bireyin hangi yolla ve yönde gelişim gösterdiği davranışlarına bakarak anlayabiliriz. Birey farklı gelişim alanlarında ve çeşitli hızda yetişiyor gibi görünse de davranış ve hareketler arasında bağlantı vardır. Motor gelişim hareket ve fiziksel becerilerle ilgili birçok konunun anlaşılmasını sağlar. Motor gelişim çocuk, genç yaşlı tüm insanları içine alır ve günlük hayatta gereken bütün hareket becerisini kapsar. (Çoknaz, 2020, s. 2)

Motor beceri çocuğun başarısına yansıyan mühim bir yetiştirme alanıdır. Zihinsel ve duyuşsal yeterliliklerin edindirilmesindeki amaç hareketi doğru, düzgün ve hızlı şekilde yapabilmektir. Bu sebeple motor beceri öğretimi, tüm öğrenme yaşantılarının mühim bir parçasıdır. (Aydın, 2016, s. 282) Motor hareketlerde beden birtakım kısımları birlikte ve koordinasyon halinde çalışır. Eşgüdümün gelişimi, beden olgunluğu, yapılan tekrarlar ile doğru orantılıdır. Her hareket belli kuvvete gereksinim duymakta ve gücün artması kemik, kas büyümesi ve fiziksel gelişime bağlıdır. Bu nedenle motor gelişim ile fiziksel gelişim birbiri ile yakından ilişkilidir. (Şahin, 2015, s. 118)

2.1.1. Motor Gelişimde Temel Kavramlar

Form (hareketin şekli): birden fazla hareketin belli sıra içerisinde düzenlenmesiyle ortaya çıkar (Şahin, 2015, s. 118). Performans: hareketin

sonucunu belirtir. Süre ya da mesafe olarak ölçülebilir. Kuvvet, esneklik, hız, koordinasyon, kuvvet ve dayanıklılık performansı etkileyen bazı etmenlerdir (Şahin, 2015, s. 118). Hareket: vücudun bir parçasında oluşan pozisyon değişimidir. (Şahin, 2015, s. 119) Hareket gelişimi: süreçte oluşan her yeni durum hareket gelişimiyle ilgilidir. Hareket gelişimi farklı bir gelişme süreci değildir (Şahin, 2015, s. 119). Motor öğrenme: hareket öğrenimine bağlı olarak performansta meydana gelen değişim ve ilerlemedir (Şahin, 2015, s. 120).

2.1.2. Motor Gelişimi İnceleme Modelleri

Bireyin gelişimi genellikle bölmeli bakış açısı ile incelenir. Gelişimin incelenmesinde, boyutlar, yaşa ilişkin davranışlar, biyolojik, çevresel ya da harekete ilişkin faktörleri ayrı olarak ele almaktadır. Bireyin gelişiminin bütünsel açıdan ele alınması, çevre ile ilgili kalıtsal faktörlerin etkileşiminin önemli olduğu görüşünde olan çalışmacılar, fiziksel gelişimi incelerken fiziksel gelişimin birbiriyle ilişkili (interrelated) doğasından yararlanarak bu gelişim alanını, zihinsel ve duyuşsal davranışların biyolojik ve çevre ile ilgili öğelerinin motor gelişime etkisini değişik yaş evreleri boyunca ele almışlardır (Çoknaz, 2020, s. 8). Birbiriyle ilişkili bakış açısını geliştiren araştırmacılar daha sonra devinimin bedensel ve mekaniksel niteliklerinin biyolojik ve çevresel faktörlerle bağlantılarının da motor gelişimin incelenmesinde ele alınmasını vurgulamışlardır. Newell tarafından ortaya konan “Sınırlayıcılar” modeline göre, ömür boyu hareket davranışlarında oluşan gelen değişim, insan, çevre ve yapılan davranışın özelliklerinin bağlantıları göz önüne alınarak incelenmektedir. Ona göre bu üç şeyden birinin değişmesi hareketi de değiştirmektedir. Bu üç madde arasında döngüsellik vardır. Bireysel sınırlayıcılar, fonksiyonel sınırlayıcılar ve çevresel sınırlayıcılar bu modelde döngü halindedirler. Bir yandan harekete izin verirken bir yandan hareket sınırlanır. Bu sınırlayıcılar kilo, boy, motivasyon, yer çekimi, ısı ışık gibi faktörleri kapsar. (Çoknaz, 2020, s. 9)

2.1.3. Motor Gelişim Dönemleri

Motor gelişim dönemleri incelendiğinde Refleks Hareket Dönemi, İlkel Hareket Dönemi, Temel Hareket Dönemi, Spor Hareketler Dönemi şeklinde dört evreye ayırabiliriz.

Refleks hareketler dönemi: Refleksler doğum ile ortaya çıkar ve yok olurlar. İstemli hareketler başladığında bazı refleksler yine devam eder. Öksürme, nefes alma, hapşırma, esneme gibi hareketler ömür boyu devam eder. Refleksler dönemi ve diğer dönemlerin dolaylı bağlantısı olduğunu söyleyebiliriz. (D. Özer, M. Özer, 2019, s. 93)

İlkel hareketler Dönemi : 0-2 yaş dönemini kapsar. İstemli hareketlerin başladığı dönem olarak bilinir. Bu dönemde çocuk emekleme, sürünme, dönme, uzanma, tutma, bırakma gibi hareketlerde gelişim gösterir. (Tepeli 2008b'den aktaran Baysal, 2017) Bu hareketler beden bölümleri arasında koordinasyon ve dengeyi gerektirir. Bireysel farklılıklar olmasına rağmen bu dönemde çocuk belirli bir sıra halinde gelişimleri kazanır. (Çardak, 2015, s. 61).

Temel Hareketler Dönemi: 2-7 yaş dönemini kapsar. Daha önceki dönemde gelişen ve gelişmekte olan hareketlerin devamıdır. Bu dönemde çocuk vücudu hareket ettirmeye yönelik olan lokomotif becerileri, nesne kontrolü becerilerini ve denge becerilerini kazanır. (Tepeli 2008b'den aktaran Baysal, 2017)

Spor Hareketler Dönemi: Beceriye uygulama yeteneği, nesneyi kontrol edebilme becerilerinde uzmanlık kazanılan ve hareketlerin spora dönüştüğü dönemdir. (Tepeli 2008b'den aktaran Baysal, 2017)

2.1.4. 0-3 Yaş Arası Motor Gelişim

Doğum Öncesi

Döllenme ile zigot oluşur. Embriyon dönemi ikinci haftanın sonundan başlar ve sekizinci haftaya kadar devam eder. Organizma yavaş yavaş şekli almaya başlar ve bu dönemde çok hızlı gelişim gösterir. Fetüs dönemi dokuzuncu haftadan başlayarak doğuma kadar devam eder. Özellikle üçüncü ve beşinci aylar arası fetüs çok hızlı büyüme gerçekleştirir. Bu dönemde kulak, burun ve diğer organlar belirginleşir. Dördüncü ayda anne artık çocuğun hareketlerini hisseder. (Selçuk, 2007, s. 32)

Yeni Doğmuş Bebek

Anne karnındaki gelişimin ardından fiziksel gelişimin en süratli olduğu zaman bebeğin doğumundan sonraki iki yıldır. Yeni doğan bebekte baş gövde oranı yetişkinlere oranla farklılık göstermektedir. Yeni doğan bebeğin baş gövde oranı daha büyüktür. Bireyin sinir sistemi incelendiğinde, gelişim ilkelerine uygun bir şekilde gelişim gösterdiği görülmüştür. Dolaşım sistemi incelendiğinde kan basıncının doğuştan düşük olduğu ancak altıncı haftadan sonra artmaya başladığı görülmüştür. Bebek doğduğunda ilk yaptığı davranış solunumdur. Sindirim ve boşaltım sistemi incelendiğinde bebek anne sütünde bulunan besinleri sindirebilecek ve böbrekleri de zararlı maddeleri atacak güçtedir. İskelet sistemi ise kemikler kırık halinde olup daha sertleşmediği için kırılabilir yapıdadır. Yanlış duruş ve tutma yapılması biçimlerini bozabilir. (Senemoğlu, 2005, s. 21)

Psikomotor gelişim

Çocuğun vücudunun en önemli özelliklerinden biri devamlı büyümesi ve gelişim göstermesidir. Gözle görülebilen ve görülemeyen bu süreç çocuğun gelişimini kapsar. Birey daha dünyaya gelmeden doğum öncesinde bedensel açıdan gelişmeye başlar ve doğumun ardından hızla devam eder. Bebek doğduğunda refleks olan bazı hareketler motor gelişim ile birlikte bilinçli kullanıma dönüşür. (Çardak, 2015, s. 59) Kaba motor (büyük kas) beceri: Büyük kas gruplarının kullanılmasına yarayan beceridir. İnce motor (küçük kas) beceri: Küçük kas gruplarının kullanılmasına yarayan beceridir. Bireyin ilk yıllarında adım atma, yürüme becerilerine dair motor gelişim sürecini; ilk hareketler, oturma, emekleme, destekle yürüme, bağımsız yürüme olarak sıralayabiliriz. (Çardak, 2015, s. 59)

İlk hareketler: Bebek doğduğunda tamamen başkalarına bağımlı haldedir.

Oturma: Bebek üç, dört aylıktan destek yardımı ile oturabilir. Yedi, sekiz aylıktan tek başına oturabilir.

Emekleme: Bireysel farklılıklar olsa da bebekler yedi, sekiz aylıktan emeklemeye başlarlar. (Çardak, 2015, s. 60) Emekleme ile çocuk yalnız başına hareket edebilmeye başlar, kendine güveni gelişir.

Destekle yürüme: Bebek onuncu ayına başlaması itibari ile tutunarak hareket edebilir.

Bağımsız yürüme: On ikinci ayda bebek bir yardım almadan serbestçe yürüyebilir. (Çardak, 2015, s. 60)

2.1.5. 3-6 Yaş Motor Gelişim

Bu dönemde gelişme sürati önceki döneme oranla daha yavaştır. Bu dönemde büyük kas becerileri küçük kas becerilerine göre daha fazladır. Çocuk rahatlıkla koşup zıplayabilir ama denge tahtası üzerinde yürümek, koşmak gibi daha zor motor becerileri yapmakta zorlanabilir. Çocuk hareket ve becerilerinin çoğunu bu dönemde kazanır. (Bilgin, 2015, s. 65)

Çocuklar bu dönemde büyüklerin davranışlarını test ve taklit ederler. Bedensel becerilerin gelişmesi ile bu dönemde çocuk dikkat çekici davranışlarda bulunma, söylenenin tersini yapma, inatçılık gibi davranışlarda bulunur. İlk evrede kontrol ve koordinasyon arttığından çocuk hareketleri daha uyumlu ve kontrollü yapsa da abartma ve sınırlama mevcuttur. 5-6 yaşına gelen çocuklar olgunluk evresine ulaşır ve aktif, ahenkli ve kontrol sahibi olarak hareket şekillerini sergiler. (Değer, 2015, s. 53)

Çocuk bu dönemde kalem tutma, boyama, kesme gibi ince motor becerisi gereken etkinlikleri yapar. Kendi yemeğini çatal, kaşık kullanarak yiyebilir ve ekmeğine bıçak kullanarak bir şeyler sürebilir. Kıyafetini, ayakkabısını giyip çıkarabilir fakat bağcık bağlama, düğme ilikleme, fermuar çekme gibi küçük kas becerisi gerektiren etkinlikleri yapamayabilir.

2.1.6. Motor Gelişim Kuramları

Arnold Gesell'in Olgunlaşma Kuramı

Olgunlaşma kuramı gelişime yön veren kuramlardan biridir. Temel düşünce, bireyde zaman içinde oluşan değişimlerin çoğunun önceden belirlenmiş bir plana göre meydana geldiğidir. Görüşe göre olgunlaşma, planın doğal açılımının ortaya çıkmasıdır. Gelişimlerin doğal ve biyolojik açılımlarının kendi kendine düzenlendiğini savunur. Doğumdan önce ve sonra gelişimi yönlendiren bir mekanizma olduğu düşünülür. Gelişim hızları farklı olsa da bütün çocuklar aynı gelişim sırası ile gelişim gösterirler (oturma, yürüme, konuşma gibi). Bu kuramda öğrenmenin çok az etkisi olduğu savunulurken, çevresel koşulların gerekliliği de kabul edilir. Olgunlaşma zarar görürse normal gelişimin engelleneceği savunulur. Gesell insanoğlunun dünyaya biyolojik evrenin ürünü olan programla geldiğine inanır. (Adams, 1995'ten aktaran Özer, Özer, 2019)

Robert Havighurst'ün Gelişim Kuramı

Gelişimin sosyal, kültürel ve biyolojik kuvvetlerin birbiri ile etkileşimi sonucunda oluştuğunu öne sürer. Bireyin belirli dönemlerde başarması gereken belirli görevler vardır. Bireyin bebeklik ve çocukluk döneminde edindiği görevler, fiziksel aktivite oyun ve harekettir. Büyüme ve yaşamanın öğrenme olduğuna inanarak ömür boyu devam eden bir öğrenme süreci olarak gelişimi tanımlar. Bir sıra işlemde uzmanlaşmak başarılı gelişim göstergesidir. Tüm yaş dönemlerini kapsamaktadır. Bedenin olgunlaşma zamanı, toplumun istek zamanı ve çocuğun işlemi yapmak, başarmak için hazır olduğu zamanın üzerinde durur. Çocuk hazır olduğunda birbiri ile etkileşim halinde olan biyoloji, benlik ve kültür ile ilgili faktörler tarafından etkilendiğini bilir ve dönemine uygun görevler saptanabilir (Özer, 2019).

2.2. HAREKET EĞİTİMİ

2.2.1. Temel Kavramlar

Nesnenin her form ve yer değişikliği hareket olarak değerlendirilir. Hareketin genel olarak meydana gelmesindeki inceleme süreci, farklı bilimlerden faydalanmaktadır. Hareket eğitiminde bazı temel kavramlar

vardır. Bunlar; motor öğrenme, motor gelişim, motor kontrol, duyu-motor, psikomotor, beceri, hız, adapte olabilme yeteneği, kesinlik, taksonomi, neuro-muscular (sinir-kas ile ilgili), perceptual (algısal) motor, beceri, hız, form, biliateral motor entegrasyon, sınıflandırma, eğitimsel amaçlar, yetenek, psikomotorik görevler, motor performans, görev sınıflaması, bireysel farklılıklar, yaş, cinsiyet, kaygı, yorgunluk, ısınma, motor koordinasyon, çevresel manipülasyonlar, motivasyondur. Bazılarını açıklamak gerekirse; Motor Öğrenme, kişinin kendisinden ya da etrafından gelen bilgileri kendinde var olan bilgilerle çeşitlendirmesi veya yeni becerileri kazanmasıdır. Form, hareketin uygulanmasına yönelik şekil. Yetenek, bireyin kalıtsal yolla, üzerine çalışmadığı halde beceri düzeyinin normalin çok altında ya da üstünde olması durumudur. Yaş, yapılan çalışmada bireyin yaşını bilmek gelişim dönemi ile ilgili fikir sahibi olunmasına yardım eder. Yorgunluk, bireyin beceriyi istenilen seviyede gerçekleştirmesini engelleyen durumlardır. Isınma, bireyin hareketi istenilen performansta gerçekleştirebilmesi için hazır hale getirme çalışmalarıdır. Motivasyon, amaca yönelik ortaya çıkması beklenen davranışın nasıl ve neden olması gerektiğini belirten çalışma olarak tanımlanabilir (Eynur, Eynur, 2019,s. 1).

2.2.2. Çocukta Hareket Gelişimi Süreci

Çocuk doğum öncesinde hareket etmeye başlar ve bu süreç hayatı boyunca devam eder. İlk hareketler istemsiz olmasına karşın bu hareketler ilk yılda istemli hareketler haline dönüşür. Bu süreçte gelişim, genetik ve çevresel faktörlerin etkisi altındadır. Hareketlerin kazanılmasrasını olgunlaşma, kazanılma hızını ve düzeyini ise çevresel faktörler belirler. Birey hareket eğitimi ile bedenini tanıyıp doğru kullanabilmeyi ve hareket potansiyelini geliştirmeyi öğrenir. (Nalbant, 2020, s. 177)

2.2.3. Hareket Eğitiminde Kullanılan Yöntemler

Komutla Öğretim Yöntemi, eğiticinin verdiği komutlar üzerine çalışmanın yapıldığı ve tek yerden kontrolünün sağlandığı öğretim yöntemidir. Alıştırma Öğretim Yöntemi, çocuğun çalışma süresince eğiticiden edindiği beceriyi istenen zaman aralığında gerçekleştirmesi sonucunda aldığı dönütler ile gerekli düzenlemeler yaparak çalışmanın içinde gerçekleştirdiği bir öğretim yöntemidir. Eşli Çalışma (İşbirliğine Dayalı) Öğretim Yöntemi, planlama aşaması önemlidir. Birey yalnız değil akran ya da arkadaşı ile faaliyet göstermesidir. Kendini Denetleme Öğrenim Yöntemi, dış dönütlerden faydalanarak bireyin performans odaklı şekilde çalışmasıdır. Katılım Öğretim Yöntemi, bireyin grup içerisinde bireyselleşerek, gerçek denemeler ile kendini ve yapabildiklerini keşfetmesi durumudur. Yönlendirilmiş Buluş Tekniği

Öğretim Yöntemi, birey eğitici tarafından hazırlanan ve istenilen kazanımı ortaya koymasını hedefleyen soruları cevaplar. Problem Çözme Tekniği Öğretim Yöntemi, başlangıç soruları ile eğitici bireyi biliş sürecine sokarak istenilen kazanımı problemin çözümüne saklar. Öğrencinin Başlatması Tekniği Öğretim Yöntemi, öğrencinin kendi gelişimi için öğretmeni bir başvuru noktası olarak görmesidir. Kendine Öğretme Yöntemi, bireyin ihtiyacını kendi belirleyerek ortaya koyduğu çalışmaların bulunduğu eğitim faaliyetidir. Hareket Öğretiminde Kullanılan Teknoloji Destekli Öğretim Yöntemleri, eğiticinin olmadığı ya da pasif durumda olduğu hazırlık, uygulama ve ölçümleme sürecinin içinde yer alan program ya da öğretim yöntemidir. (Eynur, Eynur, 2019s. 208)

2.3. İlgili Araştırmalar

2.3.1. Motor Gelişim ile İlgili Türkiye’de Yapılan Araştırmalar

Çiftçiabaşı'nın 2004 yılında yaptığı araştırmada bebeklerin motor gelişim düzeyleri incelenmiştir. Motor gelişimin zaman içinde nasıl geliştiğini ve farklı değişkenlerin bu gelişime etkisini değerlendirmiştir. Bebeklerin motor becerilerinin yaşa bağlı olarak arttığını ve çevresel faktörlerin gelişimi desteklediği sonucuna ulaşmıştır. Arslan 2022 yılında yaptığı araştırmasında okul öncesi dönem çocuklarının motor gelişimini etkileyen unsurları incelemiştir. Çalışma sonucunda aile faktörünün önemli rol oynadığı sonucuna varmıştır. Yıldız ve Çetin'in 2018 yılında yaptığı araştırmada tarama yaparak çeşitli bulgu ve bilgiler elde etmiştir. Çocuğun genetik, çevresel ve bireysel faktörlerin etkileşimine bağlı olarak farklı hızlarda ilerlediği sonucuna varmıştır. Akyol ve Küçükkelepçe'nin 2023 yılında yaptığı araştırma çocukların motor beceri düzeylerini değerlendirmiştir. Bu değerlendirme sonucunda motor becerilerin bireysel farklılıklar gösterdiği ve çeşitli faktörlerden etkilendiğini ortaya koymuştur. Çelebi'nin 2010 yılında yaptığı araştırmada fiziksel aktivite programlarının çocuğun motor gelişimine etkisini incelemiştir. Düzenli aktivite yapan çocukların motor gelişiminin geliştiği, fiziksel ve zihinsel sağlığına fayda sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Avşar, İbiş ve Aktuğ'un 2017 yılında yaptığı araştırmada sosyoekonomik durum ile çocuğun motor becerisini karşılaştırmıştır. Araştırma sonucunda ekonomik seviyesi yüksek olan çocukların, ekonomik seviyesi düşük olan çocuklara göre daha süratli geliştiğini ortaya konmuştur. Yavuz, Güney ve Taştepe'nin 2021 yılında yaptıkları araştırmada çocuklara motor beceri testleri uygulamış ve yaş gruplarına göre karşılaştırmıştır. Beceri düzeyinin yaş ile birlikte arttığı ve düzenli fiziksel aktivitenin motor gelişimi desteklediğini ortaya koymuştur. Erkenyaşta başlanan fiziksel aktivitelerin olumlu etkisi

olduğu sonucuna varmıştır. Aldemir, Ramazanoğlu, Çamlığıney ve Kaya'nın 2011 yılında yaptığı araştırmada dans aktivitelerinin motor beceri gelişimine etkisini incelemiştir. Çocukları iki gruba ayırmış ve bir grup dans aktivitelerine katılırken diğer grup yalnızca fiziksel aktiviteler yapmıştır. Dans aktivitelerine katılan çocukların motor gelişim düzeylerinde özellikle denge ve koordinasyon becerilerinde belirgin iyileşmeler olduğu sonucuna varmıştır.

2.1.3. Motor Gelişimin Tanımı ve Önemi

Haywood ve Getchell (2005) motor gelişimi, “hareket ile ilişkili davranışlarda yaş ile paralel olarak meydana gelen sürekli ve sıralı değişimler” olarak tanımlamıştır. Bir başka tanımla motor gelişim, doğum öncesinde anne karnından başlayarak, hayat boyu devam eden, harekete dayalı davranışlarda meydana gelen değişimleri kapsamaktadır (Gökmen, 1995). Gökmen (2005) motor gelişimi, “kişinin organlarının fonksiyonlarını kontrol altına alabilmede gösterdiği becerikliliğin artması” şeklinde tanımlamaktadır. Başka bir tanımda ise “bireyin genetiği ve çevresel faktörlerin etkileşimiyle hareket becerilerinde oluşan ve hayat boyu devam eden değişimler” olarak açıklanmıştır (Gabbord, 1996; Gallahue ve Ozmun, 2006). Bayhan ve Artan (2004) ise motor gelişimi, “bedensel büyüme ve kas sinir sistemindeki gelişiminin oluşturduğu temel ile organizmanın istemli olarak hareketlilik kazanması” şeklinde tanımlanmaktadır. Motor gelişim, bütün motor davranışlar ile ilgilenir ancak asıl odak noktası istemli ve amaçlı hareketlerdir. Kephart (1960) motor ve hareket terimlerinin birbirinden farklı olduğunu ifade eder. Hareketin dışarıdan gözlenebilen bir devinim, motorun ise içsel olarak hareketin yapılması için iletilen uyarı olduğunu söyler. Gallahue'ya (2002) göre motor gelişim yaşla yakından ilişkili olsa da yaşa bağlı değildir. Çevresel etmenler, yaşam biçimi, deneme şansı gibi unsurlar motor gelişim üzerinde oldukça etkilidir. Bu doğrultuda okulöncesi dönemde çocukların faaliyetlere etkin biçimde katılması ve motor becerilerin kazandırılması oldukça önemlidir. Payne ve Issacs (1999) özellikle bebeklik ve çocukluk dönemlerinde zekanın hareket ile geliştiğini söylemektedir. Robert (1999) ise çocuğun dünyasını genişletmenin yolunun, motor becerisinin hızla gelişmesinden geçtiğini ifade etmektedir. Gelişimin tüm alanları birbiriyle etkileşim içerisinde (Haywood ve Getchell, 2005). Kazanılan motor beceriler özellikle sosyal ve bilişsel gelişim üzere gelişimin diğer alanlarına pozitif olarak yansımaktadır (Piage, 1964; Emmot, 1985). Motor gelişim, çocuğun çevresi ile iletişime geçmesi, dünyasını tanıması ve sosyalleşmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Bayhan ve Artan, 2004). Motor gelişimin bebeklik ve erken çocukluk döneminde çok hızlı ilerlediği

bilinmektedir (Robertson, 1978; Williams, 1983; Clark, 1994; Gallahue ve Ozmun, 2006; Payne ve Issacs, 2007). Bu doğrultuda okul öncesi dönemdeki çocuklara uygun koşullar yaratılıp, gerekli eğitimler verilirse temel hareket ve motor becerilerinin gelişmesi kaçınılmazdır. Bu becerilerin kazanılması, bireyin ileriki yıllardaki sağlıklı ve sportif bir yaşam için temel oluşturacaktır.

2.1.4. Motor Gelişim ile İlgili Temel Kavramlar

Motor gelişim ile ilgili literatürde en sık karşılaşılan kavramlar arasında; motor beceri, motor davranış, motor öğrenme, motor kontrol, motor performans, motor hareket, temel motor beceri yer almaktadır.

2.1.4.1. Motor Beceri

Beceri, bireyin ya da bir organın yapılması beklenen davranış veya hareketi belirli yaşantılar ve öğrenme sonucu doğru olarak yapabilesidir. Bu tanımda da vurgulandığı gibi, bireyin yapması beklenen davranış olması önemlidir. Örneğin ilkökul çağında bir çocuğun emeklemesi becerikli bir hareket olarak düşünülmezken aynı hareketi 8 aylık bir bebeğin yapması becerikli bir hareket olarak ifade edilir (Özer ve Özer, 2005). Yani motor beceri yaş ile birlikte gelişmekte ve değişmekte olan hareketler bütünü olarak ifade edilebilir.

Sonuç olarak motor beceri, öğrenme ve yaşanmışlıkların etkisi ile organizmadan beklenen şekilde yapılan bir grup hareketler olarak tanımlanır (Ulutaş 2011).

2.1.4.2. Motor Performans

Bir amaca yönelik olarak yapılan hareketler bütününe, motor görev denilmektedir (Mosston ve Ashworth, 1986). Belirli bir motor göreve ulaşılabilme seviyesi ise motor performans olarak adlandırılmaktadır (Özer ve Özer, 2004). Motor performans doğrudan gözlemlenebilir ve sayısal olarak ölçülebilir. Bir okçunun numaralandırılmış bir hedef tahtasına atış yapması örnek olarak gösterilebilir (Gallahue ve Ozmun, 2012).

2.1.4.3. Motor Öğrenme

Motor davranışların, yaşantı ve uygulamalar sonucunda nispeten kalıcı hale gelmesine motor öğrenme denilmektedir. (Gallahue ve Ozmun, 2006). Bir hareketin motor öğrenme olabilmesi için, ortaya konulan performansın öğrenme sonucu meydana gelmesi gerekir (Özer ve Özer, 2004). Motor performansı geliştirmek için alıştırma ve tekrar yapmak motor öğrenmenin gerçekleşmesine yardımcı olmaktadır. Motor öğrenme, motor

performans gibi kısa zamanda gözlemlenebilir bir olgu değildir. Tekrar ve alıştırmalar sonucu motor performansta nispeten kalıcı bir değişiklik olduğu düşünüülüyorsa, motor öğrenme gerçekleşmiş demektir (Ballı, 2006).

2.1.4.4. Motor Hareket

Motor hareket: Motor faaliyet ve hareket içeren davranışlardır. Beyin duyu organları yolu ile gelen bilgileri alır, yorumlar ve uygun olan hareket, sinir sistemi yolu ile taşınarak gönderilir. Bu doğrultuda gözlenebilir bir motor hareket ortaya çıkar. (Gabbard ve Trawick, 2000).

2.1.4.5. Motor Kontrol

Motor kontrol, birey hareketlerinin temelinde bulunan davranışsal, sinirsel ve fiziksel etkenlerin incelendiği ve araştırıldığı alanı kapsamaktadır (Coker, 2004; Payne ve Isaacs, 2005; Gallahue ve Ozmun, 2006). Bu alandaki incelemeler, hareketin arka arkaya uygulanan tutarlı deneme süreçlerini ve gerçekleştirilme performansını esas alır. Dinamik sistemler teorisi ile yapılan araştırmalarda motor gelişim, genelde kontrol mekanizması bakış açısıyla incelenir (Gallahue ve Ozmun, 2012).

2.1.4.6. Motor Davranış

Motor davranış, biyolojik süreçler ve öğrenme ile etkileşim halinde, motor gelişim, motor kontrol ve aynı zamanda motor öğrenmedeki değişiklikleri kapsar (Payne ve Isaacs, 2005; Gallahue ve Ozmun, 2006).

2.1.4.7. Temel Motor Beceri

Tüm bireylerin ve özellikle çocukların yapabilmesi beklenen ve günlük hayatta sürekli kullanılan becerilere temel motor beceri denilmektedir. Yürüme, koşma, atlama, dengede durma, atma, tutma temel motor becerilere örnek olarak verilebilir (Gallahue ve Cleland- Donnelly, 2003).

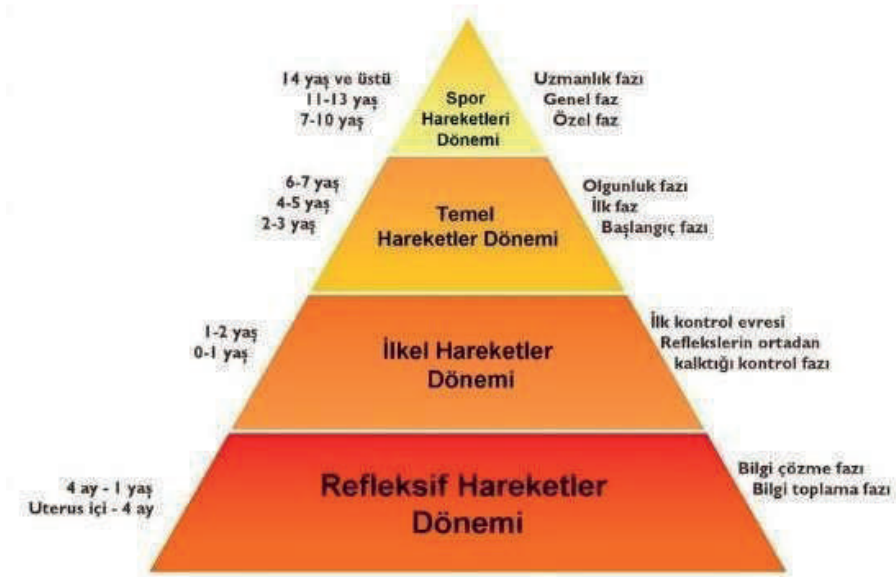
2.1.5. Motor Gelişim Dönemleri

Motor gelişim dönemleri literatürde, farklı araştırmacılar tarafından çeşitli şekillerde sınıflandırılmıştır (Gallahue, 1982; Gabbard 1992; Sparling ve Muratlı, 1997; Lewis, 1997). Bu çalışmada, spor bilimciler tarafından genel olarak kabul gören Gallahue'nun gelişim dönemleri sınıflandırmasına yer verilmiştir. Motor gelişim dönemleri Gallahue(1982, 2002) tarafından aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır.

- Refleksif Hareketler (0-1 Yaş)
- İlkel Hareketler (1-2 Yaş)

- Temel Hareketler (2-7 Yaş)
- Sporla İlişkili Hareketler (7 Yaş ve Sonrası)

Tablo 1. Gallahue'nin piramit modeline göre motor gelişim evreleri (Kalkavan, 2007).



Bu modelde her bir dönem bir diğer motor gelişim döneminin üzerine inşa edilmektedir. Her beceri için uygun olan gelişim dönemleri vardır ve bu dönemler motor gelişim açısından kritik bir öneme sahiptir. Çevresel faktörlerin de daha etkili olduğu bu kritik evrelerde becerilerin tam olarak gelişmemesi daha sonraki evreleri olumsuz bir şekilde etkileyebilmektedir (Koç, 2005). Gallahue 1982 yılında, yalnızca çocukluk dönemi ile sınırlandığı piramit modelini daha sonra Ozmun ile birlikte yaptığı çalışma ile genişleterek, motor gelişimi yaşam boyu incelediği, kum saati modelini ortaya koymuştur (Akın, 2015).

2.1.5.1. Refleks Hareketler Dönemi

Bu dönem refleks hareketler ile başlayıp, sonrasında amaçlı hareketleri içeren evrelerden oluşur. Birinci evre, anne karnından başlayıp dördüncü aya kadar süren bilgi toplama evresidir. Refleks hareketlerin yerini sürünme, oturup kalkma gibi istendik hareketlere bıraktığı evre ise ikinci evreyi oluşturmaktadır (Gallahue, 1982). Bu dönem isminden de anlaşıldığı gibi refleks hareketlerin sıklıkla görüldüğü bebeklik dönemini kapsamaktadır.

Bebeklerin refleksif olarak ortaya koyduğu motor hareketlerin temel amacı çevreyi tanımak ve bilgi toplamaktır. Bu dönemde reflekslerin zayıflığı ve ya hiç olmaması, kesin olmamak ile birlikte nörolojik sorunların işareti olabilir (Şahin, 2016).

2.1.5.2. İlk Hareketler Dönemi

Bu dönem bebeğin doğumundan 24. aya kadar olan süreci kapsar. İlk hareketler, ilk istendik hareketler olarak tanımlanır. Bu istendik hareketlerin gelişimi çevresel etmenlere ve olgunlaşmaya bağlı olarak, düzenli bir sıra izlemektedir. Bu sıra çoğunlukla değişmemekle birlikte gelişimin hızı çocuğa özgüdür. Bu bireye özgülüğün sebebi genellikle çevresel ve kalıtsal faktörlerdir (Özer, 2009). Bir insanın ilk motor becerisi oturma eylemidir. Sürünme, emekleme ve yürüme becerileri bu süreç takip eder. Yürümeyi öğrenmek, diğer motor becerilerin öğrenilmesinin de önünü açmaktadır (Gallahue, 1982; Başaran, 2000). İlk hareketlere örnek olarak, emekleme, sürünme, yürüme, uzanma gibi beceriler gösterilebilir (Özer, 2009).

2.1.5.3. Temel Hareketler Dönemi

Okul öncesi dönemin de içinde olduğu 2-7 yaş arası dönem, temel hareket becerilerinin edinildiği dönemdir. 2 yaşından itibaren kaba motor hareketler şeklinde ortaya çıkan bu beceriler, sağlıklı her çocuğun yapması beklenen davranışlar olduğu için “temel hareket becerileri” adını almıştır. Bu becerilerden bazıları, koşma, sıçrama, sekme, atlama, yakalama, fırlatma gibi davranışlardır (Özer, 2009).

Başlangıç Evresi(2-3 Yaş): Çocuklar kendi hareket kabiliyetlerini anlayabilmek için çok fazla çaba gösterdikleri evredir. Çocuk bu hareketleri yaparken bedenini ya çok zayıf ya da çok abartılı şekilde kullanır. Motor hareketlerin uygulanmasında kordinasyon ve ritimsellik zayıftır (Gallahue ve Ozmun, 2006).

İlk Evre(4-5 Yaş): Bu aşama, daha kontrollü ve kordinasyonlu hareketlerin yapılabilirdiği bir geçiş aşamasıdır. Hareketlerin uygulanışında abartı veya sınırlılık devam etmektedir. (Özer ve Özer 2002; Gallahue ve Ozmun, 2006).

Olgunluk Evresi(6-7 Yaş): Hareketler büyük ölçüde kontrollü ve ritmik kordinasyon içerisindedir. Bir çocuğun olgunluk aşamasına ulaşabilmesi, motive edilmesine, çeşitli faaliyet tecrübelerinin yaşatılmasına ve nitelikli eğitim verilmesine bağlıdır (Gallahue ve Ozmun, 2006).

2.1.5.4. Sportif Hareketler Dönemi

Yedi yaşından sonrasını kapsayan bu dönemde, temel motor beceriler amaç olmaktan çıkarak daha üst düzey, rekreatif ve sportif becerilerin yapılabilmesi için bir araç haline gelmiştir (Gökmen ve ark., 1995; Aral ve ark., 2000; Kalkavan, 2003; Gallahue ve Ozmun, 2006; Özer ve Özer, 2012). Üst düzey becerilerin her geçen zaman daha da geliştirildiği, birleştirilerek çeşitli faaliyetlerde kullanıldığı bir dönemdir. Örneğin; yakalama ve fırlatma gibi temel hareketler, istop veya yakan top gibi oyunlarda bir araç olarak kullanılır. (Top, 2012). Bu dönem kendi içerisinde üç evreye ayrılmıştır (Özer ve Özer, 2000). Sportif Becerilere Geçiş Evresi: 7 ve 10 yaşlarını kapsayan bu dönemde çocuğun hareketlerinin kontrolünü eline almış ve koordinasyonunu otomatikleştirmiş olması önem kazanmaktadır. Bu evrede çocuk temel motor hareketleri öğrenmekten çok öğrendiği hareketleri kombine ederek farklı beceriler kazanmaya yoğunlaşır (Muratlı, 1997). Sportif Becerilerin Uygulama Evresi: 11-13 yaş dönemini kapsayan bu dönemde çocuk kendi kapasitesini ve potansiyelini fark etmeye başlar. Bilişsel ve sosyal gelişimin de etkisiyle çocuk bazı sportif faaliyetlere yaklaşırken bazılarında da uzak durur. Güçlü ve zayıf yönlerinin bilincindedir ve bu doğrultuda motor becerilerini geliştirmek için çalışmalar yapar (Koser, 1999). Yaşam Boyu Sportif Faaliyetlere Katılım Evresi: Bireyin 14 yaşından sonraki yaşamını kapsayan sportif faaliyetler sürecidir. Motor becerilerin zirveye ulaştığı, bireye özgü spor dallarında uzmanlaştığı ve kendinden önceki bütün evrelerin birikimi ile şekil aldığı en üst evredir (Gallahue ve Ozmun, 2006).

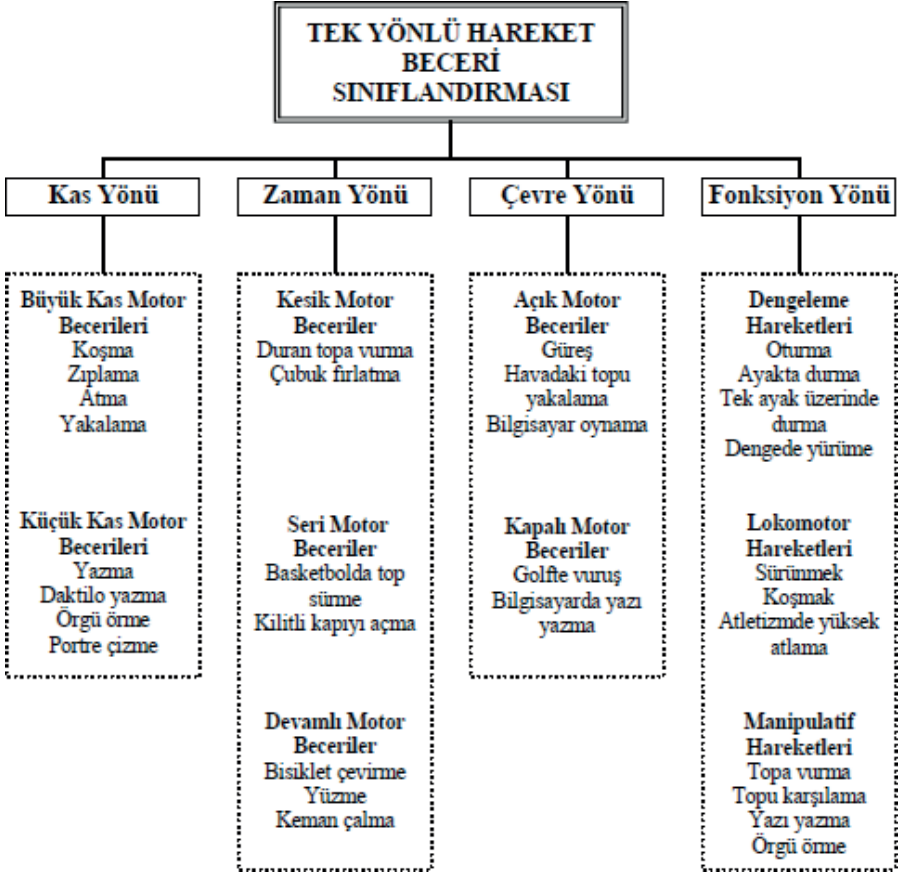
2.3. Hareket Becerileri Sınıflandırması

Literatüre baktığımızda birden fazla hareket becerisi sınıflandırması ile karşılaşmaktayız. Ancak genel olarak tek yönlü ve çoklu hareket becerisi sınıflandırması olmak üzere iki sınıflandırma üzerinde durulmaktadır. Bu çalışmada Gallahue'nin tek yönlü ve iki yönlü sınıflandırmaları ile Gentile'nin iki yönlü sınıflandırması üzerinde durulmuştur.

2.3.1. Tek Yönlü Sınıflandırma

Bu sınıflandırma hareket becerilerini fonksiyon, zaman, çevre ve kas başlıkları altında sınıflandırır (Gallahue ve Ozmun, 2006).

Tablo 2. Tek yönlü hareket beceri sınıflandırması ve örnekleri



2.3.1.1. Kas Yönü: Bu sınıflandırma, hareketin uygulanışında kullanılan kasların büyüklüğüne ve miktarına göre şekil almıştır. Genel olarak kaba motor beceriler olarak tabir edilen büyük kas motor becerileri, büyük kas kütlelerinin kullandığı hareketleri içerirken küçük kas motor becerileri, daha incelik isteyen hareketlerin yapıldığı becerilerdir (Coker, 2004; Magill, 2004).

2.3.1.2. Zaman Yönü: Bu sınıflandırma, hareketin gerçekleştiği süreye bağlı olarak üç grupta incelenir. Hareketin başlangıcının ve bitişinin belli olduğu kısa süreli hareketler kesik motor becerileri, birden fazla kesik motor becerinin bir araya getirilerek oluşturulduğu daha karmaşık hareketler seri motor becerileri ve genel olarak başlangıcı ve sonu belli olmayan uzun süreli hareketler ise devamlı motor becerileri oluşturur (Gallahue ve Ozmun, 2006).

2.3.1.3. Çevre Yönü: Bu sınıflandırma hareketin yapıldığı alanın açık veya kapalı olmasına bağlı olarak ikiye ayrılarak yapılmıştır. Hareketin yapıldığı alanın açık veya kapalı olmasının önemi karşılaşılabilecek değişkenlerin tahmin edilebilirlik düzeyidir. Kapalı bir alanda değişkenler genel olarak sabitken, açık alanda önceden tahmin edilemeyen değişkenler ortaya çıkmaktadır (Magill, 2004; Gallahue ve Ozmun,2006).

2.3.1.4. Fonksiyon Yönü: Hareket beceri sınıflandırması fonksiyonlarına göre manipülatif, denge ve lokomotor olarak üç grupta sınıflanmıştır. Bütün motor hareketlerin içerisinde denge vardır. Oturup kalkmak, pilates topu üzerinde esnemek, ayakta durmak gibi bütün hareketler bu grupta değerlendirilir. Bedenin bir alandan başka bir alana yer değiştirmesi için yapılan hareketler lokomotor sınıfında yer alır. Bir nesneye güç uygulamak veya bir nesneden güç alabilmek amacıyla yapılan hareketler manipülatif beceriler başlığı altında değerlendirilir (Gabbord, 1996; Gallahue ve Ozmun, 2006).

2.3.2. Gallahue'nun Beceri Sınıflandırması (İki Yönlü)

Bu sınıflandırmanın bir boyutunu Gallahue'nun motor gelişim dönemleri oluştururken diğer boyutunu manipülatif, lokomotor ve denge becerileri oluşturmaktadır (Gallahue ve Ozmun, 2006).

Tablo 3. Gallahue'nun iki yönlü beceri sınıflandırması ve örnekleri

Motor Gelişim Dönemleri	Hareket Görevleri		
	Dengeleme	Yerdeğiştirme	Nesne Kontrolü
Refleks Hareketler Dönemi	*Labyrinthine righting refleksi *Boyun çevirme refleksi	*Emekleme refleksi *Adımlama refleksi *Yüzme refleksi	*Avuç içi yakalama refleksi *Plantar yakalama refleksi *uzanma refleksi
İlkel Hareketler Dönemi	*Başın ve boynun kontrolü *Gövde kontrolü *Desteksiz oturma *Ayakta durma	*Emekleme *Sürünme *Ayağa kalma	*Uzanma *Yakalama *Bırakma
Temel Hareketler Dönemi	*Tek ayak üzerinde dengede durma *Alçak denge aleti üzerinde yürüme *Eksende hareketler	*Yürüme *Koşma *Sıçrama *Sekme	*Atma *Tutma *Ayak ile vurma (topa vs) *nesne ile vurma
Özelleşmiş Hareketler Dönemi	*Cimnastikte denge aleti üzerinde hareket yapma *Futbolda penaltı atışını karşılama	*100 m sürat koşusu veya engelli koşu *Kalabalık bir caddede yürüme	*Futbolda penaltı atışı yapmak *Nesne ile (rakat gibi) nesneyi hareket ettirmek *beyzbol topuna Vurma

2.3. 2-6 Yaş Dönemde Temel Hareket Becerileri

Ülkemizde 3-6 yaş arası okul öncesi dönem olarak kabul edilmektedir. Bu dönem Gallahue'nun (1996) motor gelişim dönemlerinde, 2-7 yaşlarını kapsayan temel hareketler dönemine girmektedir. Gallahue (1996) temel hareket becerilerini üç grupta ele almıştır. Bu becerilerin gruplandırılmasında çocuğun fiziksel pozisyonu, alan içindeki konumu ve nesnekullanımı değerlendirilmiştir. Alan içerisinde çocuğun konum değiştirmesi yerdeğiştirme, bir objenin yerinin değişmesi sağlanıyorsa nesne kontrolü ve içinde denge olan hareketlerin yapılması da denge becerileri şeklinde adlandırılmıştır.

Tablo 4. Temel hareket becerileri (Gallahue, 1996)

Temel Hareket Becerileri		
Yerdeğiştirme becerileri	Nesne kontrolü becerileri	Denge becerileri
<i>Temel</i>	<i>Atma ile ilgili</i>	<i>Eksende hareketler</i>
Yürütme	Topu yuvarlama	Çömelleme
Koşma	Topu atma	Uzanma
Yukarı atlama	Futbol vuruşu	Vücudunu çevirme
Aşağı atlama	Beizbol vuruşu	
Uzun atlama	Hedefi vurma	
Sıçrama	Top sürme	
<i>Eş Güdümlü</i>	<i>Tutma ile ilgili</i>	<i>Statik denge-</i>
Gallop	Topu tutma	<i>Dinamik denge</i>
Kayma	Topu ayakla durdurma	Tek ayak durma
Koşarak engelden atlama		Asılarak sallanma
Sekme		Harekete başlama-durma
Tırmanma		Aldatma
		Yuvarlanma

Temel hareket becerileri gelişimsel açıdan bir ardışıklık içerisindedir. Başlangıçaşaması, ilk aşama ve olgunluk aşaması şeklinde bir sıra izleyen evreler her çocukta aynı sırayı izler. Buna rağmen bir çocuk her becerisinde aynı evrede olmayabilir. Örneğin sekme becerisinde ilk aşamada olan bir çocuk, iki ayak ile ileri atlama becerisinde olgunluk aşamasında olabilir. Bu durum dinamik sistem savının ortaya koyduğu, kişinin çevresi, görevi ve alt sistemlerin birbiriyle etkileşiminin önemini ortaya koymaktadır (Gallahue ve Ozmun,2006).

2.3. 2-6 Yaş Dönemde Motor Gelişim

İnsanlarda motor gelişimin en hızlı olduğu dönem, erkeklerde 4,6,8,13,14 yaşları, kızlarda ise 4,6,9,10 yaşlarıdır. 3-6 yaş dönemini kapsayan okul öncesi çağlarda motor gelişim hızının çok yüksek olduğu görülmektedir (Kolkhorst ve Buono2004; Kovar ve ark., 2004). Bu dönemin ilk zamanlarında atlama, sekme, koşma, yakalama, fırlatma gibi temel beceriler, dönemin ileriki zamanlarında bu hareketlerin de kombine edildiği manipülatif ve lokomotor becerilerle devam eder (Kolkhorst ve Buono 2004; Kovar ve ark., 2004). Çocuk 3-4 yaşlarına geldiğinde koordinasyonu ve kontrol mekanizmaları geliştiğinden hareketlerdeki uyum ve kontrol de artmıştır. Bu yaşlardaki çocuk parmaklarının uçlarında durur, merdivenden çıkıp iner, vücuduna istediği yönü verir, ağaca tırmanır, yürür, koşar, topu atar, yakalar, zıplattır ve dizini bükmeden eğilip yerdeki objeleri alabilir (Kovar ve ark.,

2004). 5-6 yaşlarına gelen çocuk büyük ölçüde olgunluk evresine ulaşmış olmalıdır. Temel hareket becerilerin edinilmesi ile ilgili yapılan çalışmaların çoğunluğu bunu tezi savunmaktadır. Bu yaşlardaki çocukların hareketleri 3-4 yaşındaki çocuğa göre daha gelişmiş, kontrollü ve uyumludur. İnce bir çizgi doğrultusunda yürür, parmak uçlarında rahatlıkla koşar, ayaklarının değiştirerek sıçrar ve ritme uygun hareketler yapar (Kolkhorst ve Buono 2004; Kovar ve ark., 2004; Mengütay, 2005).

2.3.1. Sürat Gelişimi

6 ve 9 yaşları arasında bir hareketin yapılışındaki süratın artışında büyük bir gelişim görülmektedir. Koşu süratını 4 yaşlarında %30 oranlarında artırabilen çocuk, 5 yaşına geldiğinde bu değeri %70 ile %90 oranlarında artırabildiği görülmüştür (Yaman ve Coşkuntürk, 1992). Bu veriler ışığında, sürat içeren aktivitelerin erken yaşlarda uygulanması ve bu becerinin eğitilmesi önem kazanmaktadır.

Sürat gelişimi ile ilgili literatürü taradığımızda birçok çalışma olduğunu görmekteyiz. Weineck'e göre hareketin yapılışındaki hız 7 ile 13 yaşlarında artış göstermektedir ve bu dönem iyi değerlendirilmelidir. Portmann ise sürat koşuları çalışmalarına 7 ile 8 yaşlarında başlanması gerektiğini vurgulamıştır. Hahn, 7 ile 10 yaşlarında sürat gelişiminde önemli bir yükselme olduğunu ve 10 yaşında zirveye ulaştığını savunmuştur. Bu yaştan sonra gelişen becerinin hareket sürati değil tepki hızı olduğunu söylemiştir (Mengütay, 2005).

2.3.2. Kuvvet Gelişimi

Kas gücündeki artışın en yüksek olduğu yaşlar erkeklerde 6,8,13 ve 14 iken kızlarda 4 ve 9 yaşlarıdır. 6 ile 10 yaşlarında kas ve iskelet gücünü artıracak oyun formatında aktiviteler uygulanabilir. Okul öncesi dönemde büyük kasların geliştirilmesine yönelik aktiviteler pek önerilmemekle birlikte, makas kullanma, kalem tutma gibi küçük kas becerileri gerektiren aktivitelere büyük önem verilir (Kovar ve ark., 2004).

2.3.3. Dayanıklılık Gelişimi

Yapılan araştırmalar okul öncesi dönemdeki çocukların, uygun koşullar ve yüklenmeler yapıldığı taktirde, dayanıklılık antrenmanlarına uyum gösterdiğini söylemektedir (Pınar ve Erkut, 2000). Weis (1983), 20 saniyeyi geçmeyen yoğun aktivitelerin, çocuklarda anaerobik dayanıklılığı ölçmek için yeterli olduğunu söylemiştir. Portmann (1993) ise çocuklarda ATP-CP'yi açığa çıkartan anaerobik dayanıklılık aktivitelerinin 18 saniyeyi geçmemesini söyler. Shar (1997), 20 saniye süren sürat koşularında, 40 saniyelik toparlanma süresi ve 5-10 tekrar yapılmasını önerir.

2.3.4. Esneklik Gelişimi

Okul öncesi dönemdeki çocuklar oldukça esnektir. Ancak bu çocukların esneklik içeren hareketleri rahatlıkla yapabiliyor olmaları, esneklik çalışmalarının yapılmasına gerek olmadığı anlamını taşımaz. Özellikle erkeklerde 4 ile 8, kızlarda ise 4 ile 13 yaşlarında, var olan esnekliği muhafaza etmek ve geliştirmek için bu çalışmalara önem verilmesi gerekmektedir (Mengütay, 2005). Okul öncesi dönemi de kapsayan yaşamın ilk 8 yılı, omurgaların esnekliğini koruması ve geliştirmesi açısından kritik dönemdir. Bu yaştan sonra omurganın esnekliğinde azalma görülür. Bu nedenle okul öncesi dönemde yapılacak esneklik çalışmaları büyük öneme sahiptir (Muratlı, 1997).

2.3.5. Koordinasyon Gelişimi

Koordinasyon gelişimdeki artışın en belirgin olduğu yaşlar 7 ile 9 yaşları arasındır. Bu gelişim 11 yaşlarına kadar devam eder. Bu yaşlarda çok yönlü hareket aktivitelerinin uygulanması önemlidir. Bu doğrultuda sportif faaliyetlerle uğraşan çocuklarda ortalamanın üzerinde reaksiyon yeteneği görülmüştür (Muratlı, 1997; Mengütay, 2005).

2.4. Okul Öncesi Dönemde Hareket Eğitiminin Önemi

Temel hareket becerilerinin birçoğunun okul öncesi dönemde kazanıldığı düşünüldüğünde, bu dönemde planlı bir hareket eğitim programının olmaması, okul öncesi öğretmenlerinin bu konuda yeterince bilinçli olmaması ve konuya yeterince önem vermemeleri, hareket eğitimi için uygun materyallerin ve fiziksel koşulların olmaması eğitim sistemimizde bir eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır. Graham (1992), okul öncesi dönemdeki (4-6 yaş) çocuklara uygulanacak hareket eğitimi programının, koordinasyon, ritim, beden sağlığı, beceri, jimnastik, oyun ve spor becerilerini geliştireceğini vurgulamıştır. Temel hareketler döneminde yer alan bu dönemde uygulanacak hareket eğitim programının gençlik dönemindeki fiziksel ve motor gelişimin anahtarı olacağı öngörülmektedir.

Pica (1997), hareket gelişiminin, fiziksel gelişim gibi otomatik olduğunu savunan görüşlere karşı çıkmıştır. Pica, “Her ne kadar olgunlaşma, düşük performanslarda birçok hareket becerisinin yerine getirilmesi olsa da, sürekli olarak pratik yapmak ve planlı bir eğitim almak çocuğun performansını ve hareket becerilerini artırmada büyük önem taşır” düşüncesini savunmaktadır. Hareket eğitimi, hareketin yapılışını kavramak (koşmak, sıçramak, fırlatmak gibi temel hareket becerilerinin daha karmaşık becerilerde birleştirilerek

kullanılması)ve hareket yolu ile öğrenmek (bilişsel, sosyo-duygusal açıdan yararlı olması) anlamlarını taşımaktadır (Tamer, 1987).

Hareket eğitimi alan çocuklar;

- Fiziksel aktivitelere katılım alışkanlığı kazanır,
- Bedeninin ve yapabileceklerinin farkında olur,
- Motor gelişimi desteklenir hızlanır,
- Düzgün duruş alışkanlığı kazanır, Spor yapma alışkanlığı kazanır,
- Lokomotor, stabilite ve manipülatif becerileri gelişir,
- Bir beceriye olan dikkat süresini artar,
- Yaratıcı ve araştırmacı düşünmeyi becerisi gelişir,
- Sosyalleşir,
- Sorun çözebilme becerisi gelişir,
- Çevreye karşı duyarlılığı artar,
- Bireysel duyarlılığı artar ve olumlu benlik geliştirir,
- Kural, teknik ve ilkeleri öğrenir,
- Uyum sağlar, başkalarına yardım eder ve yardım ister
- Cesaret eder,
- Liderlik rolünü üstlenir veya lideri kabul eder,
- Başarıyı ister ve başarısızlıktan ders çıkarır,
- Kendini kontrol edebilir ve yeteneklerinin farkına varır,
- Gruba uyum sağlar ve demokratikleşir,
- Solunum ve dolaşım sistemi gelişir,
- Kas kütlesi artar ve güçlenir,
- Kuvvet ve dayanıklılığı artar,
- Çevikliği ve sürati artar (Gallahue, 1982; Özer ve Özer, 2002; Gallahue ve Cleland-Donnelly, 2003; Güven, 2005; Gallahue ve Ozmun 2006; Morano ve ark., 2011; Sarıkabak ve ark., 2018).

SONUÇ

Çocuklarda motor gelişim ve hareket eğitimi, erken yaşlardan itibaren fiziksel, bilişsel ve duygusal gelişimin temelini oluşturan kritik bir süreçtir. Temel hareket becerilerinin kazandırılması, çocukların motor yeterliklerini artırarak fiziksel aktiviteye katılımını teşvik etmekte ve yaşam boyu aktif bir yaşam tarzı benimsemelerine katkıda bulunmaktadır. Erken çocukluk dönemi, motor beceri gelişimi için “altın çağ” olarak kabul edildiğinden, bu dönemde çocuklara hareket becerilerini deneyimleme fırsatları sunmak büyük önem taşımaktadır.

Motor beceri gelişimi, sadece bireyin fiziksel aktivitelerdeki başarısını değil, aynı zamanda özgüven, sosyal etkileşim ve genel yaşam kalitesini de olumlu yönde etkilemektedir. Bu nedenle, hareket eğitimi programlarının bilimsel temellerle planlanması ve çocuklara oyun temelli, eğlenceli aktivitelerle desteklenmiş bir öğrenme ortamı sunulması, uzun vadede sağlıklı bireylerin yetişmesine katkı sağlayacaktır. Sonuç olarak, çocuklarda motor gelişimi destekleyen eğitim yaklaşımları, bireyin yaşam boyu fiziksel aktiviteye katılımını artırmak ve sağlıklı bir toplum inşa etmek için önemli bir araçtır.

Kaynakça

- Akın, S. (2015). Okul Öncesi 60-72 Aylık Çocukların Temel Motor Beceri Gelişiminde Eğitsel Oyunların Etkisi. Basılmamış Doktora Tezi. Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Kütahya.
- Aral, N., vd. (2000a). Okul Öncesi Eğitim ve Ana Sınıfı Programları. İstanbul: Aydın, A. (2001). Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi 2. Baskı. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Aydın, B. (2007). Bilişsel Gelişim ve Dil Gelişimi. Ankara: Pegem
- Ballı, Ö.M. (2006). Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testinin Geçerlik, Güvenirlik Çalışması ve Beş-Altı Yaş Grubu Çocuklara Uygulanan Jimnastik Eğitim Programının Motor Gelişime Etkisinin İncelenmesi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Başaran, İ. E. (1980). Eğitim Psikolojisi. Ankara: Başaran Yayınları
- Bayhan, P.S. ve İ. Artan. (2005). Çocuk Gelişimi ve Eğitimi. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Bayhan, P.S. ve İ. Artan. (2009a). Motor Gelişim. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Bayhan, P.S. ve İ. Artan. (2009b). Çocuk Gelişimi ve Eğitimi. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Bilir, S. (1993). Okul Öncesi Eğitimin Önemi ve Yararları. Ankara: Okul Öncesi Eğitim Genel Müdürlüğü Yayını.
- Can, G. (2002). Gelişim ve Öğrenme. Ankara: Pegema Yayıncılık.
- Clark, J. E. (1994) Motor Development. In V. S. Ramachandran (Ed). Encyclopedia Of Human Behavior. San Diego: Academic Pres
- Coker, C. A. (2004). Motor learning and control for practitioners. New York: McGraw-HillCo.
- Coşan, F. ve A. Demir. (2000). Türk Çocuklarının Fiziki Uygunluk Normları, Türkiye’de Çocukların Spora Yönlendirilmesinde Uygulama Modeli (Olimpiyatlar için Sporcu Kaynağı). İstanbul: Olimpiyat oyunları Hazırlık ve Düzenleme Kurulu Eğitim Yayınları.
- Cratty, J.B. (1973). Movement Behaviour and Motor Learning. Philadelphia: Lea. Febiger.
- Çolakoğlu, H. (1986). Çocuk Ve Spor. Ankara: M.E. Basımevi.
- Denkla, B. (1974). Development of Motor Coordination in Normal Childeren. Development Medicine Child Neutology.
- Diken, İ.H. (ed.). (2010). Erken Çocukluk Eğitimi. Ankara: Pegem Akademi.
- Ertürk, S. (1993). Eğitimde program geliştirme. Ankara: Meteksan Matbaacılık.

- Gallahue, D.L. and F. Cleland-Donnelly. (2003). *Developmental Physical Education for Today's Children*. 4th Edition. Champaign IL: Human Kinetics.
- Gallahue, D. L. And J.C. Ozmun. (1998). *Understanding motor development*. Boston: McGraw-Hill.
- Gallahue, D.L. and J.G. Ozmun. (2006). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*. 6th Ed. International Edition, New York: McGraw-Hill Companies.
- Gallahue, L.D. vd. (2012). *Understanding Motor Development*, New York: McGraw-Hill Companies.
- Ginsburg, H. P. and S. Opper. (1988). *Piagets theory of intellectual development*. EnglewoodCliffs, NJ: Prentice Hall
- Gökmen, H, vd. (1995). *Psikomotor gelişim*. T.C. Başbakanlık GSGM, Eğitim Dairesi Başkanlığı, Gökçe Ofset, 95 s., Ankara.
- Graham, G, vd. (2007). *Children Moving: A Reflective Approach To Teaching Physical Education* (5th Ed.). Mountain View, CA: Mayfield.
- Güven, N. (1994). *Okul Öncesi Dönemde Beden Eğitimi Çalışmalarının Önemi*. İstanbul: YaPa Yayınları.
- Güven, N.M. (2005). *Okul Öncesi ve İlköğretimde Beden Eğitimi*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Haslofça, E., F. Haslofça ve E. Kutlay (2006, Kasım). "7-8 Yaş Kız Çocuklarında Fiziksel Uygunluk Parametreleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi". 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi.
- Kalkavan, A. (2003). *Psikomotor Gelişim*. Trabzon: Yayınlanmamış Ders Notları.
- Kalkavan, A. (2007). *Psikomotor Gelişim*. Kütahya: Yayınlanmamış Ders Notları
- Kalkavan, A. (2008). *Sporda Beceri Öğrenimi*. Kütahya: Yayınlanmamış Ders Notları.
- Karakulak İ. and Tazegül Ü (2020). "Identification of the Relationship Between Life Satisfaction and Narcissism Levels of University Students," *International Education Studies*, vol. 13, no. 7, pp. 40–46, Jun. 2020, doi: 10.5539/ies.v13n7p40.
- Magill, R. A. (2004). *Motor learning: Concepts and applications*. New York: McGraw-Hill Co.
- Mengütay, S. (1999). *Okul Öncesi ve İlkokullarda Hareket Gelişimi ve Spor*. Ankara: TutibayYayınları.
- Mengütay, S. (2005). *Çocuklarda Hareket Gelişimi ve Spor*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.

- Morano, M., vd. (2011). Gross motor skill performance in a sample of overweight and non-overweight preschool children. *International Journal of Pediatric Obesity*.
- Morris, M.A., vd. (1980). Motor Performance and Antropometric Screening Measurements for Preschool Age Children. A.M. Morris (ed.) *Motor Development: Theory into Practice, Managropf 3 Motor Skills*.
- Morris, M., vd. (1982). Age and sex differencesin motor performance of 3 through 6 year oldchilderen. *Research Quarterly For Exercise and Sport*.
- Mosston, M. and S. Ashworth. (1986). *Teaching physical education*. New York: Macmillan Collage Publishing Company.
- Murath, S. (1997). *Antrenman Bilimi İşığı Altında Çocuk ve Spor*. Ankara: Kültür Matbaası, Bağırhan Yayınevi.
- Müniroğlu, S. (1995). *Anaokullarına Devam Eden 4-5 Yaş Grubu Çocukların Motor Gelişim Düzeylerine etki Eden Bazı Faktörler Üzerine Bir Araştırma*. Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Fakültesi Ev Ekonomisi Ana Bilim Dalı Çocuk Gelişimi Bölümü, Ankara.
- Özbar N., F.Ç. Kayapınar, S. Pınar, Ş. Karakaş (November, 2004). "The Characteristics of Physical and Antropometric Development of Kindergarden Children A Year Pilot Study". The 10th ICHPER-SD Europe Congress and The TSSA 8th International SportsScience Congress.
- Özbar, N. (2007). *Hareket Eğitimi Programının 4-6 Yaş Grubu Çocuklarda Motor Beceri ve Vücut Kompozisyonu Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, İstanbul.
- Özer D.S. ve K. Özer. (1998). *Çocuklarda Motor Gelişim*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Özer, D.S. ve K. Özer. (2000). *Çocuklarda Motor Gelişim*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Özer, D.S. ve K. Özer. (2002). *Çocuklarda Motor gelişim (Geliştirilmiş 2. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Özer, D.S. ve K. Özer. (2004). *Çocuklarda Motor Gelişim*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Özer, D.S. ve K. Özer. (2005). *Çocuklarda Motor Gelişim (4. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Özer, D.S. ve K. Özer. (2012). *Çocuklarda Motor Gelişim (7. Baskı)*. Ankara: Nobel YayınDağıtım.
- Payne, V. G. and L. D. Isaacs. (2007) *Human Motor Development: A Lifespan Approach (7thEd.)*. New York: Mcgraw-Hill.
- Pınar S. ve O. Erkut. (2000). *Artistik Jimnastik Yaş Grupları Gelişim Programı*. Ankara:G.S.G.M. Basımevi. Book Co.

- Sarıkabak, M., Recep, A. A., & Ayrancı, M. (2018). 6-7 Yaş ilkokul dönemi çocuklarının spora ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13(2), 405-417.
- Selçuk, Z. (2010). Eğitim Psikolojisi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Senemoğlu, N. (2005). Gelişim Öğrenme ve Öğretim. Ankara: Gazi Kitabevi
- Sevimay, D. (1986). Okul öncesi çağı çocuklarının motor performanslarının incelenmesi. Basılmamış Bilim Uzmanlığı Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Shaffer, D.R. and K. Kipp. (2007). Developmental psychology: Childhood and adolescence.
- Siegelman, C.K. (1999). Life-span human development. Brooks: Cole Publishing Company.
- Singer R.N. (1980). Motor Learning and Human Performans. Florida State University.
- Şahin, S. (2008). Çocuk ve Spor Beni Tanıyor musun? Trabzon: Trabzon Valiliği Kültür Yayınları, Düzyey Matbaacılık.
- Tepeli, K. (2007). Büyük Kas Becerilerini Ölçme Testi'nin Türkiye Standardizasyonu. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Top, E. (2012). İlköğretimde Okuyan 08-12 Yaş Grubu Kız Ve Erkek Çocukların Bruininks- Oseretsky ve TGMD-II Testlerine Göre Motor Gelişme Düzeylerinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Kütahya.
- Turgut, A. ve V. Çetinkaya (Kasım, 2006). "6-11 Yaş Grubu Kız Çocuklarda Bazı Motor Özelliklerin Belirlenmesi". 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi.
- Tüfekçioglu, E. (2002). Okul Öncesi 4-6 Yas Çocuklarında Algısal Motor Gelişim Programlarının Denge Ve Çabukluk Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ulusoy, A. (2008). Eğitim Psikolojisi, Ankara: Anı Yayınları Ülgen, G. (1997). Eğitim psikolojisi. İstanbul: Alkım Yayınevi.
- Weiss, R.M. (1983). Modeling and Motor Performance a Development Perspective, Research Quarterly for Exercise and Sport, New York: M.C. Publishing Company.
- Williams, H. G. (1983). Perceptual And Motor Skill Development. Prentice-Hall: EnglewoodCliff.
- Yaman, M. Ve O.S. Çoşkuntürk. (1992). Sportif Performansın Sınırları, Ankara: PegemYayıncılık.
- Zaickowsky, B.L. and T. Martinek. (1980). Growth and Development, The Child and PhysicalActivity. Saint Louis: The C.U. Mosby Company.

Down Sendromlu Bireylerde Kronik Kalp rahatsızlığı, Damar Yetmezliği ve Egzersiz

Leman Elmas¹

Polat Yücedal²

Özet

Bu çalışmada down sendromlu bireylerde kronik kalp rahatsızlığı damar yetmezliği ve egzersiz konusu literatür taraması yapılarak gerekli bilgilere ulaşılmıştır. Araştırma içeriğinde, giriş bölümü, down sendromlu bireylerde kronik hastalıklar, down sendromlularda kalp ve damar hastalıkları, down sendromlu bireylerde kronik hastalıklarda egzersizin rolü, down sendromlu bireylerde kronik kalp ve damar yetmezliğinde egzersiz, kronik kalp problemi olan down sendromlu bireylerde egzersiz uygulaması yaptırılırken dikkat edilmesi gerekenler (bu başlık altında, bireyselleştirilmiş egzersiz programı, düşük-orta yoğunlukta egzersiz, egzersiz öncesi ve sonrasında ısınma yaptırılmalıdır, nefes kontrolü ve egzersiz artışı, kalp hızı izlemesi, dehidrasyon ve aşırı ısınma ve sıvı tüketimi, ağrı ve rahatsızlık belirtilerine dikkat ve psikolojik durumun ve motivasyonun önemi gibi) konuları ele alınmıştır. Çalışmanın sonucunda, down sendromlu bireylerde kronik kalp ve damar yetmezliğinde yapılacak olan uyarlanmış düzenli egzersiz programları down sendromlu bireylerin hem sağlıklı olmalarında hem de daha uzun süreli bir hayat yaşamalarında oldukça önem arz ettiği sonucuna ulaşılmıştır.

GİRİŞ

Down Sendromu (DS), ilk defa John Langdon Down tarafından 1887 yılında tanımlanması yapılmıştır. DS, yaklaşık 700 doğumda 1 olduğu tespit edilmiştir. Bu oran annenin yaşıyla orantılı olarak değişmekte olup 45 yaş ve üzeri anneler için ise bu oran 30 canlı doğumda bire çıktığı görülmektedir (Yentürk, 2023). DS, kromozom 21'in trizomisinden kaynaklanan yaygın

1 Gençlik ve Spor Bakanlığı, lemanelmas42@gmail.com, 0000-0001-5866-0624

2 Munzur Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, polatyucedal@munzur.edu.tr
0000-0001-8806-2035

genetik bir değişikliktir ve aynı zamanda zihinsel engelliliğe (ZG) neden olan bir durumdur (Pérez-Chávez, 2014).

DS'li kişiler, zihinsel işlevleri, yüz hatları, hiperlaksite, hipotoni ve diğer farklılarla ilgili bir takım fiziksel özellikler ve sınırlamalar sergilemektedirler (Gupt, ve ark., 2011; Lizama ve ark., 2013). DS'li olan kişilerin yaklaşık 80'in üzerinde klinik özelliği bulunduğu belirtilmiştir. DS'li olan bireyler farklı seviyelerde zihinsel engelliliği olsada da DS'ye özgü fiziksel özellikleri benzerlik teşkil etmektedir (Şenlik ve ark. 2017). En yaygın görülen fiziksel özellikleri şu şekildedir:

- Daha Kısa boy
- Düşük olan bir kas tonusu
- Burun yapıları basık ve küçük
- Gözler çekik ve dışa doğru eğimli
- Göz çevresindeki derinin ise abartılı kıvrımlı olması
- Genellikle hafif veya orta düzeyde obezite
- Yeterince gelişmemiş solunum ve kardiyovasküler sistem
- Bacaklar ve hem de kollar kısa
- Boyun yapıları daha kısa
- Kulaklar hem Küçük ve hem de düşük
- Kafa ve yüz yapıları daha küçük
- El ve ayak parmakları kısa aynı zamanda kalın
- Daha zayıf bir denge
- Algılamada bir takım güçlükler
- Bir çoğunda zayıf görme ve işitme (Lange ve ark. 2007; Cocchi ve ark., 2010; Batu, 2011)

DS'li kişiler, genellikle fiziksel hareketsizlik sebebiyle zayıf bir kardiyometabolik risk profillerine, daha düşük aerobik kapasitelere ve zayıf hipotonik kas yapısına sahip oldukları görülmektedir (Paul ve ark., 2019).

Bunun yanı sıra DS'li kişilerde, doğuştan görülen kalp hastalıkları, obezite, hipotoni yada eklem hareketlerinde bazı yetersizlikler gibi çeşitli hastalıkların görüldüğü belirtilmektedir (Özer, 2020). Bu nedenlerden dolayı, belirlenmiş bazı fiziksel aktivite programları aracılıyla bu koşullardan kaynaklı meydana gelen hastalıkların iyileştirilebildiği söylenmektedir. DS'li

çocuklarda fiziksel aktivitelerin en önemli amacı, oluşabilecek bazı gelişimsel yetersizlikleri önleyebilmek için yürüme, denge ve atlama gibi temel motor becerileri iyileştirmek adına erken bir müdahale programı uygulamanın etkili olacağı bildirilmektedir (Wang ve Ju, 2002).

DS'li olan kişilerde bir takım kronik hastalıklarında oldukça yaygın olduğu bilinmektedir. Kronik hastalıklar; aniden ortaya çıkmayan, oluşumunda bazı çeşitli fizyopatolojik durumların bulunduğu ve genellikle tam olarak bir iyileşme sürecinin olmadığı, tedavi ve bakım süreci oldukça uzun süren, bu sebeple yönetilmesi hem hastalar ve hem de bakım yapan kişiler açısından zor olan tıbbi durumları ifade etmektedir. Kronik durumlar neticesinde bireylerde uzun süreli devam eden aktivitelerde azalmalar olmakta, fiziksel ve sosyal yönlerden engellilik durumunun ortaya çıktığı görülmektedir (Gorman ve Sultan, 2014).

Down Sendromlu Bireylerde Kronik Hastalıklar

Kronik hastalıkların meydana gelmesinde kolesterol yüksekliği, kan basıncı yüksekliği, obezite ve ağırlık artışı, zararlı oranda alkol tüketimi, fiziksel aktivite yetersizliği, sağlıksız yapılan diyet ve beslenme şekli, tütün kullanımı gibi değiştirilebilir olan bu risk faktörlerinin yer aldığı tespit edilmiştir (who, 2018).

Günümüz açısından bakıldığında gerek dünyada ve gerekse ülkemizde başlıca ölüm nedenleri arasında kalp-damar hastalıkları ve kanserler gibi kronik ve dejeneratif hastalıkların yer aldığı görülmektedir. Bulaşıcı olmayan veya kronik hastalıklar olarak adlandırılan ve tüm dünyada bakım maliyetlerini arttıran hastalıklar içerisinde; Koroner Arter Hastalığı (KAH), Diyabetes Mellitus (DM), Kronik Böbrek Yetmezliği (KBY), Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH), romatizmal/ dejeneratif hastalıklar ve kanserlerin yer aldığı belirtilmiştir. Yaşam süresinin uzaması ile beraber kronik hastalık sayısının artacağı bilinen bir gerçektir. Hastaların yaşamlarının uzun bir dönemi boyunca kronik hastalıkların neden olduğu semptomlardan mustarip olmaları, farmakolojik tedavi yöntemlerinin yanı sıra nonfarmakolojik yöntemlerin de sıklıkla kullanılması tavsiye edilmektedir (Kapucu ve Kütmeç, 2018).

Down sendromu, zekâ geriliğinin önemli bir genetik durumudur. Down sendromuna yol açan 21. kromozomdaki fazla olan genetik materyal; dismorfik bulgulara ve mental retardasyona, doğumsal kalp hastalıklarına, gastrointestinal hastalıklara, epilepsi ve diğer nörolojik anormalliklere, immün yetmezliklere, başlıca lösemi olmak üzere hematolojik hastalıklara,

görme ve işitme bozukluklarına, otoimmün ve endokrin hastalıklara sebep olduğu belirtilmiştir (Pavarino Bertelli ve ark 2009; , Acar ve ar. 2014).

Bunun yanı sıra (DS'li kişiler bilişsel yeteneklerde bozukluklar gösterir ve çok farklı kronik sağlık sorunları açısından risk taşımaktadırlar. DS'de gözlemlenen bu yaygın hastalıklar arasında işitme veya görme kaybı (%60-75), obstrüktif uyku apnesi (OSA) gibi uyku bozuklukları (%70), konjenital kalp defektleri (%50), tiroid bozuklukları (%4-18), nöbet bozuklukları (%1-13) ve kalıcı pulmoner hipertansiyon (%5) yer aldığı görülmektedir (Bull ve Committee, 2011; Lee ve ark. 2018).

Down Sendromlularda Kalp ve Damar Hastalıkları

DS'li bireylerde genetik ve yapısal faktörlerden dolayı kardiyovasküler hastalıklar daha yaygın görülebilir. konjenital kalp hastalıkları, DS'li bireylerde sıklıkla karşılaşılan sağlık sorunlarının başında gelemektedir. Atriyoventriküler septal defekt, ventriküler septal defekt ve atriyal septal defekt gibi kalpte oluşan problemler, DS'li bireylerde DS'liOlmayan bireylre göre yaygın olup, kalp fonksiyonlarını etkilemektedir (Baker et al., 2017). Ayrıca, DS'li bireylerde erken yaşta görülen arteriyel sertleşme ve hipertansiyon gibi kardiyovasküler rahatsızlıklar da gözlemlenmektedir (Rimmer & Marques, 2012). Doğumsal kalp hastalıkları, DS olan bireylerin yaklaşık olarak %40-60'ında görülmektedir. Bu hastalıklar arasında atriyoventriküler septal defektler ve konotrunkal anomaliler en sık karşılaşılanlarıdır (Bermudez ve ark., 2015; Alp ve ark., 2012). Doğumsal kalp hastalığı, <20 yaşındaki DS'li olan kişilerde önde gelen ölüm sebebidir ve kardiyovasküler hastalık, >20 yaşındaki DS'li bireylerde en sık karşılaşılan ölüm nedenleri arasında yer almaktadır (Zhu ve ark., 2013). DS'li bireylerde doğumsal kalp hastalıkları önemli morbidite ve mortalite sebebidir. Sol-sağ şanlı doğumsal kalp hastalığı olan Down sendromlu çocuklarda pulmoner hipertansiyonun daha sık ve daha erken geliştiği tespit edilmiştir (Kuzucu ve ark., 2008; Ko, 2015). Bu çocuklara erken tanı ve zamanında müdahale yapılması ile yaşam süreleri uzamakta ve mortalitenin azalmakta olduğu bildirilmiştir (Keçelgil ve ark., 2003).

Günümüze bakıldığında DS'li yetişkinlerin ortalama yaşam süresinin gittikçe arttığı görülmektedir (Bittles, 2007; Glasson ve ark., 2002). Bu, düzeltici kalp cerrahisinin gelişmiş teknikleri ve sonuçları ile DS olan kişiler için mevcut ileri tedaviler sayesinde olduğu söylenmektedir (Duffels ve ark., 2009).

Down Sendromlu Bireylerde Kronik Hastalıklarda Egzersizin Rolü

Kronik hastalıklar, hemen hemen bütün yaş gruplarında, her iki cinste ve etnik kökenlerde artan sıklıkla dünya genelinde önde yer alan ölüm nedeni arasındadır. Kronik hastalık ölümlerinin birçoğu orta ila düşük gelirli ülkelerde meydana gelir fakat gelişmiş ülkelerde de önemli bir sağlık problemidir. Birçok kronik hastalık artık yetişkinleri etkilediği kadar çocukları ve ergenleri de etkilemekte olduğu görülmektedir (Çelikel ve ark. 2023). Örneğin; fiziksel olarak hareketsiz olmak artan kronik hastalık riskiyle ilişkili olan bir durumdur (Anderson ve Durstine, 2019). Kronik hastalık, bulaşıcı bir özellik taşımayan, genellikle uzun bir süreyi kapsayan, yavaş ilerleyen ve tipik açıdan genetik olan, çevre veya kötü yaşam biçiminin bir sonucu olan hastalık durumudur (WHO, 2018).

Egzersiz bu hastalık durumunun iyileştirilme sürecinde bir takım olumlu katkılar sağlayabilir. Yapılan egzersizler ile metabolik hastalık faktörlerinin düzeldiği, fiziksel aktivite seviyesini artırarak hareketsizlikle ilişkili bazı sağlık risklerini yok etmeye faydalı olduğu birçok bir çok araştırmada yer almaktadır (Yentürk, 2023).

Egzersiz hem bilişsel ve hemde fiziksel gelişimsel gecikmeleri olmayan kişilerde yaşam kalitesini fiziksel, duyuşsal, psikolojik ve genel sağlık yönünden iyileştirdiği, yaşam süresini uzattığı bulunmuştur (Shields ve ark., 2010, Westcot, t 2012). Bu durum DS' li olan kişiler için daha iyi bir hayat kalitesine katkı sunabilecek egzersizin araştırılmasında bir takım artışlara sebebiyet vermiştir. Egzersiz, özellikle yetişkin DS'li olan bireyler için etkil, zevkli ve aynı zamanda güven sağlayan bir aktivitedir (Menear 2007; Shields ve ark., 2010).

İlgili literatür taramasında, sistematik derleme açısından yapılan çalışmalar incelendiğinde; egzersiz ve sporun DS olan kişilerde sosyal yönden uyumlu, ruhsal açıdan daha iyi, özgüvenli, spora katılım motivasyonu, yaşam kalitesi ve doyum, cesaretli, motor becerilerinde gelişme, benlik saygısı kazanma, kilo kontrolü sağlama, esneklik, denge, kas kuvveti geliştirme, kondisyon geliştirme, reaksiyon zamanı geliştirme, yürüyüş hızı, solunum fonksiyonları gibi parametrelerde birçok olumlu etki sağladığı görülmektedir. Tüm bu sayılan olumlu parametre bulguları bu çocukların yaşam kalitesi ve sağlığının iyileştirilmesinde egzersiz ve sporun önemini belirtmektedir. (Uğur ve Korkmaz, 2021).

Bunun yanı sıra son yirmi yılda DS'li olan kişilerin yaşam beklentisi, öncelikle kardiyovasküler sorunların daha erken saptanması ve egzersiz

müdahaleleri nedeniyle yaklaşık olarak 60 yıla kadar çıktığı bildirilmektedir (Hardee ve Fetters, 2017, Ruiz-González ve ark., 2019, Versacci ve ark., 2018). DS'li olan bireylerin gittikçe artan bu yaşam sürelerindeki uzunlukta ele alınıp değerlendirildiğinde hem kronik hem de kardiyovasküler rahatsızlıkların erken teşhis edilmesi ve bunların önlenmesi için gerekli olan bilinçli müdahaleler ile bu sürecin verimli bir şekilde yönetilmesi önem arz ettiği söylenebilir.

Down Sendromlu Bireylerde Kronik Kalp ve Damar Yetmezliğinde Egzersiz

Kalp Yetmezliği, giderek artan sıklığı ve yaygınlığı sebebiyle tüm dünyada meydana gelen ölüm nedenlerinin başında yer almaktadır. (Değertekin ve ark., 2012). Kalp yetmezliğinin ilk tanımı Thomas Lewis tarafından “Kalbin içeriğinin yeterince boşalamaması durumu” şeklinde yapılmıştır. Paul Wood, ise “Kalbin vücudun ihtiyacı için gereken yeterli dolaşımı sağlayamaması durumu” olarak ifade etmiştir. Ventriküler dolum veya kanın ejeksiyonunda yapısal ya da fonksiyonel bozuklukla neticelenen kompleks klinik bir sendrom olarak da açıklanmaktadır (Jackson ve ark., 2000).

Kalp yetmezliği; dinlenim ve egzersiz sırasında kardiyak output azalması ya da intrakardiyak basıncın yükselmesi ile sonuçlanan yapısal ya da fonksiyonel anormallikten oluşan, bazı belirtilerin (juguler venöz basıncın artması, anormal pulmoner sesler, periferik ödem vb.) eşlik edebildiği sıradan semptomlarla (nefes darlığı, ayak bileği ödemi ve yorgunluk) karakterize edilen karmaşık klinik bir sendromu tanımlamaktadır. Buna ek olarak kalbin dokuların metabolik gereksinimlerini karşılayacak seviyede oksijen kullanamamasına neden olur. Klinik semptomlar belirgin bir duruma gelmeden önce hastalarda asemptomatik yapısal ve fonksiyonel kardiyak bozukluklar (diyastolik ya da sistolik ventriküler disfonksiyon) hastalığın belirtileri olmaktadır. Kalp yetmezliği teşhis edilmesinde altta yatan kardiyak nedenin belirlenmesi esas olarak alınmaktadır (Biçer ve ark. 2005). Bu hastalığın başlıca sebebi genellikle sistolik veya diyastolik ventriküler disfonksiyona neden olan miyokardiyal etkilenimdir. Ayrıca perikardiyum, endokardiyum, kalp kapakçıkları, büyük damarların ve kalp ritim bozuklukları da kalp yetmezliği nedenleri arasında yer almaktadır (Task ve ark., 2016).

Kronik Kalp yetmezliği (KKY) ise büyük oranda mortaliteye neden olan dünyada yetişkin nüfusun büyük bir kısmını etkileyen, en önemli sağlık sorunlarından birisidir (Braunwald ve ark., 2001). Dünya Kalp Federasyonu'nun 2002 raporunun bildirimine göre neredeyse her üç

ölümden birinin sebebinin kalp hastalıkları olduğu açıklaması yapılmıştır (WHO, 2002).

Bütün insanlarda var olabileceği gibi DS'li kişilerde de kronik kalp ve damar yetmezlikleri görülmektedir. DS'li bireylerdeki zayıf kardiyovasküler sistem fiziksel aktiviteler ve egzersizler için risk teşkil etmektedir (Rimmer ve ark., 2004). DS'li olan kişiler, zirve oksijen tüketimi (VO_{2peak}), zirve dakika ventilasyonu (VE peak), zirve kalp hızı (HR peak), solunum değişim oranı (RER) ve genellikle stres testlerinde daha kısa süreler gibi sonuçlarla belirtildiği gibi, daha düşük kardiyovasküler uygunluk sergileme eğiliminde oldukları görülmektedir (Pietti ve ark., 2013).

Düşük bir düzeyde yapılan fiziksel egzersizler, kardiyovasküler problemler içerisinde en önemli faktörlerden biri olarak açıklanmaktadır. Yeterli bir seviyede fiziksel aktiviteye devam etmek DS'li olan kişilerde genel sağlığı korumak ve kronik hastalıkları engellemek için çok önemli bir yer teşkil etmektedir (Bahiraei ve ark., 2023). Bununla ilgili daha önceki yapılan çalışmalar egzersizin, fiziksel hareketsizliğin sebep olduğu kardiyovasküler hastalıkların şiddetini ve oranını azalttığını bildirmişlerdir (Cabeza-Ruiz ve ark., 2019). Araştırmacılar, ayrıca DS'li yetişkin bireylerin iyi tasarlanmış fiziksel aktivite ve egzersiz uygulamalarının sağlık açısından bir takım faydalar sağlayabileceği sonucuna da ulaşmışlardır (Ballenger ve ark., 2023). Bunun yanı sıra Düzenli olarak yapılan egzersiz eğitimlerinin kalbin otonomik düzenlenmesindeki iyileştirmeler yoluyla kardiyovasküler sağlığı iyileştirebilir ve koruyabilir olduğu da tespit edilmiştir (Mendonca, Pereira ve Fernhall, 2013).

Egzersiz esnasında enerji tüketimi yapılan egzersizin süresi ve şiddetine bağlı olmaktadır. Kalp hastalarında genel kural ise kardiyovasküler dayanıklılığı geliştirmek için, düşük şiddette egzersizin uzun süre uygulanması gerektiği vurgulanmaktadır (Konukcu, 2013).

Kronik kalp yetmezliğinde egzersiz; miyokard fonksiyonunun ve iskelet kasında metabolik fonksiyonun artması, arteriyoler vazokonstriksiyonun azalması ile tepe VO_2 değerlerinde bir artış sağladığı görülmektedir (Stewart ve ark., 2003).

Amerikan Kardiyoloji Koleji/Amerikan Kalp Derneği, kardiyovasküler hastalık riskini en aza indirmek için birkaç güne yayılan ve en az 30 dakika süren orta şiddette (maksimum öngörülen kalp atış hızının %50-70'inde) egzersiz yapılması gerektiğini belirtmişlerdir (NCEP, 2002). Yapılan bazı araştırmalarda, kronik aerobik egzersiz rejimlerinin kardiyovasküler fonksiyonu iyileştirdiği açıkça belirtilmektedir. Bu, sadece sağlıklı bireyler

için değil (Clarkson ve ark., 1999), aynı zamanda yaşlı insanlar (Benjaminve ve ark., 2004) ve kardiyovasküler risk faktörleri olan kişiler (Hambrecht ve ark., 1998) için de geçerli olmaktadır.

DS'li kişilerde egzersiz kapsamının azalması önemli bir sorun teşkil edebilir. Çünkü düşük düzeydeki zindelik ve fiziksel aktivite bu sendromda hayatta kalma oranlarının azalmasıyla ilişkilendirilmiş bir durumdur (Bahiraci ve ark., 2023).

Bir diğer açıdan bakıldığında, DS'li olan bireylerin genellikle tekrarlayan ve uzun vadeli fiziksel aktivitelere katılmak için gerekli motivasyondan ve zevkten yoksun olmaktadır. Bu durum da kardiyovasküler hastalıklar için önemli bir risk taşıyıp daha da bireyi gittikçe kötüleştiren hareketsiz bir yaşam tarzına sebebiyet vermektedir. Bunlar göz önüne alınıp DS'li kişilerin özel gereksinimlerine ve tercihlerine göre çeşitli, ilgi çekici ve uyarlanmış egzersiz programları tasarlamak oldukça önem arz etmektedir (Bahiraci ve ark., 2023).

Yapılan araştırmalarda düzenli yapılan farklı egzersiz uygulamalarının DS'li kişilerin kardiyovasküler sisteminin iyileştirilmesinde; su eğitimi, su bazlı egzersizler ve yüzme (Nacz ve ark., 2021a), koşu bandı ve sabit bisiklet kullanarak aerobik eğitim (Seron ve ark., 2017), su aerobiği ve karma eğitim (Boer ve Moss, 2016), üst ve alt ekstremitelerin kas gücü ve işlevselliği (Shields ve ark., 2013), kademeli direnç eğitimi (Cowley ve ark., 2011) ve plyometrik eğitim (González-Agüero ve ark., 2014b) olmak üzere önemli gelişmeler gösterdiği bulunmuştur.

Kronik Kalp Problemi Olan Down Sendromlu Bireylerde Egzersiz Uygulaması Yaptırılırken Dikkat Edilmesi Gerekenler

DS'li Bireylere egzersiz yaptırılırken dikkat edilemesi gereken unsurları 8 alt başlıkta topladık;

1. Bireyselleştirilmiş Egzersiz Programı

DS'li bireylere uygulanacak egzersiz programları, kişiye özel olarak tasarlanmalıdır. Kalp hastalığının türü ve şiddeti dikkate alınmalı ve egzersiz öncesinde dinlenik durumda, bireyin egzersiz kapasitesi belirlenmelidir. Egzersize başlamadna önce doktor onayı alınması önemlidir (Rimmer & Marques, 2012). Yapılacak egzersizlerde performansın artması beklenmektedir. Core egzersizlerinin fiziksel performansın arttırdığı bilinmektedir (Bakyarak ve ark., 2024) Core egzersizleri aynı zamanda vücudu genel olarak güçlendiriren ve stresi yöneterek kalp krizi riskini azaltan bir egzersiz türüdür (Thompson, 2009). Bu tip egzersizler kombine

olarak uygulanırsa kalp problemlerinin azalması ve performansın artmasına yol açabilir.

2. Düşük-Orta Yoğunlukta Egzersiz

DS'lı bireylerde genellikle düşük-orta yoğunlukta aerobik egzersizler kalp sağlığını iyileştirmek için önerilmektedir. Kalp üzerindeki baskıyı arttırmadan yapılacak egzersizler kalp sağlığının iyileştirilmesi bakımından önemlidir. Bu egzersizler Yürüyüş, hafif tempolu bisiklet sürme gibi egzersizlerdir. Bu tür egzersizler, hem kardiyovasküler dayanıklılığı artırır hem de aşırı yorgunluk ve kalp üzerinde olumsuz etkileri azaltarak kaliteli egzersiz yapma imkanı sunar (Kozłowski et al., 2016). Yapılacak egzersizde kalp hızının izlenmesi, bireyin sağlığının korunması için önemli bir etkidir. Kalp hızı istenmeyen sayıya ulaştığında ki bu limit egzersiz öncesi belirlenmiş olmalıdır, egzersiz durdurularak ara verilemeli ve dinlenmesi sağlanmalıdır. bu durumun önüne geçmek adına egzersiz süresi genellikle 20-30 dakika arasında tutulmalı ve zamanla arttırılmalıdır (Rimmer & Marques, 2012).

3. Egzersiz Öncesi ve Sonrasında Isınma Yaptırılmalıdır

Kalp sağlığının korunması adına ısınma ve soğuma egzersiz için önemli bir süreçtir. Egzersiz öncesinde yapılacak ısınma kalp, kas ve diğer yapıları egzersize hazır hale getirir. Bu ısınmalar statik yada dinamik olarak kombine edilebilir. Isınma süreci düşük yoğunluklu olmalıdır. Egzersiz sonrasında yapılan ısınma ve soğuma egzersizleri sporcuların daha az sakatlanmalarını ve toparlanmalarına etki etmektedir (Çelikel ve ark. 2020). Egzersiz sonrasında ise kalp hızının normale dönmesine yardımcı olmak için soğuma aktiviteleri yapılmalıdır. Bu ısınma ve soğuma süreçleri kalp üzerinde oluşabilecek aşırı yüklenmeleri engeller ve egzersiz sonrası iyileşme sürecini destekler (Baker et al., 2017). Egzersiz sırasında ve sonrasında oluşabilecek kompleks durumlarda doktora başvurulması gerekmektedir.

4. Nefes Kontrolü ve Egzersiz Artışı

Doğru nefes hayatımızda önemli bir yere sahiptir. Her birey için egzersiz sırasında doğru nefes almak, kalp üzerindeki yükü azaltabilir. DS'lı bireyler için, derin nefes alma teknikleri ve yavaş ilerleyen egzersiz artışları uzmanlar tarafından önerilmektedir. Kısa süreli dinlenme periyotlarını İnterval egzersiz programlarına yer vermek, DS'lı bireylerin kalpleri üzerinde oluşabilecek ani baskıyı hafifletebilir ve daha sürdürülebilir egzersiz yapmalarına yardımcı olur (Kozłowski et al., 2016).

5. Kalp Hızı İzlemesi

Kalp rahatsızlığı olan DS'li bireylerde egzersiz sırasında kalp hızı izleme çok önemlidir. Bireyin egzersiz yapmasına engel olmayacak kalp atış hızı monitörleri veya kollarına takılacak akıllı saatler, kalp hızının izlenmesinde yardımcı olacaktır. Egzersiz sırasında kalp hızının ani şekilde yükselmesi, sürekli yüksek kalması veya anormla durumların gözlemlenmesi egzersizin durdurulması gerektiğini işaret eder (Baker et al., 2017).

6. Dehidrasyon ve Aşırı Isınma ve Sıvı Tüketimi

Aşırı ısınma ve dehidrasyon, kalp problemi olan her birey için tehlikeli bir durumdur. Bundan dolayı, egzersiz sırasında sıvı alımına dikkat edilmelidir. Egzersiz yapılacak ortamın aşırı sıcak yada havanın aşırı sıcak olunmamasına dikkat edilmelidir. Yapılan çalışmalar kortizolün birikmesi ve aşırı laktik asit birikiminin kalp krizine yol açabileceğini göstermektedir (Sapolsky, 2004; Gladen 2004). Kafein gibi laktikasit ve kortizolü etkileyebilecek takviyelerin tüketiminde genetik faktörler de dahil olmak üzere bireysel değişkenlik dikkate alınarak kullanılmasına izin verilmelidir (Gür ve ark. 2024). Bunun önüne geçmek için egzersiz öncesi sırası ve sonrasında su tüketilmelidir. Bunlara dikkat etmek, kalp üzerindeki ek yükü azaltarak, egzersizin daha güvenli sürdürülmesine yardımcı olur (Rimmer & Marques, 2012).

7. Ağrı ve Rahatsızlık Belirtilerine Dikkat

DS'li bireylerde egzersiz sırasında oluşabilecek bir ağrı, göğüs ağrısı, nefes darlığı veya baş dönmesi gibi belirtiler gözlemlendiğinde, egzersiz hemen durdurulup sonlandırılarak bir sağlık profesyoneline başvurulmalıdır. Bu belirtiler kalp hastalığıyla ilişkili ciddi durumların habercisi olabilir ve zamanında müdahale gerektirir (Kozlowski et al., 2016).

8. Psikolojik Durumun ve Motivasyonun Önemi

DS'li bireylerde egzersizin fiziksel sağlık üzerinde olduğu kadar psikolojik sağlık üzerinde de etkisi büyüktür. Egzersiz, kaygı ve depresyon gibi psikolojik sorunların azalmasında yardımcı olur ve özgüveni artırabilir. Bu nedenle egzersiz sırasında motivasyonu artırıcı bir ortam sağlanarak egzersize devam edilmesi teşvik edilmelidir (Herman et al., 2012).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Down sendromlu bireylerde kronik kalp ve damar yetmezliğinde yapılacak olan uyarlanmış düzenli egzersiz programları bu bireylerin hem sağlıklı olmalarında hem de daha uzun süreli bir hayat yaşamalarında

oldukça önem arz etmektedir. Kronik kalp ve damar yetmezliğine sahip olan DS'li bireylere yaptırılacak olan fiziksel aktivite uygulamaları, bireylerin aniden artan kalp atış hızını olumsuz etkileyecek tarzdan egzersizlerden uzak durulması gerekmektedir. DS'li bireylerin düzenli olarak egzersizlere katılımını sağlayabilmek için egzersizlerin bireyin seviyesine uygun, zevkli ve bireyi bir sonra ki egzersiz günü için motive edici bir şekilde yapılmasının uygun olacağı söylenebilir. Özellikle kronik rahatsızlığı bulunan DS'li bireylere egzersiz uygulamaları yaptıracak olan spor eğitimcilerinin bu konuda kendi gelişimlerini tamamlamaları gerektiği düşünülmektedir. Kalp hastalıklarının erken tanısı ve zamanında müdahalelerin yapılabilmesi için bu konuda gerekli bilgilendirilmeler yapılmalıdır. Özellikle DS'li çocuğu olan ebeveynlerin mutlaka çocuklarının ayrıntılı kardiyak değerlendirmelerini yapmaları gerekmektedir.

Kaynaklar

- AAP, C. on G. (2001). Health Supervision for Children With Down Syndrome. *Pediatrics*, 107(2), 442–449. <https://doi.org/10.1542/peds.107.2.442>
- Acar M, Zorlu P, Tos T, Koca SB, Şenel S. Down sendromlu hastaların demografik ve klinik özelliklerinin değerlendirilmesi: Tek merkez deneyimi. *Türkiye Çocuk Hast Derg* 2014;2:71-4.
- Alp H, Karaarslan S, Karataş Z, Baysal T, Şap F, Altın H ve ark. Doğuştan kalp hastalığı bulunan Down sendromlu çocuklarda vücut ısısı. *Selçuk Tıp Derg* 2012;28:144-8.
- Anderson, E., & Durstine, J. L. (2019). Physical activity, exercise, and chronic diseases: A brief review. *Sports medicine and health science*, 1(1), 3-10.
- Bahiraeci, S., Ghaderi, M., Sharifian, E., Takabi, S. S., Far, S. S., & Oviedo, G. R. (2023). Effects of exercise programs on cardiovascular responses in individuals with down syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine Reports*, 102521.
- Baker, P. R. A., et al. (2017). Physical activity for people with Down syndrome: A systematic review. *Research in Developmental Disabilities*, 63, 1-18.
- Ballenger, B. K., Schultz, E. E., Dale, M., Fernhall, B., Motl, R. W., & Agiovalasitis, S. (2023). Health outcomes of physical activity interventions in adults with down syndrome: A systematic review. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 40(2), 378-402.
- Batu ES, 2011. 0-6 Yaş Arası Down Sendromlu Çocuklar Ve Gelişimleri. Ankara, Kök Yayıncılık, s. 5-8.
- Baykara, K., Tel, M., Bozbay, K., Avcu, E. Ç., Yücedal P, Orhan E. (2024). Taekwondoya Yeni Başlayan 10-12 Yaş Çocuklara Uygulanan 8 Haftalık Core Egzersizlerinin Bazı Performans Parametreleri Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 8(1), 34-43. <https://doi.org/10.32706/tusbid.1475164>
- Benjamin E. J., Larson M. G., Keyes M. J., Mitchell G. E., Vasan R. S., Keaney J. F., Lehman B. T., Fan S., Osypiuk E., and Vita J. A., Clinical correlates and heritability of flow-mediated dilation in the community: the Framingham Heart Study, *Circulation*. (2004) **109**, no. 5, 613–619, 2-s2.0-10744221815, <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000112565.60887.1E>.
- Bermudez BE, Medeiros SL, Bermudez MB, Novadzki IM, Magdalena NI. Down syndrome: Prevalence and distribution of congenital heart disease in Brazil. *Sao Paulo Med J* 2015;133: 521-4.
- Biçer, Y., Peker, İ., & Savucu, Y. (2005). Kalp Tek Damar Tıkanıklığı Olan Kadın Hastalarda Planlanmış Düzenli Yürüyüşün Bazı Kan Lipitleri Üzerine Etkisi. *Fırat Üniversitesi Doğu Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 102-111.

- Bittles, A.H., Bower, C., Hussain, R., & Glasson, E.J. (2007). The four ages of Down syndrome. *The European Journal of Public Health*, 17(2), 221–225. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckl103>
- Boer, P. H., & Moss, S. J. (2016). Effect of continuous aerobic vs. interval training on selected anthropometrical, physiological and functional parameters of adults with Down syndrome. *Journal of intellectual disability research*, 60(4), 322-334.
- Bull M. J., Down syndrome, *New England Journal of Medicine*. (2020) **382**, no. 24, 2344–2352, <https://doi.org/10.1056/nejmra1706537>.
- Bull MJ, Committee on G. Health supervision for children with Down syndrome. *Pediatrics*. 2011;128(2):393–406.
- Cabeza-Ruiz, R., Alcántara-Cordero, F. J., Ruiz-Gavilán, I., & Sánchez-López, A. M. (2019). Feasibility and reliability of a physical fitness test battery in individuals with Down syndrome. *International journal of environmental research and public health*, 16(15), 2685.
- Celikel, B.E, Sezer, S.Y, Togacar, S. Examination of healthy lifestyle Behaviors in adult individuals over 60 years of age. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2023, 15(4), 813-823. <https://dx.doi.org/10.15345/iojes.2023.04.015>
- Clarkson P, Montgomery H. E., Mullen M. J., Donald A. E., Powe A. J., Bull T., Jubb M., World M., and Deanfield J. E., Exercise training enhances endothelial function in young men, *Journal of the American College of Cardiology*. (1999) **33**, no. 5, 1379–1385, 2-s2.0-0033117209, [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(99\)00036-4](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(99)00036-4).
- Cocchi G, Gualdi S, Bower C, Halliday J, Jonsson B, Myrelid A, Mastroiacovo P, Amar E, Bakker MK, Correa A, Doray B, Melve KK, Koshnood B, Landau D, Mutchinick OM, Pierini A, Ritvanen A, Ruddock V, Scarano G, Sibbald B, Sípek A, Tenconi R, Tucker D, Annerén G, 2010. International trends of Down syndrome 1993-2004: Births in relation to maternal age and terminations of pregnancies. *Birth. Defects. Res. A Clin. Mol. Teratol.*, 88(6):474-9.
- Cowley, P. M., Ploutz-Snyder, L. L., Baynard, T., Heffernan, K. S., Young Jae, S., Hsu, S., ... & Fernhall, B. (2011). The effect of progressive resistance training on leg strength, aerobic capacity and functional tasks of daily living in persons with Down syndrome. *Disability and rehabilitation*, 33(22-23), 2229-2236.
- Çelikel B. E., Sezer S. Y. & Karadağ M. (2020). Erkek Okçularda Reaksiyon Süratinin Hedef Atış İsabet Puanına Etkisi. *Spor Eğitim Dergisi*. e-ISSN : 2602-4756, 4(1), 30-42.

- Değertekin M, Erol Ç, Ergene O, Tokgözoğlu L, Aksoy M ve ark.. Türkiye'deki kalp yetersizliği prevalansı ve öngördürücüleri: HAPPY çalışması. *Türk Kardiyol Dern Arş - Arch Turk Soc Cardiol*, 2012;40:298–308.
- Dodd, K. J., & Shields, N. (2005). A systematic review of the outcomes of cardiovascular exercise programs for people with Down syndrome. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 86(10), 2051-2058.
- Duffels MG, Vis JC, van Loon RL, et al. Down patients with Eisenmenger syndrome: is bosentan treatment an option? *Int J Cardiol*. 2009;134:378–83.
- E. Braunwald. Congestive Heart Failure: A Half Century Perspective *European Heart J*,2001; 22: 825-36
- Freeman SB, Bean LH, Allen EG et al. Ethnicity, sex, and the incidence of congenital heart defects: A report from the National Down Syndrome Project. *Genet Med*. 2008;10:173-180.
- Gladden, L. B. (2004). Lactate metabolism: A new paradigm for the third millennium. *Journal of Physiology*, 558(1), 5-30.
- Glasson EJ, Sullivan SG, Hussain R, et al. The changing survival profile of people with Down's syndrome: implications for genetic counselling. *Clin Genet*. 2002;62:390–3.
- González-Agüero, A., Gómez-Cabello, A., Matute-Llorente, A., Gómez-Bruton, A., Vicente-Rodríguez, G., & Casajús, J. A. (2014b). Effects of a circuit training including plyometric jumps on cardiorespiratory fitness of children and adolescents with Down syndrome. *International Medical Review on Down Syndrome*, 18(3), 35-42.
- Gorman LM, Sultan DE. Psikososyal hemşirelik genel hasta bakımı için. (3. Baskı). Öz F Demiralp M. (Çev. Ed.). Akademisyen Tıp Kitabevi. Ankara, 2014: 1-29,398- 408.
- Gupta, S.; Rao, B.K.; Kumaran, S. Effect of Strength and Balance Training in Children with Down's Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *Clin. Rehabil*. 2011, 25, 425–432. [Google Scholar] [CrossRef]
- Gür, M., Çınar, V., Akbulut, T., Bozbay, K., Yücedal, P., Aslan, M., Avcu, G., Padulo, J., Russo, L., Rog, J., & Migliaccio, GM (2024). Çeşitli Kahve Formlarını Kullanan Sporcularda Kortizol, Testosteron, Laktik Asit ve Anaerobik Performans Düzeylerinin Belirlenmesi. *Besinler* , 16 (19), 3228. <https://doi.org/10.3390/nu16193228>.
- Hambrecht R., Fiehn E., Weigl C., Gielen S., Hamann C., Kaiser R., Yu J., Adams V, Niebauer J., and Schuler G., Regular physical exercise corrects endothelial dysfunction and improves exercise capacity in patients with chronic heart failure, *Circulation*. (1998) 98, no. 24, 2709–2715, 2-s2.0-0032534496.

- Hardee, J. P., & Fetters, L. (2017). The effect of exercise intervention on daily life activities and social participation in individuals with Down syndrome: A systematic review. *Research in developmental disabilities*, 62, 81-103.
- Herman, K. M., et al. (2012). Overweight and obesity in children with Down syndrome: A review of the literature. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 33(3), 216-223.
- <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases> (2018),
- Jackson G, Gibbs CR, Davies MK, Lip GYH. ABC of heart failure: Pathophysiology. *Br Med J*, 2000;320(June 2007):167-70.
- Kapucu S , Kütmeç YC . Kronik hastalıklarda ilerleyici gevşeme egzersizlerinin listesi . *FÜ Sağlık Bil Tıp Derg* . 2018 ; 32 (2) : 111-114 .
- Karami Matin B., Kazemi Karyani A., Soltani S., Akbari S., Toloui Rakhshan S., and Moghadam M. M., The relationship between health system functions and the prevalence of down syndrome on a global scale, *Journal of Rehabilitation*. (2022) 23, no. 2, 186-203, <https://doi.org/10.32598/rj.23.2.1719.8>.
- Keçeligil HS, Demirağ MK, Ersoy G, Çetinkaya MC, Baysal K, Kolbaktır F. Down sendromlu çocukların doğumsal kalp defektlerinde cerrahi tedavi sonuçları. *T Klin Kalp-Damar Cerrahisi* 2003;4:86-9.
- Ko JM. Genetic syndromes associated with congenital heart disease. *Korean Circ J* 2015;45:357-61.
- Konukcu, S. (2013). Kronik kalp yetmezlikli hastalarda sürekli ve interval tipte aerobik egzersiz programlarının etkinliğinin karşılaştırılması. Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Denizli
- Kozłowski, M. P., et al. (2016). Exercise training in individuals with Down syndrome: A review of the evidence. *Journal of Intellectual Disability Research*, 60(3), 292-307.
- Kuzucu A, Vidinlisan S, Kibar AE, Ekici F, Alpan N, Çakır HT. Down sendromunda konjenital kalp hastalığı sıklığının ve ekokardiyografik bulguların değerlendirilmesi. *Genel Tıp Derg* 2008;18:105-10.
- Lange R, Guenther T, Busch R, Hess J, Schreiber C, 2007. The presence of Down syndrome is not a risk factor in complete atrioventricular septal defect repair. *Journal Thorac Cardiovasc Surgenal*, 134(2),304-310.
- Lee CE, Lee CH, Hsueh WY, Lin MT, Kang KT. Prevalence of Obstructive Sleep Apnea in Children With Down Syndrome: A Meta-Analysis. *J Clin Sleep Med*. 2018;14(5):867-75.
- Lizama, M.; Retamales, N.; Mellado, C. Recomendaciones de Cuidados En Salud de Personas Con Síndrome de Down: 0 a 18 Años. *Rev. Med. Chile* 2013, 141, 80-89. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]

- Mendonca, G. V., Pereira, F. D., & Fernhall, B. (2013). Heart rate recovery and variability following combined aerobic and resistance exercise training in adults with and without Down syndrome. *Research in developmental disabilities, 34*(1), 353-361.
- Meneer S, 2007. Parents' perceptions of health and physical activity needs of children with Down syndrome. *Downs Syndr. Res. Pract.*, 12: 60-68.
- Naczk, A., Gajewska, E., & Naczk, M. (2021). Effectiveness of swimming program in adolescents with Down syndrome. *International journal of environmental research and public health, 18*(14), 7441.
- Özer, D. (2020). Özel gereksinimli öğrenciler için beden eğitimi ve spor. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Paul, Y., Ellapen, T. J., Barnard, M., Hammill, H. V. & Swanepoel, M. (2019). The health benefits of exercise therapy for patients with Down syndrome: A systematic review. *African journal of disability, 8*, 576. <https://doi.org/10.4102/ajod.v8i0.576>
- Pavarino Bertelli EC, Biselli JM, Bonfim D, Goloni-Bertollo EM. Clinical profile of children with Down syndrome treated in a genetics outpatient service in the southeast of Brazil. *Rev Assoc Med Bras* 2009;55:547-52
- Pérez-Chávez, D.A. Síndrome de Down. *Rev. Actual Clín. Investig.* 2014, 45, 2357-2361
- Pitetti, K., Baynard, T., & Agiovlasitis, S. (2013). Children and adolescents with Down syndrome, physical fitness and physical activity. *Journal of Sport and Health Science, 2*(1), 47-57.
- Post, E. M., & Kraemer, W. J. (2023). Physiological Mechanisms That Impact Exercise Adaptations for Individuals With Down Syndrome. *The Journal of Strength & Conditioning Research, 37*(12), e646-e655.
- Reller MD, Morris CD. Is Down syndrome a risk factor for poor outcome after repair of congenital heart disease? *J Pediatr.* 1998;132:738-741
- Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Third, Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report, *Circulation.* (2002) 106, 3143-3121.
- Rimmer, J. H., & Marques, A. (2012). Physical activity for people with disabilities. *The Lancet, 380*(9838), 227-231.
- Rimmer, J. H., Heller, T., Wang, E., & Valerio, I. (2004). Improvements in Physical Fitness in Adults With Down Syndrome. *American Journal on Mental Retardation, 109*(2), 165. [https://doi.org/10.1352/0895-8017\(2004\)1092.0.CO;2](https://doi.org/10.1352/0895-8017(2004)1092.0.CO;2)
- Ruiz-González, L., Lucena-Antón, D., Salazar, A., Martín-Valero, R., & Moral-Munoz, J. A. (2019). Physical therapy in Down syndrome: systematic

- review and meta-analysis. *Journal of Intellectual Disability Research*, 63(8), 1041-1067.
- Ruiz-González, L., Lucena-Antón, D., Salazar, A., Martín-Valero, R., & Moral-Munoz, J. A. (2019). Physical therapy in Down syndrome: systematic review and meta-analysis. *Journal of Intellectual Disability Research*, 63(8), 1041-1067.
- Sapolsky, R. M. (2004). Why zebras don't get ulcers: The acclaimed guide to stress, stress-related diseases, and coping. W. H. Freeman.
- Seron, B. B., Modesto, E. L., Stanganelli, L. C. R., Carvalho, E. M. O. D., & Greguol, M. (2017). Effects of aerobic and resistance training on the cardiorespiratory fitness of young people with Down Syndrome. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 19, 385-394.
- Shields N, Taylor N, and Fernhall B, 2010. A study protocol of a randomised controlled trial to investigate if a community based strength training programme improves work task performance in young adults with Down syndrome. *BMC Pediatrics*, 10.
- Shields, N., Taylor, N. F., Wee, E., Wollersheim, D., O'Shea, S. D., & Fernhall, B. (2013). A community-based strength training programme increases muscle strength and physical activity in young people with Down syndrome: A randomised controlled trial. *Research in developmental disabilities*, 34(12), 4385-4394.
- Stewart KJ, Badenhop D, Brubaker PH, Keteyian SJ, King M. Cardiac rehabilitation following percutaneous revascularization, heart transplant, heart valve surgery, and for chronic heart failure. *Chest* 2003; 123: 2104-11
- Şenlik, Z., Kul, M., Karataş, İ. & Mülhim, M . (2017). Beden eğitimi ve spor dersinin down sendromlu çocukların ruhsal uyum düzeylerine etkisi. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (UKSAD)* , Special Issue 2, 263-282.
- Task A, Members F, Ponikowski P, Poland C ve ark. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure the task force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the european society of cardiology (ESC) developed with the special contribution , 2016;2129–200.
- Uğur, S., & Korkmaz, N. (2021). Egzersiz ve sporun down sendromu olan çocuklar üzerine etkileri: sistematik bir derleme. *Journal of Global Sport and Education Research*, 4(2), 36-51.
- Ulusal Kolesterol Eğitim Programı (NCEP). (2002). Yetişkinlerde yüksek kan kolesterolünün tespiti, değerlendirilmesi ve tedavisine ilişkin uzman paneli (yetişkin tedavi paneli III). Yetişkinlerde yüksek kan kolesterolünün tespiti, değerlendirilmesi ve tedavisine ilişkin Ulusal Kolesterol Eğitim

- Programı (NCEP) uzman panelinin üçüncü raporu (yetişkin tedavi paneli III) nihai rapor. *Circulation* , 106 (25), 3143-3421.
- Versacci, P., Di Carlo, D., Digilio, M. C., & Marino, B. (2018). Cardiovascular disease in Down syndrome. *Current opinion in pediatrics*, 30(5), 616-622.
- Vis, J.C., Duffels, M.G.J., Winter, M.M., Weijerman, M.E., Cobben, J. M., Huisman, S. A., & Mulder, B.J.M. (2009). Down syndrome: a cardiovascular perspective. *Journal of Intellectual Disability Research*, 53(5),419–425.<https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2009.01158.x>
- Wang, W.Y. ve Ju, Y.H. (2002). Promoting balance and jumping skills in children with Down syndrome. *Perceptual and Motor Skills* 94, 443– 448.
- Weijerman, M.E., van Furth, A.M., Vonk Noordegraaf, A., van Wouwe, J. P., Broers, C.J.M., & Gemke, R.J.B.J. (2008). Prevalence, Neonatal Characteristics, and First-Year Mortality of Down Syndrome: A National Study. *The Journal of Pediatrics*, 152(1),15–19.<https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2007.09.045>
- WHO, 2002. World Heart Federation, 2002; Anual Report. <http://www.worldheart.org/publication/anual-report-2002.pdf>
- Who, 2018 Noncommunicable Diseases
- Wiedeman HR, Kunze J. *Clinical Syndromes*. 3rd ed. London: Mirror International Publisher Limited; 1997. P.49.
- World health organization World Health Organization, Noncommunicable diseases country profiles 2018. <file:///C:/Users/USER/Downloads/9789241514620-eng.pdf> (ET: 03.11.2019)
- Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J ve ark. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: A report of the american college of cardiology foundation/american heart association task force on practice guidelines. *Circulation*, 2013;128(16): e240-e327.
- Yentürk, B. (2023). Down Sendromlu Çocuklarda Uygulanan Kronik Egzersiz Programının Vücut Kompozisyonu ve Bazı Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkilerinin İncelenmesi.
- Zhu JL, Hasle H, Correa A, Schendel D, Friedman JM, Olsen J, Rasmussen SA. Survival among people with Down syndrome: a nationwide population-based study in Denmark. *Genet Med* 15: 64– 69, 2013. doi:10.1038/gim.2012.93.

E-Spor ve Sağlık

Ramazan Alp¹

Ozan Esmer²

Abdurrahman Alp³

Özet

E-spor, hızla büyüyen ve milyonlarca insanı etkileyen bir sektör haline gelmiştir. Ancak bu alanda, oyuncuların fiziksel ve zihinsel sağlığını koruması büyük önem taşır. Uzun süre ekran başında kalmanın yol açabileceği duruş bozuklukları, göz yorgunluğu ve stres gibi sorunlara karşı, düzenli egzersiz, dengeli beslenme ve mindfulness egzersizleri önerilmektedir.

E-spor oyuncularının, performanslarını artırırken sağlıklarını da korumaları için ergonomik çalışma ortamları, düzenli uyku ve sosyal etkileşimlere önem vermesi gerekir. Sağlık ve e-spor arasındaki denge, yalnızca bireylerin değil, sektörün de sürdürülebilir büyümesine katkı sağlar. Bu yazıda, e-spor ve sağlık ilişkisi ele alınarak oyuncular için pratik öneriler sunulmaktadır.

E-Sporun Yükselişi ve Sağlık Perspektifi

E-spor, dijital çağın sunduğu fırsatlar sayesinde hızla büyüyen ve küresel bir fenomen haline gelen bir sektör olmuştur. Geleneksel sporlardan farklı olarak, e-spor, fiziksel aktivitenin yerine dijital platformlarda gerçekleştirilen rekabeti koyarak yeni bir eğlence ve rekabet alanı yaratmıştır. Uluslararası turnuvalar, milyonlarca dolarlık ödüller ve devasa izleyici kitlesiyle e-spor, kendine özgü dinamiklerle büyük bir popülerlik kazanmıştır. Bu hızlı yükseliş, sadece oyun dünyasında değil, aynı zamanda genç nesillerin spor algısında da köklü bir değişim yaratmıştır. Artık pek çok genç, geleneksel

1 Millî Eğitim Bakanlığı, e-Mail Adresi: ramazan.alp@yahoo.com
ORCID: 0009-0006-7813-8116

2 Mardin Artuklu Üniversitesi, e-Mail Adresi: ozanesmer@gmail.com
ORCID: 0000-0001-5062-4995

3 Millî Eğitim Bakanlığı, e-Mail Adresi: arahmanalp@hotmail.com
ORCID: 0009-0006-2068-8748

sporlara kıyasla e-sporu bir kariyer fırsatı olarak görmekte, birçok sporcu da e-sporun sunduğu olanaklardan faydalanmaktadır.

Elektronik sporların geçmiş dönemlerden bugüne gelmesini sağlayan üç önemli etmen vardır. Bu üç etmen insanları tek bir çatı altında toplayarak yan yana oynanan atari salonu anlayışını bir adım ileriye taşımaktadır. Bunlar, internetin yaygınlaşması, lan (yerel ağ) kafelerin ve rekabetçi oyunların ortaya çıkışıdır. (Argan ve Akın, 2007).

E-sporun yükselişi, beraberinde sağlıkla ilgili önemli sorunları da getirmiştir. E-sporcuların saatlerce bilgisayar başında kalmaları, fiziksel ve zihinsel sağlıklarını olumsuz etkileyebilir. Özellikle, yoğun antrenmanlar ve rekabetçi ortamların stresi, yalnızca oyun becerilerini geliştirmekle kalmaz, aynı zamanda ciddi sağlık sorunlarını da tetikleyebilir. Uzun süreli ekran kullanımı, göz yorgunluğundan baş ağrılarına, uyku düzensizliklerinden boyun ve sırt ağrılarına kadar çeşitli sağlık problemlerine yol açabilir. Ayrıca, fiziksel hareketsizlik ve kötü postür, kas-iskelet sistemi sorunlarının ortaya çıkmasına neden olabilir.

Bununla birlikte, e-sporun hızla büyüyen bir endüstri olması, bu sağlık sorunlarının daha fazla gündeme gelmesini ve çözüm yollarının araştırılmasını da zorunlu hale getirmiştir. E-sporcular, sadece oyun içindeki becerilerini geliştirmekle kalmamalı, aynı zamanda fiziksel sağlıklarını da göz önünde bulundurmalıdır. Özellikle uzun süre bilgisayar başında kalan oyuncular için ergonomik çalışma alanlarının oluşturulması, düzenli ara vermeleri, fiziksel aktiviteleri günlük rutinlerine dahil etmeleri ve zihinsel sağlıklarını destekleyecek yöntemler geliştirmeleri büyük önem taşır.

E-sporcuların, fiziksel aktiviteleri artırarak ve ergonomik çözümlerle oyun sırasında yaşanan sağlık sorunlarını en aza indirerek, daha sürdürülebilir bir kariyer yapmaları mümkün olacaktır. Ayrıca, stres yönetimi ve zihinsel dayanıklılık üzerinde çalışmak, oyuncuların psikolojik sağlıklarını da destekleyerek daha uzun ve verimli bir kariyer yolculuğu sunabilir. (Argan ve Akın, 2007).

E-spor sektörünün genel sürdürülebilirliği açısından, sağlık odaklı bir yaklaşım benimsemek, yalnızca oyuncuların performanslarını artırmakla kalmaz, aynı zamanda e-sporun geleceğini daha sağlam temeller üzerine kurar. Eğitimler, profesyonel destekler ve sağlık bilincinin yaygınlaştırılması, bu alandaki gelişmeleri daha dengeli ve sağlıklı bir biçimde yönlendirebilir. Gelecekte, bu sağlık odaklı çözümlerle e-spor, daha geniş kitleler tarafından kabul gören ve sürdürülebilirliği sağlanan bir spor dalı haline gelebilir.

1. Fiziksel Sağlık Sorunları

E-spor, uzun süre bilgisayar başında vakit geçirmeyi gerektiren bir spor dalı olduğu için fiziksel sağlık üzerinde çeşitli olumsuz etkiler yaratabilir. Hareketsiz bir yaşam tarzının getirdiği postür bozuklukları, göz sağlığı problemleri ve genel fiziksel aktivite eksikliği, e-sporcuların en çok karşılaştığı fiziksel sorunlar arasında yer almaktadır. Bu sorunların önlenmesi hem bireysel sağlık hem de uzun vadeli kariyer planlaması açısından büyük önem taşır. (Piedra ve Peña, 2023).

1.1. Postür Bozuklukları ve Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıkları

E-sporcular, oyun oynarken saatlerce sabit bir pozisyonda otururlar. Bu durum, zamanla postür bozukluklarına ve kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına yol açabilir. Özellikle sırt, boyun ve bel bölgeleri bu sabit duruş nedeniyle yoğun bir baskı altında kalır. (Internet Gaming, 2018).

- **Omurga Sağlığı:** Uzun süre kötü oturma pozisyonunda kalmak, omurların hizasını bozarak kamburluk ve omurga eğriliği gibi ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir. Disk kayması veya fitik gibi problemler, e-sporcular arasında sıklıkla görülen rahatsızlıklar arasındadır.
- **Kas Yorgunluğu ve Gerilimi:** Sürekli hareketsiz kalmak, kasların zayıflamasına ve zamanla dayanıklılığını kaybetmesine neden olur. Boyun, omuz ve bel çevresindeki kaslarda oluşan gerginlik, ağrı ve kramplarla kendini gösterebilir (Korkmaz ve ark. 2020).
- **Önleme ve Müdahale:** Bu sorunları en aza indirmek için oyuncuların ergonomik bir oyun alanına sahip olmaları gereklidir. Ayarlanabilir sandalyeler, sırt destekleri ve uygun masa yüksekliği, doğru duruşun sağlanmasında önemli rol oynar. Ayrıca düzenli aralıklarla esneme hareketleri yapmak, kasların dinlenmesine ve kan dolaşımının hızlanmasına yardımcı olur. Gerekli durumlarda bir fizyoterapistle danışarak profesyonel destek alınması önerilir.

1.2. Göz Sağlığı ve Dijital Göz Yorgunluğu

Bilgisayar ekranına uzun süre maruz kalmak, e-sporcular arasında göz sağlığı sorunlarının artmasına neden olmuştur. Ekrandan yayılan mavi ışık, göz kaslarının yorulmasına, uyku düzeninin bozulmasına ve uzun vadede görme kaybına yol açabilecek riskler taşır. (Piedra ve Peña, 2023).

- **Dijital Göz Yorgunluğunun Belirtileri:** Gözlerde kuruluk, yanma hissi, ışığa karşı aşırı duyarlılık, baş ağrıları ve odaklanma problemleri dijital göz yorgunluğunun en yaygın belirtilerindendir. Sürekli ekran

karşısında kalmak, göz kaslarının doğal hareketlerini sınırlayarak bu belirtilerin şiddetlenmesine neden olabilir.

- **Mavi Işık Riskleri:** Mavi ışığa uzun süre maruz kalmak, retinada hasara yol açabilir ve uyku düzenini olumsuz etkileyebilir. Bu durum hem fiziksel hem de zihinsel sağlık üzerinde önemli bir yük oluşturur.
- **Korunma Yöntemleri:** Göz sağlığını korumak için düzenli aralıklarla gözlerin dinlendirilmesi, aydınlatma koşullarının optimize edilmesi ve mavi ışık filtreli gözlükler kullanılması önerilir. Ayrıca, her 20 dakikada bir 20 saniye boyunca 20 metre uzağa bakmayı içeren “20-20-20 kuralı” uygulanarak göz yorgunluğu azaltılabilir.

1.3. Fiziksel Aktivite Eksikliği

E-spor, genellikle masa başında uzun saatler geçirmeyi gerektirir ve bu da sedanter bir yaşam tarzını beraberinde getirir. Fiziksel aktivite eksikliği, zamanla çeşitli sağlık sorunlarına yol açabilir.

- **Hareketsizliğin Sağlık Üzerindeki Etkileri:** Bireyler sağlıklı bir yaşam tarzına sahip olmak için sağlıkla ilgili alışkanlıklarını düzenleyebilmeli, düzenli fiziksel egzersizler yapabilmeli ve günlük yaşamlarında sağlıklarına faydalı hareketler seçebilmelidir (Çelikel ve ark. 2023). Sürekli oturmak, kas kaybı, kilo alımı, metabolik bozukluklar ve kardiyovasküler hastalık riskini artırır. Ayrıca, uzun vadede hareket eksikliği insülin direnci gibi kronik sağlık sorunlarına neden olabilir.
- **Egzersizin Önemi:** E-sporcuların günlük yaşamlarında düzenli egzersiz yapmaları, kas kütlelerini korumak, kan dolaşımını artırmak ve genel enerji seviyelerini yükseltmek açısından önemlidir. Pilates ve yoga gibi esneme odaklı egzersizler, kasların esnekliğini artırırken kardiyo aktiviteleri kalp sağlığını destekler.
- **Aktivite Planlaması:** İnsanların hedefleri doğrultusunda amaçladığı sonuçlara ulaşmada etkin rol oynayan, zamanı verimli kullanma çabasına da, zaman yönetimi denmektedir (Sezer ve Çelikel, 2021). Fiziksel aktiviteleri oyun rutininin bir parçası haline getirmek, hem sağlıklı bir yaşam tarzı benimsemeyi hem de oyuncu performansını artırmayı sağlar. Kısa yürüyüşler, evde yapılabilecek egzersizler veya spor salonunda geçirilecek düzenli seanslar bu konuda etkili yöntemlerdir.

E-sporcuların, fiziksel sağlıklarını koruyarak kariyerlerini sürdürebilmeleri için bu konulara dikkat etmeleri büyük önem taşır. Sağlıklı bir vücut, yalnızca

oyun içi performansı artırmakla kalmaz, aynı zamanda uzun vadeli başarı için sağlam bir temel oluşturur. (ScienceDaily. ScienceDaily, 2019).

2. Zihinsel Sağlık ve E-Spor

E-spor, yoğun rekabet ortamı ve uzun çalışma saatleri nedeniyle oyuncular üzerinde zihinsel sağlık açısından önemli etkiler yaratır. Sürekli performans gösterme baskısı, sosyal izolasyon ve oyun bağımlılığı gibi unsurlar, zihinsel yorgunluk ve psikolojik sorunlara zemin hazırlayabilir. Ancak bu zorlukların yanı sıra e-sporun zihinsel sağlık üzerinde bazı olumlu etkileri de bulunmaktadır (Çelebi, 2020, Akbaş ve ark. 2019; Sağın, Üstün & Mergan, 2023).

2.1. Stres ve Anksiyete

E-sporcular, bireysel performanslarını yüksek tutmaya çalışırken aynı zamanda takımları için sorumluluk taşırlar. Sürekli antrenman yapma gerekliliği ve rekabetin yoğun olduğu turnuvalar, oyuncular üzerinde ciddi stres ve kaygı yaratabilir. (Healthcare, 2022). Bireysel performansların yüksek tutulma gayreti ve sürekli antrenman yapma gerekliliği sporcuların antrenmana ara verdiğinde fiziksel ve motorik performansın gerilemesine yol açabileceği korkusundan kaynaklanabilir (Korkmaz ve ark. 2020).

- **Rekabetin Getirdiği Baskılar:** E-sporcular, oyun esnasında hatasız bir performans sergilemek ve rakiplerini yenmek için büyük bir baskı altındadır. Turnuvalarda kaybetme korkusu veya yüksek beklentilere yanıt verme zorunluluğu, zihinsel yorgunluğa ve stres bozukluklarına neden olabilir. (Leis, O. 2020). Başarılı bir performans ortaya koymak için de oyuncuların sürekli uyanık durumda olmaları çok önemlidir (Aslan ve ark., 2017)
- **Tükenmişlik Sendromu:** Uzun süren antrenman seansları ve peşe katıldıkları turnuvalar, oyunculara tükenmişlik sendromuna yol açabilir. Motivasyon kaybı, kronik yorgunluk, odaklanma sorunları ve özgüven eksikliği, bu durumun yaygın belirtilerindendir.
- **Stres Yönetimi Teknikleri:** Stresi yönetebilmek, oyuncuların başarılarını sürdürmesi açısından büyük önem taşır. Meditasyon, nefes egzersizleri ve yoga gibi rahatlama teknikleri stres seviyelerini azaltabilir. Ayrıca, profesyonel bir spor psikoloğuyla çalışmak, stresin kaynaklarını belirlemek ve etkili başa çıkma yöntemleri geliştirmek için oldukça faydalıdır. (Healthcare 2022).

2.2. Sosyal İzolasyon ve Bağımlılık

E-sporcular, oyunlara ve çevrim içi platformlara büyük bir zaman ayırdıkları için sosyal yaşamdan kopma riskiyle karşı karşıya kalabilirler. Bu durum, yalnızlık hissi ve sosyal becerilerde gerileme gibi olumsuz sonuçlar doğurabilir (Sarıkabak ve Çelebi, 2019).

- **Sosyal İzolasyonun Etkileri:** Uzun süre yalnız oyun oynayan e-sporcular, sosyal etkinliklerden ve yüz yüze iletişimden uzaklaşabilir. Bu durum, zamanla yalnızlık hissini artırabilir ve depresyon gibi zihinsel sağlık sorunlarına yol açabilir.
- **Oyun Bağımlılığı:** Sürekli oyun oynama ihtiyacı, günlük sorumlulukların ihmal edilmesine ve bireylerin yaşamın diğer alanlarından kopmasına neden olabilir. Oyuna aşırı derecede bağımlık, sosyal çevreden uzaklaşmanın yanı sıra kişinin kendine olan saygısını da etkileyebilir.
- **Sosyal Dengeyi Sağlama:** E-sporcuların sosyal etkinliklere katılması, aile ve arkadaşlarıyla zaman geçirmesi, oyun ile gerçek hayat arasında bir denge kurmalarına yardımcı olabilir. Düzenli olarak çevrim dışı etkinliklere katılmak, oyuncuların hem zihinsel sağlıklarını destekler hem de sosyal bağlarını güçlendirir.

2.3. Olumlu Psikolojik Etkiler

E-spor, olumsuz etkilerinin yanı sıra, oyuncuların zihinsel becerilerini geliştiren bazı pozitif özelliklere de sahiptir. Oyunun doğası gereği, oyuncuların hızlı düşünme, etkili karar verme ve takım içinde iş birliği yapma becerileri gelişir. Egzersiz sırasında teknolojik cihazları daha sık kullanan bireylerin yapay zekâya karşı daha olumlu bir tutuma sahip olduğu keşfedilmiştir. Bu bulgu, teknoloji kullanım yoğunluğunun yapay zekâ algısına olumlu yönde etki edebileceğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, erkek katılımcıların kadın katılımcılara göre yapay zekâ konusunda daha iyimser bir bakış açısına sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar, teknoloji kullanımı ile yapay zekâ algısı arasındaki bağlantıyı net bir şekilde gözler önüne sermektedir. Egzersiz sırasında teknolojik cihazları sıklıkla kullanan bireylerin teknolojiye daha aşina oldukları ve sonuç olarak yapay zekâya karşı daha olumlu bir tutum içinde oldukları varsayılabilir. Bu durum, teknoloji kullanımının yapay zekâ teknolojilerinin benimsenmesini ve kabul edilmesini etkilediğini göstermektedir (Karakuş ve ark., 2023).

- **Hızlı Karar Verme ve Stratejik Düşünme:** E-spor oyunlarında anlık kararlar almak ve strateji geliştirmek, oyuncuların analitik düşünme

yeteneklerini güçlendirir. Bu beceriler, yalnızca oyun içinde değil, günlük yaşamda da problem çözüme yeteneğini artırır.

- **Takım Çalışması ve İletişim:** Çok oyunculu oyunlarda başarı, takım içindeki uyum ve iletişime bağlıdır. Oyuncular, ekip üyeleriyle etkili bir şekilde iş birliği yapmayı öğrenirken sosyal bağlarını da güçlendirebilirler. Bu tür oyunlar, bireylerin hem liderlik hem de takım oyunculuğu yeteneklerini geliştirmelerine yardımcı olur.
- **Duygusal Dayanıklılık:** E-sporcular, oyunlarda kazanma ve kaybetme süreçlerini sıkça deneyimler. Bu süreçler, oyuncuların duygusal kontrol mekanizmalarını geliştirmelerine ve stresle başa çıkma becerilerini güçlendirmelerine olanak tanır. Sorunların ustalikle aşılmasında veya zorlukların başarıyla üstesinden gelinmesinde, duygusal durumun iyi yönetilmesinin payı yadsınamaz (Sarıkabak ve ark., 2019). Oyuncular, bu deneyimlerden edindikleri dayanıklılığı hayatın diğer zorluklarında da kullanabilirler. (Bonnar, 2019).

Zihinsel sağlık, e-sporcuların yalnızca performansını değil, genel yaşam kalitesini de etkileyen kritik bir faktördür. Bu nedenle, stres yönetimi, sosyal denge ve olumlu psikolojik etkilerin farkında olmak, e-sporcuların daha sağlıklı ve sürdürülebilir bir kariyer inşa etmelerine yardımcı olacaktır.

3. Beslenme ve Performans İlişkisi

Beslenme, e-sporcuların hem fiziksel hem de zihinsel performanslarını doğrudan etkileyen kritik bir faktördür. Uzun süre oyun oynayan oyuncuların, genellikle düzensiz ve sağlıksız beslenme alışkanlıkları geliştirdiği görülmektedir. Ancak, performansı en üst düzeye çıkarmak için bilinçli ve dengeli bir beslenme programına ihtiyaç vardır. (Mustafaoğlu, 2018; Tosun ve ark., 2024). Oyuncuların yaşam alışkanlıklarını düzenlemesinde e-öğrenme süreçlerinin destekleyici rolü önemlidir (Sağın ve ark., 2023).

3.1. Kötü Beslenme Alışkanlıkları

E-sporcuların yoğun oyun seansları sırasında beslenmeye yeterince zaman ayırmamaları yaygın bir sorundur. Bunun sonucunda hızlı hazırlanabilen abur cuburlar, şekerli içecekler ve yüksek kalorili işlenmiş gıdalar sıkça tüketilir.

- **Sağlıksız Seçimlerin Etkileri:** Çoğunlukla şeker ve yağ oranı yüksek atıştırmalıkların tercih edilmesi, enerji dalgalanmalarına ve uzun vadede obezite riskine yol açabilir. Bunun yanı sıra, yeterli miktarda vitamin, mineral ve diğer besin öğelerinin alınmaması, bağışıklık sisteminin zayıflamasına neden olur.

- **Aşırı Kafein Tüketimi:** E-sporcular, enerjilerini koruyabilmek için genellikle enerji içecekleri ve kahve gibi yüksek kafein içeren içecekleri tüketirler. Ancak bu alışkanlık, zamanla anksiyete, uykusuzluk ve kalp ritmi bozuklukları gibi sorunlara yol açabilir.
- **Düzensiz Yemek Alışkanlıkları:** Yoğun oyun temposu, öğünlerin atlanmasına veya düzensiz saatlerde yemek yenmesine neden olabilir. Bu durum, metabolizmayı olumsuz etkileyerek enerji dengesizliklerine yol açar. (Abant Sağlık Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi, 2024).

3.2. Performans Odaklı Beslenme

E-sporcuların fiziksel ve zihinsel kapasitelerini en üst düzeye çıkarmak için dengeli ve bilinçli bir beslenme düzeni benimsemeleri önemlidir. Doğru besinleri tüketmek, yalnızca performansı artırmakla kalmaz, aynı zamanda uzun vadede sağlıklarını da korur.

- **Beslenme Stratejileri:**
 - **Kompleks Karbonhidratlar:** Tam tahıllı ekmekek, kahverengi pirinç, yulaf gibi gıdalar, uzun süreli enerji sağlayarak oyun sırasında odaklanmayı destekler.
 - **Protein:** Yumurta, tavuk, balık ve baklagiller gibi protein kaynakları, kas onarımı ve dayanıklılığı artırmak için gereklidir.
 - **Sağlıklı Yağlar:** Omega-3 yağ asitleri içeren somon, ceviz ve avokado gibi besinler, beyin fonksiyonlarını destekleyerek konsantrasyonu artırır.
 - **Vitamin ve Mineraller:** Taze sebze ve meyve tüketimi, oyuncuların bağışıklık sistemini güçlendirmelerine yardımcı olur. Özellikle B vitaminleri ve magnezyum, stres yönetiminde etkilidir.
- **Sıvı Tüketiminin Önemi:** Dehidrasyon, e-sporcuların dikkat ve tepki sürelerini olumsuz etkileyebilir. Oyun sırasında ve sonrasında düzenli olarak su içmek, hidrasyonu sağlamak için temel bir gerekliliktir. Ayrıca şekerli ve gazlı içeceklerin yerine sade maden suyu veya bitki çayları gibi sağlıklı seçenekler tercih edilmelidir.
- **Öğün Planlaması:**
 - Düzenli aralıklarla dengeli öğünler tüketmek, kan şekerinin sabit kalmasını sağlar.
 - Atıştırmalık olarak fındık, badem ve kuru meyve gibi doğal enerji kaynakları tercih edilmelidir.

- Oyun öncesi ve sonrası beslenme, performans ve toparlanma sürecini optimize etmek için planlanmalıdır.

Sonuç olarak, sağlıklı bir beslenme düzeni, e-sporcuların hem performanslarını artırır hem de uzun vadeli sağlıklarını korur. Bilinçli seçimler yapmak ve profesyonel bir beslenme uzmanından destek almak, bu süreçte oyuncular için büyük fayda sağlayabilir. Sağlıklı beslenme alışkanlıkları, e-sporada başarıyı sürdürülebilir hale getiren en önemli unsurlardan biridir.

4. Uyku Düzeni ve E-Spor

E-sporcuların oyun performansları, sadece beceri ve stratejiye dayalı değil, aynı zamanda fiziksel ve zihinsel sağlıklarına da bağlıdır. Uyku düzeni, bu denklemin önemli bir parçası olup, e-sporcuların oyun içindeki başarılarını doğrudan etkileyebilir. Düzenli ve yeterli uyku almayan bir oyuncu, hem antrenmanlarında hem de turnuvalarda daha düşük performans sergileyebilir. Uyku eksikliği, oyunların hızla değişen ve dikkat gerektiren doğasında daha belirgin hale gelir. Bu, sadece oyun içinde değil, oyuncunun genel yaşam kalitesini ve sağlığını da olumsuz yönde etkileyebilir. (Özkan, 2021).

4.1. Uyku Eksikliğinin Zararları

Yetersiz uyku, e-sporcuların fiziksel ve zihinsel sağlıklarında kısa vadeli ve uzun vadeli etkiler yaratabilir.

- **Kısa Vadeli Etkiler:** Uyku eksikliği, en belirgin şekilde oyuncunun konsantrasyon yeteneğini azaltır. E-sporlar, sürekli hızlı düşünmeyi, karar vermeyi ve odaklanmayı gerektiren oyunlardır. Yetersiz uyku, bu yetenekleri zayıflatarak dikkat dağınıklarına ve reaksiyon sürelerinin uzamasına yol açar. Ayrıca, oyuncuların oyun sırasında stratejileri doğru şekilde uygulamaları zorlaşır, bu da bireysel ve takım başarısını olumsuz etkiler. Sürekli yorgunluk hali, iletişimde de sorunlara yol açabilir; çünkü oyuncuların birbirlerini doğru şekilde koordine etmeleri, net kararlar alabilmeleri ve oyunun gidişatına göre hareket edebilmeleri zorlaşır.
- **Uzun Vadeli Etkiler:** Kronik uyku eksikliği, e-sporcuların sadece oyun performansını değil, genel sağlık durumlarını da tehdit eder. Uzun süreli uyku eksikliği, bağışıklık sisteminin zayıflamasına neden olabilir, bu da oyuncuları sık sık hastalanma riskiyle karşı karşıya bırakır. Bağışıklık sisteminin zayıflaması, e-sporcuların hastalıklara karşı daha savunmasız hale gelmelerine yol açar. Ayrıca, uyku bozuklukları, zamanla daha ciddi zihinsel sağlık sorunlarına neden olabilir. Uzun süreli stres, kaygı, depresyon gibi durumların ortaya

çıkması, oyuncunun hem kariyerini hem de yaşam kalitesini olumsuz etkiler. Böyle bir zihinsel sağlık durumu, e-sporcunun motivasyonunu düşürerek, kariyerinin sürdürülebilirliğini tehdit eder.

4.2. Uyku Hijyeni

Sağlıklı bir uyku düzeni, yalnızca e-sporcuların oyun performansını artırmakla kalmaz, aynı zamanda yaşam kalitelerini de iyileştirir. Uyku hijyeni, sağlıklı bir uyku alışkanlığına ulaşmak için gereken temel davranışları ve çevresel düzenlemeleri ifade eder.(Güneş, 2018). E-sporcuların sağlıklı bir uyku düzeni oluşturabilmesi için birkaç önemli strateji vardır:

- **Düzenli Bir Uyku Programı:** E-sporcuların uyku alışkanlıklarını belirli bir programa oturtmaları çok önemlidir. Aynı saatte uyumak ve uyanmak, biyolojik saatin düzenlenmesine yardımcı olur. Düzenli bir uyku rutini, vücudun uyku-uyanıklık döngüsüne adapte olmasını sağlar, bu da daha derin ve kaliteli bir uyku anlamına gelir. Her gün aynı saatte uyumak, oyuncunun daha iyi dinlenmesini ve oyun içindeki verimliliğini artırmasını sağlar. Ayrıca, uyku düzeni, oyuncuların turnuva günleri veya antrenman seansları gibi yoğun dönemlerde de konsantrasyonlarını sürdürebilmeleri için kritik bir faktördür.
- **Yatmadan Önce Ekran Kullanımını Azaltmak:** E-sporcuların gece yatmadan önce ekranlardan uzak durmaları, uyku kalitelerini iyileştirebilir. Bilgisayar, telefon ve televizyon gibi cihazlardan yayılan mavi ışık, melatonin üretimini engelleyerek uykuya geçişi zorlaştırır. Melatonin, vücudun uykuya geçişini destekleyen doğal bir hormondur, ancak mavi ışık bu süreci bozarak uykusuzluk ve uyku düzensizliklerine yol açabilir. E-sporcular, yatmadan en az bir saat önce ekranlardan uzak durarak bu durumu önleyebilirler.
- **Uyku Ortamını İyileştirmek:** Uyku ortamı, uyku kalitesini önemli ölçüde etkileyen bir faktördür. Uyku ortamının sessiz, karanlık ve serin olması, derin ve kesintisiz bir uyku sağlar. Ayrıca, yatak sadece uyku ve dinlenme amaçlı kullanılmalıdır; çalışma veya oyun aktiviteleriyle ilişkilendirilmemelidir. Bu, beynin yatak ile uyku arasındaki ilişkiyi güçlendirir ve uykuya geçişi kolaylaştırır. Birkaç basit değişiklik ile e-sporcular, uyku ortamlarını daha elverişli hale getirerek daha verimli bir uyku deneyimi yaşayabilirler.

Sağlıklı bir uyku düzeni benimsemek, sadece e-sporcuların oyun performanslarını değil, genel sağlıklarını da iyileştirir. Yeterli ve kaliteli uyku, zihin ve beden sağlığını destekleyerek, oyuncuların kariyerlerini sürdürülebilir hale getirir. Ayrıca, iyi bir uyku düzeni, e-sporcuların stresle

başta çıkmalarını kolaylaştırır ve oyunlardaki baskıyı daha iyi yönetmelerini sağlar. Uzun vadede, uyku kalitesini artırmak, e-sporcuların hem profesyonel hem de kişisel yaşamlarında daha yüksek bir başarı potansiyeline ulaşmalarını sağlar. (Güneş, 2018).

5. Ergonomi ve Sakatlıkların Önlenmesi

E-sporcular, uzun saatler boyunca bilgisayar başında oyun oynayarak yoğun bir odaklanma süreci yaşarlar. Bu süreç, kas ve iskelet sistemini sürekli olarak zorlayarak, fiziksel sağlık sorunlarına yol açabilir. Bu tür problemleri engellemek ve sağlıklı bir çalışma düzeni sağlamak, e-sporcuların uzun süreli kariyerlerini sürdürebilmeleri için kritik bir faktördür.

- **Fiziksel Riskler ve Etkileri:** Bilgisayar başında uzun süreli oturmak, kaslar üzerinde aşırı gerilme yaratabilir, özellikle eller, kollar, sırt ve bel bölgesinde rahatsızlıklar ve yaralanmalar görülebilir. Aynı şekilde, sürekli tekrar eden hareketler, tendinit ve karpal tünel sendromu gibi sakatlanmalara yol açabilir.
- **Ergonomik Düzenlemeler:** E-sporcuların, çalışma alanlarını ergonomik olarak düzenlemeleri oldukça önemlidir. Ekipmanların doğru konumlandırılması, bilgisayar monitörünün göz hizasında olması, klavye ve mouse'un rahatça kullanılabilir şekilde yerleştirilmesi, fiziksel rahatsızlıkları önlemek için gereklidir.
- **Doğru Oturma Pozisyonu:** Sandalyenin yüksekliği ve sırt desteği doğru şekilde ayarlanmalıdır. E-sporcular, oturdukları süre boyunca doğru duruşu benimsemeli ve bel, omuz gibi bölgelere fazla yük binmesini engellemelidir.
- **Düzenli Molalar ve Egzersizler:** Uzun süreli oturmalarda, her 30-60 dakikada bir kısa molalar vermek ve kasları rahatlatmak, sağlık sorunlarını önlemeye yardımcı olur. Ayrıca, düzenli egzersizler, kas dayanıklılığını artırarak, kas-iskelet sisteminin güçlenmesini sağlar.

Ergonomik düzenlemeler, yalnızca fiziksel sağlığı korumakla kalmaz, aynı zamanda oyun performansını da artırır. E-sporcular, doğru ergonomik yaklaşımlar ve düzenlemeler ile sağlıklarını koruyarak, daha verimli bir oyun deneyimi elde edebilirler. (Mustafaoğlu, 2018).

5.1. Karpal Tünel Sendromu

Karpal tünel sendromu, uzun süre boyunca mouse ve klavye gibi ekipmanları yanlış şekilde kullanmanın yaygın bir sonucudur. Bu durum, el

bileğinde sinirlerin sıkışmasıyla ortaya çıkar ve zamanla ağrı, uyuşma ve güç kaybına neden olabilir.

- **Risk Faktörleri:** E-sporcular, hızlı ve yoğun klavye-mouse kullanımı nedeniyle karpal tünel sendromuna karşı yüksek risk altındadır. Bileğin sürekli aynı pozisyonda tutulması veya yanlış açıyla çalışması, bu sorunu tetikleyebilir.
- **Belirtiler:** İlk aşamalarda el ve bilekte hafif karıncalanma ve uyuşukluk hissedilirken, ilerleyen durumlarda el gücünde azalma ve ince motor becerilerde zayıflama görülebilir.
- **Koruyucu Önlemler:**
 - **Ergonomik Ekipman Kullanımı:** Klavye ve mouse ergonomik olmalı, bilek desteği sağlayan özel ürünler tercih edilmelidir.
 - **Düzenli Molalar:** Uzun süreli kullanımlarda, her 30-60 dakikada bir mola vererek el ve bileklerin dinlenmesi sağlanmalıdır.
 - **Egzersizler:** Bileklerin esnekliğini ve gücünü artırmaya yönelik germe ve güçlendirme egzersizleri düzenli olarak yapılmalıdır. (Öztürk, 2024).

5.2. Tendon İltihaplanmaları

Tendonlar, kasları kemiklere bağlayan güçlü doku yapılarıdır. Ancak sürekli tekrarlayan hareketler, tendonlarda aşırı yüklenmeye ve iltihaplanmaya neden olabilir. Tendinit olarak da bilinen bu durum, tedavi edilmediğinde kronik bir hal alabilir.

- **E-Sporlarda Tendon Problemleri:**
- E-sporcular, fareyi hareket ettirme, klavyede hızlı tuş kombinasyonları yapma gibi sık tekrar eden hareketlere maruz kalır. Bu aktiviteler özellikle eller, kollar ve omuz bölgelerinde tendon sorunlarına yol açabilir.
- **Belirtiler:** Tendon iltihaplanması durumunda ağrı, hassasiyet ve etkilenen bölgede şişlik görülebilir. Hareket sırasında tendon çevresinde sıcaklık artışı hissedilebilir.
- **Koruma ve Tedavi:**
 - **Hareketlerin Çeşitlendirilmesi:** Tekdüze hareketlerden kaçınılmalı, farklı kas gruplarını çalıştıran aktivitelerle tendonlar dinlendirilmelidir.

- **Doğru Oturma Pozisyonu:** Kolların ve ellerin doğal bir pozisyonda tutulması, tendonlar üzerindeki baskıyı azaltır. Sandalye ve masa yüksekliği buna uygun ayarlanmalıdır.
- **Soğuk-Uygulama ve Dinlenme:** Tendonlarda ağrı veya şişlik oluştuğunda bölgeye soğuk uygulama yapılmalı ve iltihap geçene kadar dinlenmeye özen gösterilmelidir.
- **Fizyoterapi ve Masaj:** Profesyonel destek olarak tendonların güçlendirilmesi ve hareket açıklığının korunması sağlanabilir.

Genel Öneriler

Sakatlanmaları önlemek için e-sporcuların çalışma alanlarını ergonomik bir şekilde düzenlemeleri ve düzenli olarak vücutlarını dinlendirmeleri gerekir. Bilinçli bir şekilde yapılan germe hareketleri, doğru ekipman kullanımı ve kasları destekleyen egzersizler, uzun vadeli sağlık ve performans için kritik öneme sahiptir. Böylece e-sporcular, hem sağlıklarını koruyarak hem de performanslarını artırarak kariyerlerini sürdürebilirler. (Mustafaoğlu, 2018).

6. Sağlıklı Bir E-Spor Kariyeri İçin Stratejiler

E-sporculuk, sadece zihinsel becerilerle değil, aynı zamanda fiziksel sağlık ve genel iyilik haliyle de ilgilidir. Uzun süreli ve yüksek odaklanma gerektiren oyun seansları, doğru stratejilerle dengelenmediğinde sağlık sorunlarına yol açabilir. E-sporcuların kariyerlerini sürdürülebilir bir şekilde devam ettirebilmeleri için aşağıdaki stratejiler büyük önem taşır.

Fiziksel Egzersiz

E-sporcular, uzun süre oturarak oyun oynadıkları için kas dayanıklılıkları ve genel fiziksel sağlıkları zayıflayabilir.

- **Günlük Egzersizler:** Her gün 30 dakika süren fiziksel egzersizler hem kas dayanıklılığını artırır hem de genel vücut sağlığını iyileştirir. Düzenli egzersiz yapmak, kaslarda güç kaybını engeller, duruş bozukluklarını önler ve kan dolaşımını hızlandırır.
- **Egzersiz Türleri:** Özellikle omuz, sırt ve bel kaslarını güçlendiren egzersizler, bilgisayar başında uzun saatler geçiren e-sporcular için faydalıdır. Ayrıca esneme hareketleri, kaslardaki gerginliği azaltarak eklem sağlığını korur.
- **Enerji ve Odaklanma:** Fiziksel aktiviteler, zihin üzerinde de olumlu bir etki yapar. Egzersiz, zihinsel yorgunluğu azaltarak odaklanmayı ve oyun performansını artırabilir.

Psikolojik Destek

E-spor, sadece fiziksel değil, yoğun zihinsel dayanıklılık gerektiren bir alandır. Oyuncuların mental sağlığını korumak, uzun vadede performanslarını sürdürülebilir kılmak için önemlidir.

- **Stres ve Tükenmişlik Yönetimi:** E-sporcular, özellikle turnuva ve sık maç programları sırasında yüksek stres ve tükenmişlik riski ile karşılaşabilir. Spor psikologlarıyla yapılan çalışmalar, bu riskleri azaltarak zihinsel sağlığı destekler.
- **Zihinsel Güçlenme:** Psikolojik destek, stresle başa çıkma, motivasyon artırma ve odaklanma gibi becerileri geliştirir. Zihinsel sağlamlık, oyuncuların zorlu oyun koşullarında sakin kalmalarını sağlar ve başarılarını artırır.
- **Duygusal Dayanıklılık:** E-sporcular, kayıplar ve yenilgilerle başa çıkmakta zorlanabilirler. Psikolojik destek, bu durumlarla baş etme becerilerini geliştirir ve duygusal dengeyi sağlar. (Uzunöz, 2023; Sarıkabak, 2024).

Dengeli Beslenme

Beslenme, fiziksel ve zihinsel performansı doğrudan etkileyen önemli bir faktördür. E-sporcuların, oyun sırasında enerjilerini verimli kullanabilmeleri için uygun bir diyet programına sahip olmaları gerekir.

- **Beslenme Uzmanından Destek:** Uzman bir diyetisyenle çalışarak, kişiye özel bir beslenme planı oluşturulabilir. Bu plan, vücudun ihtiyaç duyduğu besin maddelerini dengeli bir şekilde sağlar ve enerji seviyelerini yüksek tutar.
- **Enerji ve Konsantrasyon:** Dengeli bir diyet, özellikle beyin fonksiyonları için gerekli olan vitaminler ve minerallerle zenginleştirilmelidir. Yeterli miktarda protein, sağlıklı yağlar ve kompleks karbonhidratlar, oyun sırasında odaklanmayı ve zihinsel keskinliği artırır.
- **Su Tüketimi:** Yeterli su tüketimi, hem fiziksel hem de zihinsel performansı artırmak için önemlidir. Susuz kalmak, konsantrasyon kaybı ve halsizlik gibi problemlere yol açabilir.

Ergonomik Çalışma Alanı

E-sporcuların oyun oynarken geçirdikleri uzun saatler, ergonomik hatalar nedeniyle çeşitli sağlık sorunlarına yol açabilir. Oyun alanının doğru düzenlenmesi, vücudun daha az zorlanmasını sağlar. (Kartal, 2023).

- **Ekipman Düzenlemeleri:** Klavye, mouse ve monitör gibi ekipmanlar doğru pozisyonda konumlandırılmalıdır. Klavye ve mouse kullanımı, bileklerin doğal bir pozisyonda tutulmasını sağlayacak şekilde yerleştirilmelidir.
- **Oturma Pozisyonu:** Sandalyenin yüksekliği, sırt desteği ve oturma açısı doğru ayarlanmalıdır. Bel ve sırt sağlığı için ergonomik sandalyeler tercih edilmelidir.
- **Dinlenme Alanları:** Oyun alanının düzenli olarak havalandırılması, yeterli ışık ve rahat bir oturma alanı sağlanmalıdır. Ayrıca, kısa aralıklarla mola verilmesi, kasların dinlenmesini ve rahatlamasını sağlar.

Bu stratejiler, e-sporcuların sadece oyun performanslarını değil, genel sağlık ve yaşam kalitelerini de iyileştirmeye yöneliktir. Uzun vadede başarılı bir e-spor kariyeri için fiziksel, psikolojik ve ergonomik dengeyi sağlamak, sürdürülebilir başarı için kritik öneme sahiptir. (Kartal, 2023).

Sonuç:

E-sporcular, yalnızca oyunlarda başarılı olmak için değil, aynı zamanda sürdürülebilir bir kariyer inşa etmek için de fiziksel ve zihinsel sağlıklarına önem vermelidir. Bu süreç, oyuncuların performansını uzun vadede artıracak ve onları sadece kısa vadeli başarılarla değil, daha sağlıklı bir kariyerle ödüllendirecektir. Sağlıklı yaşam alışkanlıkları benimsemek, doğru beslenme ve düzenli egzersiz gibi unsurlar, e-sporcuların fiziksel ve zihinsel kapasitelerini en üst düzeye çıkarır. Bu alışkanlıklar, oyun içindeki odaklanma ve reaksiyon hızını artırırken, stresle başa çıkma ve tükenmişliği önleme noktasında da büyük rol oynar. Ayrıca, profesyonel destek almak, oyuncuların yaşadıkları zorluklarla başa çıkmalarına yardımcı olarak onların daha sağlam bir psikolojik altyapıya sahip olmalarını sağlar.

Bunun yanı sıra, ergonomik çalışma alanları oluşturmak, e-sporcuların fiziksel sağlıklarını koruma açısından kritik öneme sahiptir. Bilgisayar başında uzun saatler geçiren oyuncular, postür bozuklukları ve kas-iskelet sistemi problemleriyle karşılaşabilirler. Bu nedenle, doğru çalışma ortamı ve düzenli molalar, kasların dinlenmesini sağlayarak bu tür sağlık sorunlarının önüne geçebilir. Ergonomik bir düzenleme, oyuncuların rahatlıkla uzun süreli oyun seanslarını geçirebilmelerini sağlar, böylece oyun performansları olumsuz etkilenmeden sürdürülebilir bir şekilde devam edebilir.

Sonuç olarak, e-sporun sağlıklı bir şekilde ilerleyebilmesi için, oyuncuların yalnızca oyun performanslarını değil, yaşamlarını da dengeli bir şekilde

yönetmeleri gerekmektedir. Fiziksel, psikolojik ve ergonomik açıdan sağlıklı bir yaşam sürdüren e-sporcular, hem bireysel olarak daha verimli olur hem de e-spor endüstrisinin sürdürülebilir gelişimine katkıda bulunurlar. Bu tür yaklaşımlar, e-sporun daha geniş bir kitle tarafından kabul edilmesini ve uzun vadeli başarısını sağlayacaktır. Profesyonel oyuncular ve bu alanda kariyer yapmayı hedefleyen yeni oyuncular için, sağlık odaklı bir yaklaşım, hem kariyerlerini uzun vadeli hale getirecek hem de e-sporun toplumda daha sağlıklı ve prestijli bir yer edinmesine yardımcı olacaktır.

Kaynaklar

- Abant Sağlık Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi, Cilt: 4 Sayı: 2, 57 - 66, 2024.
- Akbaş, M. Eyuboğlu, E. Çelebi, M. Dalkıran, O. (2019). *Ortaöğretim Kurumlarında Öğrenim Gören Öğrencilerin Spor Yapma Değişkenlerine Göre Sosyal Beceri Düzeylerinin Karşılaştırılması*. International Journal Of Contemporary Educational Studies (Intjces). 2458-9373:5 (2)
- Argan, M., *Eğlence Pazarlaması*, Detay Yayıncılık, Ankara, 361-394, 2007.
- Argan, M., Katırcı H., *Spor Sponsorluğu Yönetimi*, Detay Yayıncılık, 57-63, 2004.
- Argan, M., Özer, A. ve Akin, E., “*Elektronik Spor: Türkiye’deki Siber Sporcuların Tutum ve Davranışları*”, 9.Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı, 9.Uluslararası Spor, Bilimleri Kongresi, 3-5 Kasım, Muğla, 1138 1141, (2006a).
- Argan, M. Ozer, A. ve Akin, A., “*Elektronik Spor: Türkiye’deki Siber Sporcuların Tutum ve Davranışları*”, Spor Yönetimi ve Bilgi Teknolojileri Dergisi, 1 (2), 1-11, (2006b).
- Argan, M., Suher, H.K., Ozer, A., Akin, E.ve Tokay A.M., “*Game Players Attitudes towards Product Placement in Computer Game: a Case from Turkey*” 2nd International Symposium of New Technologies in Sport, April 13- 15, Sarajevo, Bosnia Herzegovina, (2007a).
- Argan, M., Suher, H.K., Ozer, A., Akin, E.ve Tokay A.M., “*Game Quality: A study on Turkish Game Players*”, 2nd International Symposium of New Technologies in Sport, April 13-15, Sarajevo, Bosnia Herzegovina, 459-464, (2007b).
- Argan, M., Akin, E., “*Elektronik Spor; Özellikleri, Kavram ve Uygulamalarına Yönelik Kuramsal Çerçeve*” Akdeniz 4. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı, Akdeniz 4. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, 9-11 Kasım, Antalya, (2007).
- Aslan, C. S., Eyuboğlu, E., Karakulak, İ. (2017). Futbolda dripling ile sprint özellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (UKSAD), 3(Special Issue 2), 337-346.
- Baena-Riera, A., Carrani, L. M., Piedra, A., & Peña, J. (2023). *Exercise Recommendations for e-Athletes: Guidelines to Prevent Injuries and Health Issues*. Journal of Electronic Gaming and Esports, 1(1), jege.2023-0003. Retrieved Jul 31, 2023, from <https://doi.org/10.1123/jege.2023-0003>
- Bilir H. *E-spor ekonomisinin gelişimi*. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 2022;16(3):327-41.
- Bonnar, D.; Lee, S.; Gradisar, M.; Suh, S. *Risk factors and sleep intervention considerations in esports: A review and practical guide*. Sleep Med. Res. 2019, 10, 59–66.

- Brion J. *Alimentation et micronutrition, perspectives d'avenir dans l'e-sport*. Doctoral Dissertation, Aix-Marseille University Faculty of Pharmacy, 2022.
- Bräutigam, T. (2016). *Esports needs to face its injury problem*. The Esports Observer. <https://archive.esportsobserver.com/esports-needs-face-injury-problem/>
- Çelikel, B. E., Sezer, S. Y., & Togacar, S. (2023). Examination of healthy lifestyle behaviors in adult individuals over 60 years of age. *International Online Journal of Educational Sciences*, 15(4), 813-823.
- Chu HLM. *Physical activity and health improvement: can more be achieved? Gaps and Actions in Health Improvement from Hong Kong and Beyond: All for Health*. Singapore: Springer Nature Singapore. 2023;177-94.
- Çelebi, M., (2020). Sporun Yönetimi ve Psiko-Sosyal Boyutları, *Gençlerde Sosyal Medya Bağımlılığı*. LAP LAMBERT Academic Publishing. ISBN 978-620-2-56520-2.
- DiFrancisco-Donoghue, J., Werner, W.G., Douris, P.C., & Zwibel, H. *Esports players, got muscle? Competitive video game players' physical activity, body fat, bone mineral content, and muscle mass in comparison to matched controls*. *Journal of Sport and Health Science*, 2022, 11(6), 725–730. <https://doi.org/10.1016/J.JSHS.2020.07.006>
- Geoghegan, L., & Wormald, J.C.R. *Sport-related hand injury: A new perspective of e-sports*. *Journal of Hand Surgery*, 2019, 44(2), 219–220. <https://doi.org/10.1177/1753193418799607>
- Güneş Z. *Uyku Sağlığının Korunmasında Uyku Hijyenin Rolü ve Stratejileri*. akted. Haziran 2018;27(2):188-198. doi:10.17827/aktd.351436
- "Internet Gaming." Edited by Ranna Parekh, *Internet Gaming*, June 2018, psychiatry.org/patients-families/internet-gaming.
- Jonasson, K., & Thiborg, J. *Electronic sport and its impact on future sport*. *Sport in Society*, 13(2), 2010, 287-299.
- Karakuş, O., Yorulmazlar, M. M., Çetin, A., Özsoy, D. (2023). *Examining The Attitudes of E-Sports Players Towards Artificial Intelligence Technologies*. *International Journal of Recreation and Sports Science*, 7(1), 18-25. <https://doi.org/10.46463/ijrss.1361388>
- Kartal, M. *E-Spor'da Kariyer Fırsatları ve Tehditleri*. *Mediterranean Journal of Sport Science*, 6(1-Cumhuriyet'in 100. Yılı Özel Sayısı), 2023, 470-484. <https://doi.org/10.38021/asbid.1351064>
- Kane, D., & Spradley, B.D. *Recognizing ESports as a sport*. *The Sport Journal*. 2017, <http://thesportjournal.org/article/recognizing-esports-as-a-sport/>
- Kocadağ M. *Elektronik spor kariyeri ve eğitim*. *Doğu Anadolu Sosyal Bilimlerde Eğilimler Dergisi*. 2017;1(2):49-63.
- Korkmaz, S., Aslan, C. S., Eyuboğlu, E., Çelebi, M., Kır, R., Karakulak, İ., ... & Geri, S. (2020). *Impact of detraining process experienced during the*

- COVID-19 pandemic on the selected physical and motor features of football players. *Prog. Nutr*, 22, e2020029.
- Leis, O.; Lautenbach, F. *Psychological and physiological stress in non-competitive and competitive esports settings: A systematic review*. *Psychol. Sport Exerc.* **2020**, 51, 101738.
- Mendoza G, Clemente-Suárez VJ, Alvero-Cruz JR, et al. *The role of experience, perceived match importance, and anxiety on cortisol response in an official esports competition*. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(6):2893.
- Mustafaoğlu R. *E-spor, spor ve fiziksel aktivite*. *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*. 2018;2(2):84-96.
- Nagorsky, E., & Wiemeyer, J. *The structure of performance and training in esports*. *PLoS One*, 2021, 16(4), Article e0250316. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250316>
- Özkan A. *E-Spor oyuncularının zihinsel dayanıklılık ve kişilik özelliklerinin incelenmesi*. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*. 2021;7(2):519-33.
- Öztürk, T. Ve Aşçı, T. *Sporcu Ekipmanları ve Spor Mekanlarının Tasarımında Ergonominin Etkileri*. *Digital International Journal of Architecture Art Heritage*, 2024, cilt.3, sa.1, 53-72.
- Pereira, A.M.; Teques, P.; Verhagen, E.; Gouttebauge, V.; Figueiredo, P.; Brito, J. *Mental health symptoms in electronic football players*. *BMJ Open Sport Exerc. Med.* 2021, 7, e001149.
- Ronccone J, Kornspan AS, Hayden EW, Fay M. *The relationship of physical activity and mental toughness in collegiate esports varsity student-athletes*. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*. 2020;41(1):31-40.
- Sagin, A. E., Ustun, U. D., & Mergan, B. (2023). Egzersiz ve dijital bağımlılığının boş zaman yönetimi üzerindeki yordayıcılık düzeyinin incelenmesi. *Journal of ROL Sport Sciences*, 200-215. doi: 10.5281/zenodo.10024367
- Sagin, A. E., Mergan, B., Üstün, N. A., & Balcı, V. (2023). E-Öğrenme ve Epistemik Gerekçeleştirme Arasındaki İlişki: Spor Bilimi Öğrencilerinin Algıları ve Tutumları. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1-Cumhuriyet'in 100. Yılı Özel Sayısı), 886-895. <https://doi.org/10.38021/asbid.1373267>
- Sarıkabak, M., Karakulak, İ., Sunay H. (2019). Lise Öğrencilerinin Sosyal Fizik Kaygı Durumları Ve Duygusal Zekâ Düzeylerinin Spor Yapma Durumlarına Göre İncelenmesi. *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 17 (3), 119-133
- Sarıkabak, M. Çelebi, M. (2019, Ekim). *Elit ve Elit Olmayan Taekwondo Sporcularının Sosyal Medya Bağımlılığı ve Duygusal Zekâ Düzeylerinin İncelenmesi*. 11. Uluslararası Spor Camiası Kongresi'nde Sunulan Tam Metin Bildiri, Antalya.

- Sarıkabak, M., Ayrancı, M., & Ayrancı, E. (2024). The contribution of physical education and sports attitudes to emotional intelligence: an examination of secondary school students. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (61), 244-249.
- Saçlı Uzunöz, F. *Yükseköğretimde E-Spora Katılım Motivasyonu: Türkiye Örneği*. Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi, 2023, 9(2), 45-75. <https://doi.org/10.47615/issej.1379936>
- Sezer, S. Y., & Çelikel, B. E. (2021). Covid 19 Sürecinde Elazığ İlindeki Futbolcuların Boş Zaman Yönetimlerinin İncelenmesi. *Spor Eğitim Dergisi*, 5(3), 135-142.
- Szot, M., Karpęcka-Gałka, E., Drózdź, R., & Frączek, B. *Can nutrients and dietary supplements potentially improve cognitive performance also in esports?* *Healthcare*, 2022, 10(2), Article 186. <https://doi.org/10.3390/healthcare10020186>
- Şenses M. *Hobi, oyun, spor ve e-spor üzerine eleştirel bir değerlendirme*. Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi. 2020;21(39):983-1007.
- Tosun, M. İ., Kaplan, A., Ayrancı, M., Arıcı, M. (2024). Examining the effect of physical activity on life skills: the role of exercise on nutrition. *Turkish Journal of Kinesiology*, 10(4), 273-280. <https://doi.org/10.31459/turkjin.1551040>
- World Health Organization. *Promoting Mental Health: Concepts, Emerging Evidence, Practice: Summary Report*; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2004; Available online: http://www.who.int/mental_health/evidence/en/promoting_mhh.pdf (accessed on 8 June 2021).

Fiziksel Aktivitenin Çocuklar Üzerindeki Rolü

Süreyya Yonca Sezer¹

Baha Engin Çelikel²

Özet

Fiziksel aktivite, çocukların sağlıklı büyüme ve gelişiminde kritik bir rol oynar. Düzenli fiziksel aktiviteler, kas ve kemik gelişimini desteklerken obezite riskini azaltır ve kalp-damar sağlığını korur. Aynı zamanda çocukların enerji seviyelerini artırarak fiziksel dayanıklılıklarını geliştirir. Fiziksel aktiviteler, motor becerilerin (denge, koordinasyon, esneklik gibi) gelişmesine katkı sağlarken çocukların özgüvenlerini artırır ve sosyal becerilerini güçlendirir. Oyunlar ve grup aktiviteleri, ekip çalışması, iletişim ve problem çözme gibi sosyal yetenekleri geliştirmek için bir fırsat sunar. Bunun yanı sıra, fiziksel aktivitenin bilişsel gelişim üzerindeki etkileri de büyüktür. Araştırmalar, düzenli egzersiz yapan çocukların dikkat, hafıza ve akademik performanslarında belirgin iyileşmeler olduğunu göstermektedir. Ayrıca, fiziksel aktivite stres ve kaygıyı azaltarak çocukların duygusal sağlıklarını da olumlu yönde etkiler. Sonuç olarak, fiziksel aktivite, çocukların fiziksel, sosyal, bilişsel ve duygusal gelişimini destekleyen bütüncül bir araçtır. Sağlıklı bir yaşam için erken yaşlardan itibaren düzenli fiziksel aktivite alışkanlığının kazandırılması önemlidir.

Günümüzde Sağlıklı Yaşam ve Fiziksel Aktivitenin Önemi

Günümüzde insanlığın en önemli sorunlarından biri, sağlıklı bir yaşam sürme arayışıdır. Sağlıklı yaşam genel olarak, çalışmayı, yorulmamayı, hayattan keyif almayı, anları verimli değerlendirmeyi, iyi dinlenmeyi ve yaşamın gerektirdiği becerileri kazanmayı içeren güçlü bir isteklilik hali olarak tanımlanabilir (Yan, 2007: 21).

1 Prof. Dr., Munzur Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, sureyyayoncasezer@munzur.edu.tr
ORCID ID: 0000-0003-3945-095X

2 Arş. Gör. Dr., Fırat Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, becelikel@firat.edu.tr
ORCID ID: 0000-0002-8429-969X

Fiziksel aktivite, günlük yaşamda kas ve eklemlerin yardımıyla yapılan, kalp atış hızını ve solunum oranını artıran, enerji harcaması gerektiren ve yorgunluğa neden olabilen tüm hareketleri kapsar (Özer, 2001: 54). Caspersen ve ark. (1985) göre fiziksel aktivite, iskelet kaslarının kasılmasıyla oluşan ve enerji harcanmasını gerektiren vücut hareketleridir. Benzer bir şekilde, Baranowski ve ark. (1992), fiziksel aktiviteyi vücudun kaslarına dinlenme seviyesinin üzerinde güç uygulayan ve enerji harcatan kuvvet olarak tanımlamaktadır.

Enerji harcaması, tüm vücut hareketlerinde doğal bir olgudur ve harcanan enerji miktarı yapılan aktivitenin türüne ve yoğunluğuna bağlı olarak değişir. Gün içinde uzun süre hareketsiz kalan bireyler çok az enerji harcarken, fiziksel olarak aktif olanlar daha fazla enerji tüketirler (Baysal, 2007: 23). Fiziksel aktivite, kaslar ve eklemler aracılığıyla sürekli hareket etmeyi içerir ve bu da kalp ile solunum hızını artırarak çeşitli derecelerde yorgunluğa neden olur. Dolayısıyla, günlük hayatımızdaki işler ve aktiviteler de bedensel aktivite kapsamında değerlendirilebilir (Bek, 2008: 24).

Fiziksel aktivite, sadece fiziksel sağlığı korumakla kalmaz, aynı zamanda birçok hastalığın önlenmesi ve kontrol altına alınmasında önemli bir rol oynar. Örneğin, düzenli fiziksel aktivite, yağ dokusunu azaltarak kalp-damar hastalıklarının oluşmasını önler. Yaş ilerledikçe, fiziksel aktivite seviyesi ile orantılı olarak vücutta depolanan yağ miktarı da azalır (Yabancı, 1999: 17).

İnsan metabolizması, uyku ve dinlenme sırasında bile enerji tüketir. Ancak modern teknolojinin gelişimi, günlük hayatta fiziksel aktiviteyi ve enerji harcamasını minimum düzeye indirmiştir. Bu durum, vücutta fazla enerji birikmesine ve sağlığı tehdit eden ciddi sorunlara yol açar. Sağlıklı bir yaşam için en etkili çözüm, düzenli fiziksel aktivitedir. Ne yazık ki, bedensel hareketlerin faydalarına ilişkin bilgi eksikliği ve teknolojik ilerlemenin yarattığı hareketsizlik, diyabet, kas-iskelet sistemi hastalıkları ve tansiyon sorunları gibi ciddi sağlık problemlerine neden olmaktadır (MacAuley, 1994: 32).

Fiziksel Aktivite ve Sağlık: Güncel Bir Değerlendirme

Fiziksel aktivite, insanların sağlığını, sosyal kimliğini, özgüvenini ve özsaygısını olumlu yönde etkileyen önemli bir faktördür. Aynı zamanda, sağlıklı bir neslin yetişmesine katkıda bulunduğu için toplum üzerinde büyük bir etkiye sahiptir (Yıldıran ve Yetim, 1996).

Sağlık bilincinin erken yaşlarda kazandırılması, bireylerin ve toplumun gelecekteki sağlığı açısından kritik öneme sahiptir. Çocuklarda fiziksel aktivite alışkanlığı kazandırmak, yalnızca obeziteyi önlemekle kalmaz, aynı zamanda

onların fiziksel ve psikolojik sağlıklarını destekler. Özellikle ergenlik öncesi dönemde fiziksel aktivite, obeziteyi önleme açısından hayati bir role sahiptir (Saygın, 2003).

Bununla birlikte, modern yaşam tarzının getirdiği değişiklikler, fiziksel aktiviteye ayrılan zamanı giderek azaltmaktadır. Teknolojik cihazların yaygın kullanımı, okullardaki beden eğitimi derslerinin yetersizliği ve akademik beklentiler gibi faktörler, hareketsiz yaşam tarzını artırarak çocuk ve ergenlerde fiziksel aktivite düzeyini düşürmektedir (Karademir, 2017).

Fiziksel Aktivitenin Sağlık Üzerindeki Rolü

Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre sağlık, yalnızca hastalık ya da sakatlık durumunun yokluğu değil, fiziksel, ruhsal ve sosyal olarak tam bir iyilik halidir (Zaybak ve Fadıloğlu, 2004). Fiziksel aktivite, bireylerin vücut sağlığını korumasına, uyum kapasitesini artırmasına ve sağlıklı bir yaşam sürmesine katkı sağlar (Akdur ve ark., 2003).

Modern teknolojinin etkisiyle hareketsizlik yaygınlaşmış, insanlar günlük yaşamda daha az enerji harcamaya başlamıştır. Bu durum, fiziksel aktivitenin azalmasına bağlı olarak diyabet, kas-iskelet sistemi hastalıkları ve tansiyon gibi sağlık sorunlarını artırmıştır (MacAuley, 1994). Bunun aksine, düzenli fiziksel aktivite, kilonun korunmasından kalp-damar sağlığına, kanser riskinin azalmasından ruhsal sağlığın desteklenmesine kadar geniş bir yelpazede olumlu etkiler sağlar (Dishman ve ark., 2006; Torbeyns ve ark., 2014).

Fiziksel Aktivitenin Etkileri

Fiziksel aktivite eksikliği, gençler arasında önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. Düzenli fiziksel aktivite, gençlerin psikolojik, fiziksel ve sosyal refahını geliştirerek daha sağlıklı bireyler olmalarına katkıda bulunur. Ancak teknolojinin yaygınlaşmasıyla birlikte gençlerin hareketsiz bir yaşam tarzına yöneldiği ve buna bağlı olarak obezite oranlarının arttığı gözlemlenmektedir. Bu durum, ulusal sağlık kuruluşları ve medya tarafından dikkatle ele alınmaktadır (Wang ve Biddle, 2001).

Düzenli fiziksel aktivitenin, sosyal sağlığı desteklediği, kronik hastalıkları önlemekte etkili olduğu ve her yaşta bireye fiziksel, psikolojik, sosyal ve ruhsal faydalar sağladığı kanıtlanmıştır. Obezite, diyabet, kanser ve kalp hastalıkları gibi sağlık sorunlarının önlenmesinde fiziksel aktivitenin rolü büyüktür. Fiziksel aktivite, çeşitli mekanizmalar aracılığıyla bu hastalıkların riskini azaltabilir (Akyol, Bilgiç ve Ersoy, 2008).

Fiziksel aktivitenin başlangıcı genellikle aerobik egzersizlerle olur ve zamanla hız veya yoğunluk bireyin kapasitesine göre artırılabilir. Yavaş tempolu egzersizlerin bile insan fizyolojisinde olumlu etkileri bulunmaktadır (Müftüoğlu, 2003):

- Kardiyovasküler sistemin düzgün çalışmasını destekleyerek yüksek tansiyon, diyabet ve aşırı kilo gibi hastalıkların önlenmesine katkı sağlar.
- Ruhsal ve enerjik gelişimi destekler, stres ve gerginliği azaltır.
- Kalp hastalıkları ve kanser riskini düşürür.
- Osteoporoz ve romatizma gibi hastalıkların etkilerini hafifleterek kas ve kemik gelişimini teşvik eder.

Türkiye’de fiziksel aktiviteye yönelik bilinç eksikliği, günlük sorunlar ve ekonomik nedenler, sağlıklı bir yaşam tarzı oluşturmayı zorlaştırmaktadır. Çocuklara spor alışkanlığını kazandırmanın en etkili yolu, ailelerin ve okulların bu konuda teşvik edici rol oynamasıdır (Sarıkabak, Recep ve Ayrancı, 2018). Fiziksel aktivitenin yetersiz olduğu bir yaşam tarzı, fiziksel ve zihinsel hastalıklarla mücadele yeteneği düşük bireylerin yetişmesine neden olmaktadır (Kuşgöz, 2005).

Düzenli fiziksel aktivite, kalp-damar hastalıkları, diyabet ve bazı kanser türlerini önlemede etkili bir koruma sağlar. Ayrıca dengeyi geliştiren ve kasları güçlendiren egzersizler, yetişkinlerde düşme riskini azaltır ve hareket kabiliyetini artırır (Müftüoğlu, 2003).

Fiziksel aktivite sadece fiziksel sağlık üzerinde değil, bireylerin psikolojik durumları üzerinde de olumlu etkiler yaratır. Spor yapmanın stresi azaltıcı ve ruh sağlığını iyileştirici etkileri olduğu; ayrıca anksiyete ve depresyon gibi rahatsızlıkların önlenmesinde önemli bir rol oynadığı gözlemlenmiştir (Berger, 1984). Fiziksel aktiviteler, bireylerin saldırganlık düzeylerini azaltarak daha sakin ve uyumlu bireyler olmalarını destekler (Kuru, 2000).

Fiziksel Aktivitenin Önemi

Fiziksel aktivite, yaşamın her döneminde sağlığın korunmasında kritik bir rol oynar. Çocukluk ve ergenlik döneminde düzenli fiziksel aktivite, sağlıklı büyüme ve gelişmeyi desteklerken; yetişkinlikte kronik hastalıkları önler ve yaşlılıkta yaşam kalitesini artırır (Tunay, 2008).

Düzenli fiziksel aktivite:

- Kardiyovasküler hastalık riskini azaltır ve kas-iskelet sistemini güçlendirir.

- Yüksek tansiyonu kontrol altına alır ve aerobik kapasiteyi artırır.
- Kaygı ve depresyonu azaltarak bireylerin zihinsel sağlığını destekler (Lelieveld vd., 2010).

Fiziksel aktivitenin beyin sağlığı üzerindeki etkileri de önemlidir. Araştırmalar, düzenli egzersizin bilişsel işlevleri iyileştirdiğini ve zihinsel kapasiteyi artırdığını göstermektedir (Uysal vd., 2005). Aktif bir yaşam tarzı, kronik hastalıkların önlenmesine katkıda bulunurken, aynı zamanda bireylerin yaşam süresini ve kalitesini artırır (Warburton vd., 2006).

Düzenli Fiziksel Aktivitenin Sağlığa Katkıları

- Kardiyovasküler hastalık riskini azaltır ve kilonun korunmasına yardımcı olur.
- Kas ve iskelet sistemini destekler, yaşlanmaya bağlı işlev kayıplarını geciktirir.
- Diyabet, felç ve bazı kanser türleri gibi kronik hastalıkların oluşma riskini azaltır.
- Stres, depresyon ve anksiyete düzeylerini düşürerek ruh sağlığını destekler.
- Düşme ve yaralanma riskini azaltır, kemik ve kas gelişimini destekler (WHO, 2004).

Araştırmalar, haftanın çoğu günü en az yarım saat orta yoğunlukta fiziksel aktivite yapan bireylerin, yapmayanlara göre %20-30 oranında daha düşük ölüm riskine sahip olduğunu göstermektedir. Fiziksel aktivite, hem bireysel hem toplumsal düzeyde sağlığın korunması ve geliştirilmesi için kritik öneme sahiptir (WHO, 2004).

Fiziksel aktivitenin pek çok faydası bulunmakla birlikte, bu yararlar biyolojik (fizyolojik), bilişsel ve psikososyal olmak üzere üç ana başlıkta incelenebilir. Fizyolojik yararlar açısından, araştırmalar fiziksel aktivitenin çocukların büyüme ve gelişme süreçlerini olumlu yönde etkilediğini, metabolik fonksiyonları artırdığını ve kronik hastalıkların önlenmesinde etkili olduğunu göstermektedir (Booth ve ark., 2002; Chakravarthy ve Booth, 2004; Özer ve Baltacı, 2008). Aynı zamanda fiziksel aktivitenin kemik mineral yoğunluğunu artırarak ilerleyen yaşlarda osteoporoz riskini azalttığı da en bilinen faydalarından biridir (Özer ve Baltacı, 2008).

Sportif performansın en önemli bileşenlerinden biri sporcunun beslenmesidir (Esmer, 2020). Düzenli hareketlilik ve aktif bir yaşam tarzı, beslenme ile birlikte bireyin vücut ağırlığını ve kas kütlesini etkileyen önemli

bir faktördür. Düzenli fiziksel aktivite, yüksek tansiyon, diyabet, kalp hastalıkları, astım, akciğer ve kolon kanseri gibi kronik hastalıklara karşı etkili bir koruma sağlar (Baranowski ve ark., 1992; Sağlam ve ark., 2014, WHO, 2002; WHO, 2003). Adölesanlarda yapılan bir çalışmada, 12-19 yaş grubundaki çocukların kardiyorespiratuar düzeyleri submaksimal koşu bandı testi ile ölçülmüş ve az fit olan gruplarda kolesterol riskinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Carnethon ve ark., 2005).

Çocuklar ve Fiziksel Aktivite

Çocuklar, doğaları gereği hareket etme isteğiyle doludur ve mümkün olduğunca hareket etmek isterler. Hareket, onların yaşam sevincinin bir yansımasıdır. Hayatın ilk 10 yılı, fiziksel aktivitenin yaşam boyu bir alışkanlık haline gelmesi açısından kritik bir dönemdir. Bu dönemde edinilen davranış kalıplarının genellikle yaşam boyu devam ettiği gözlemlenmektedir (Zahner ve ark., 2013). Hareket yalnızca çocuğun fiziksel gelişimini desteklemekle kalmaz, aynı zamanda zihinsel gelişimine de katkıda bulunur. Böylelikle çocuğun hem kişiliği hem de davranışları şekillenmiş olur.

Graf ve Klein (2011), okul öncesi dönemde çocukların günde yaklaşık 2 saat hareket etmelerini ve bu hareketlerin hem serbest hem de yönlendirmeli olması gerektiğini belirtir. Ancak, bu dönemde yüksek performans gerektiren sporlar veya baskılı egzersizlerden kaçınılması önerilmektedir. Egzersiz ve spor programlarının eğlenceli ve keyifli bir şekilde uygulanması esastır. Aynı zamanda anaokulu dönemi, temel hareketler, kombinasyonlar ve tekniklerin öğrenilmesi açısından oldukça uygun bir yaş aralığıdır (Meinel ve Schnabel, 2007).

Eğitmenler ve antrenörler, çocukların özgüvenini artırmak ve kendi yeteneklerini fark etmelerini sağlamak adına bağımsız hareket etmeleri için alanlar yaratmalıdır. Bu durum, kazaları önleme konusunda da etkili olabilir. Çocuklar, deneyim kazandıkça yeteneklerini ve sınırlarını daha iyi tanırlar ve buna uygun hareket eder. Breithecker (2002), çocukların deneyim ve tecrübe kazanmaları için yeterli alan ve zamana ihtiyaç duyduğunu vurgular. Katı kurallar yerine, çocukların bağımsız hareket etmelerine olanak sağlayan güvenli bir ortam oluşturulması önemlidir.

Merak, hareket etme isteği, yenilik ve keşif arzusu, tanınma ve kabul görme ihtiyacı gibi dürtüler çocukluk döneminin karakteristik özellikleri arasındadır (Zimmer, 1998). Bu dürtüler, çocukların fiziksel aktivite alışkanlıklarını ve eğitim süreçlerini şekillendirebilecek değerli unsurlardır.

Fiziksel Aktivitenin Çocuk Gelişimi Üzerindeki İşlevleri

Fiziksel aktivite, çocukların bedensel, zihinsel ve ruhsal gelişiminde sayısız fayda sağlar. Zimmer (1998), fiziksel hareketin işlevlerini şu şekilde sınıflandırır:

- **Kişisel İşlevi:** Çocukların kendi bedenlerini tanımaları, fiziksel yeteneklerinin farkına varmaları ve kendilerine yönelik bir algı geliştirmeleri.
- **Sosyal İşlevi:** Diğer insanlarla etkileşim kurma, birlikte hareket etme, iletişim kurma, esnek davranma ve kendini savunma becerileri geliştirme.
- **Yaratıcılık İşlevi:** Bedenini kullanarak bir şeyler üretme ve sportif beceriler geliştirme (örneğin amuda kalkma veya dans etme).
- **Anlatımsallık İşlevi:** Hareket yoluyla duygu ve düşüncelerini ifade edebilme ve bunları fiziksel olarak sergileyebilme.
- **Etkileme İşlevi:** Zevk, mutluluk, yorgunluk ve enerji gibi duyguları deneyimleme.
- **Araştırma İşlevi:** Çevresel ve mekânsal unsurları keşfetme, nesnelere etkileşim kurma, bunların özelliklerini anlama ve çevresel şartlara uyum sağlama.
- **Karşılaştırma İşlevi:** Kendini başkalarıyla karşılaştırma, rekabet etme, başarıyı kutlama ve yenilgiye katlanmayı öğrenme.
- **Uyarılama İşlevi:** Fiziksel sınırları tanıma, yorgunluğa dayanma ve hem içsel hem de dışsal taleplere uyum sağlama.

Fiziksel Aktivite ve Sporun Çocuk Gelişimine Katkıları

Hareket etmenin ve fiziksel aktivitenin çocuk gelişimindeki rolü, modern çağla birlikte daha da belirgin hale gelmiştir. Günümüzde teknolojik gelişmeler, yaşamı kolaylaştırırken aynı zamanda hareketsizlik ve sağlık sorunlarını da beraberinde getirmiştir. Erken yaşlardan itibaren yeterince fiziksel aktivite yapmayan çocuklar, ilerleyen dönemlerde sağlık problemleriyle karşılaşabilmektedir.

Fiziksel aktivitenin çocukların çeşitli gelişim alanlarına olan katkıları şu şekilde sıralanabilir:

1. **Bedensel Gelişim:** Kas-iskelet sistemi, koordinasyon ve genel fiziksel dayanıklılığı destekler.

2. **Zihinsel Gelişim:** Dikkat, odaklanma ve problem çözme yeteneklerini geliştirir.
3. **Duygusal Gelişim:** Öz güvenin artmasına, stresin azalmasına ve pozitif bir ruh halinin oluşmasına yardımcı olur.
4. **Sosyal Gelişim:** Takım ruhunu, iş birliğini ve liderlik becerilerini destekler.
5. **Ruhsal Gelişim:** Çocukların içsel huzur ve mutluluğunu artırır, stres ve anksiyeteyi azaltır (Orhan, 2019).

Çocukluk döneminde düzenli fiziksel aktivite, ileriki yaşlarda birçok hastalığa karşı koruma sağlamaktadır (Raitakari ve ark., 1994; WHO, 2004). Uzun dönemli çalışmalar, çocukluktan itibaren aktif olan bireylerin kas ve eklem stabilitesinin daha iyi olduğunu, bu sayede kalça çıkığı ve kırık riskinin azaldığını ortaya koymuştur. Ağır yük taşıyan egzersizlerin yaşa bağlı kemik kaybını azalttığı da vurgulanmıştır (Warburton ve ark., 2006). Ayrıca çocuklara özel fiziksel aktivite programlarının bruksizm üzerinde koruyucu etkisi olduğu belirlenmiştir (Kastal, 2021). Günlük hayatta koşan, zıplayan ve aktif olan çocukların kemik mineral yoğunluğunun daha yüksek, eklem mobilitesinin daha fazla olduğu ve bu durumun duruş bozukluklarını önlemede etkili olduğu belirtilmiştir (Saleschke, 2017).

Sardinha ve ark. (2008), fiziksel aktivite düzeyi ile femur gelişimi arasındaki ilişkiyi inceledikleri bir çalışmada, günlük en az 25 dakika yoğun fiziksel aktivite yapan çocukların femur gelişiminin daha iyi olduğunu tespit etmiştir. Motor beceriler ise çevresel fiziksel etkilere verilen tepkiler olarak tanımlanabilir ve fiziksel aktivitenin bu becerilerin kazanılmasında önemli bir rol oynadığı ortaya konulmuştur (Timmons ve ark., 2007). Türkiye’de yapılan bir araştırma, fiziksel aktivite düzeyi ile motor beceriler arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir (İbiş ve ark., 2019). Ayrıca basketbol gibi düzenli spor yapan çocukların motor becerilerinin, spor yapmayanlara göre daha ileri düzeyde olduğu tespit edilmiştir (Özsaydı ve ark., 2015).

Psikososyal açıdan bakıldığında, fiziksel aktivitenin çocuklarda stres, anksiyete ve depresyon gibi olumsuzluklarla baş etme becerisini artırdığı, aynı zamanda öz güven, öz saygı ve kendine yetebilme becerilerini geliştirdiği kanıtlanmıştır (Albayrak, 2016; Meydanlıoğlu, 2015; Şenbakar, 2021). Aksaray Üniversitesi’nde yapılan bir araştırma, fiziksel aktivite düzeyi yüksek olan öğrencilerin psikolojik iyi oluş skorlarının daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur (Elmas ve ark., 2021). Ruhsal bozuklukların tedavisinde de fiziksel aktivitenin olumlu etkileri olduğu, düzenli egzersiz yapan bireylerde ruhsal sorunların azaldığı belirlenmiştir (Bay, 2020; Guskowska, 2004).

Sonuç olarak, fiziksel aktivite ve spor, çocukların hem bireysel hem de sosyal yaşam kalitesini artırarak, sağlıklı bir nesil yetişmesine katkı sağlar. Bu süreçte aileler, eğitmenler ve toplumun diğer bireyleri, çocukların bu alışkanlıkları kazanmasında önemli bir rol oynamalıdır. Fiziksel aktivite çocuklar ve gençlerin sosyalleşmesine, kötü alışkanlıkları bırakmasına, yetişkinlikte kronik hastalık riskini azaltmasına ve daha kaliteli bir yaşam sürmesine olanak tanır. Bu nedenle, bireylerin hayatlarına düzenli fiziksel aktiviteyi dahil etmeleri sağlık açısından vazgeçilmez bir gerekliliktir.

Kaynakça

- Akdur, H. (2003). Ev kadınlarının ve çalışan kadınların fiziksel aktive düzeylerinin araştırılması. İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 3.
- Akyol, A., Bilgiç, P., & Ersoy, G. (2008). Fiziksel aktivite, beslenme ve sağlıklı yaşam. Ankara.
- Albayrak, E. (2016). Üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite seviyeleri ile yaşam doyum düzeyleri arasındaki ilişki. Yüksek lisans tezi, Amasya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Amasya.
- Baranowski, T., Bouchard, C., Bar-Or, O., Bricker, T., Heath, G., Kimm, S. Y. S., Strong, W. B., Truman, B. ve Washington, R. (1992). Assessment, prevalence and cardiovascular benefits of physical activity and fitness in youth. *Medicine Science and Sports Exercise*, 24(6), 237-247.
- Bay, Ü. S., & Yılmaz E. (2020). Ruhsal bozukluklarda fiziksel aktivite ve egzersizin etkileri. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 437-447.
- Baysal, A. (2007). Beslenme. 11. Baskı, Ankara: Hatiboğlu Basın ve Yayınları.
- Bek, N. (2008). Fiziksel aktivite ve sağlığımız, Ankara: Klasmat Matbaacılık.
- Berger, B. G. (1984). Running away from anxiety and depression: a female as well as male race. In M. L. Sachs and G. Buffone (Eds.), *Running as therapy: An integrated approach*, 172-197. Lincoln, Ne: University of Nebraska Press.
- Booth, K. M., Chakravarthy, M. V., Gordon, S. E., & Spangenburg, E. E. (2002). Waging war on physical activity: using modern molecular ammunition against an ancient enemy. *J Appl Physiol*, 93(1), 3-30.
- Breithecker, D. (2002). Bewegung braucht das Kind ... damit es sich gesund entwickeln und wohl fühlen kann. in *WWD 2002*, Ausgabe 76, S. 3-4. www.kindergartenpaedagogik.de/696.html. Erişim Tarihi: 11.10.2017.
- Carnethon, M. R., Gulati, M., & Greenland, P. (2005). Prevalence and cardiovascular disease correlates of low cardiorespiratory fitness in adolescents and adults. *JAMA*, 294(23), 2981-2988.
- 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.
- Chakravarthy, M. V., & Booth, K. M. (2004). Eating, exercise, and "thrifty" genotypes: connecting the dots toward an evolutionary understanding of modern chronic diseases. *J Appl Physiol*, 96(1), 3-10.
- Dishman, R.K., Hales, D.P., Pfeiffer, K.A., Felton, G.A., Saunders, R., Ward, D.S., Dowda, M., Pate, R.R. (2006). Physical self-concept and self-esteem mediate cross-sectional relations of physical activity and sport participation with depression symptoms among adolescent girls. *Health Psychology*; 25(3):396-407.

- Elmas, L., Yüceant, M., Ünlü, H., & Bahadır, Z. (2021). Üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri ile psikolojik iyi oluş durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Sportive*, 4(1), 1-17.
- Esmer, O. (2020). Investigation of The Effects of Eating Attitudes on Success in Special Talent Exam of Physical Education and Sports College. *International Journal of Applied Exercise Physiology; Mazandaran Vol. 9, Iss. 6, (2020): 26-30*
- Graf, C., Klein, D. (2011). Bewegung bei Vorschulkindern: Empfehlungen und Wirklichkeit. *Journal für Klinische Endokrinologie und Stoffwechsel*. 4 (2). S. 16-20.
- Guszkowska, M. (2004). Effects of exercise on anxiety, depression and mood. *Psychiatria polska*, 38(4), 611-620.
- İbiş, S., Gözel Tepe, Z., & Aktuğ, Z. B. (2019). The investigation of relationship between body mass index and physical activity level along with motor skill in children. *Journal of Human Sciences*, 16(3), 823–830.
- Karademir, M. (2017). Sosyal ağların kullanımının ortaokul öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeylerine etkisinin incelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi) Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Kastal, E. (2021). Çocuklarda fiziksel aktivite düzeyi ve uyku alışkanlıklarının bruksizme etkisi. Yüksek lisans tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Eğitim Enstitüsü, Gaziantep.
- Kuru, E. (2000). Sporda psikoloji. 105. Ankara: Gazi Üniversitesi İletişim Fakültesi Basımevi.
- Kuşgöz, A. (2005). Pansiyonlu ve Normal Devlet İlköğretim ile Özel İlköğretim Öğrencilerinin Beslenme, Fiziksel Aktivite Alışkanlıkları ve Fiziksel Uygunluklarının Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.
- Lielieveld, O.T., Armbrust, W., Geertzen, J.H., De Graaf, I., Van Leeuwen, M.A. ve Sauer, P.J. (2010). Promoting Physical Activity in Children With Juvenile Idiopathic Arthritis Through an Internet-Based Program: Results of a Pilot Randomized Controlled Trial, *Arthritis Care&Research*, 62(5), 697-703.
- Mac Auley, D. (1994). A history of physicalactivity, healthandmedicine. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 8(1), 32-35.
- Meinel, K., Schnabel G. (2007). *Bewegungslehre – Sportmotorik. Abriss einer Theorie der sportlichen Motorik unter pädagogischem Aspekt*. Aachen: Meyer & Meyer Verlag.
- Meydanlıoğlu, A. (2015). Çocuklarda fiziksel aktivitenin biyopsikososyal yararları. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 7(2), 125-135.
- Müftüoğlu, O. (2003). *Yaşasın Hayat*. (13. Baskı). İstanbul.

- Orhan, R. (2019). Çocuk Gelişiminde Fiziksel Aktivite Ve Sporun Önemi. Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 9(1), 157-176.
- Özer, D., & Baltacı, G. (2008). Çocuk ve spor. Ankara, Klasmat Matbaacılık.
- Özer, K. (2001). Fiziksel uygunluk. Ankara: Nobel Yayınevi
- Özsaydı, Ş., Salıcı, O., & Orhan, H. (2015). İlköğretim düzeyindeki sedanter çocuklar ile basketbol altyapısındaki çocukların motor gelişimlerinin incelenmesi. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 9(9), 10-18.
- Raitakari, O. T., Porkka, K. V., Taimela, S., Telama, R., Rasanen, L., & Viikari, J. S. (1994). Effects of persistent physical activity and inactivity on coronary risk factors in children and young adults: the cardiovascular risk in young Finns study. American Journal of Epidemiology, 140, 195-205.
- Sarıkabak, M., Recep, A. A., & Ayrancı, M. (2018). 6-7 Yaş ilkokul dönemi çocuklarının spora ilişkin görüşlerinin incelenmesi. CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 13(2), 405-417.
- Sağlam, M., İnce, D., Yağlı, N., Arıkan, H., Kütükçü, E., Karakaya, G., & Kalyoncu, F. (2014). Erişkin astımlı bireylerde fiziksel aktivite düzeyi ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. Spor Bilimleri Dergisi, 25(3), 132-141.
- Saleschke, C. (2017). Kinder in Bewegung: Warum Sport so wichtig ist. www.netmoms.de/magazin/kinder/sport-fuer-kinder/kinder-in-bewegung-warum-sport-so-wichtig-ist.
- Sardinha, B., Baptista, F., & Ekelund, U. (2008). Objectively measured physical activity and bone strength in 9-year-old boys and girls. Pediatrics, 122, 728-736.
- Saygın, Ö. (2003). 10-12 yaş çocukların fiziksel aktivite düzeyleri ve fiziksel uygunluklarının incelenmesi. (Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Selçuk, Z. (2010). Eğitim Psikolojisi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Şenbakar, K. (2021). Çocuklar ve fiziksel aktivite. Spor Eğitim Dergisi, 5(1), 22-28.
- Timmons, B. W., Naylor, P. J., & Pfeiffer, K. A. (2007). Physical activity for preschool children - how much and how? Canadian Journal of Public Health, 98(2), 122-134.
- Torbeyns T. Bailey S. Bos I. Meeusen R. Hareketsiz davranışlarla mücadele etmek için aktif iş istasyonları. Spor Hekimliği, 2014:1261-1273.
- Tunay, B. V. (2008). Yetişkinlerde fiziksel aktivite. (1. Baskı). Ankara: Klasmat Matbaacılık.
- Uysal, N., Tugyan, K., Kayatekin, B.M., Acikgoz, O., Bagriyanik, H.A., Gonenç, S., ... ve Semin, I. (2005). The effects of regular aerobic exercise in adolescent period on hippocampal neuron density, apoptosis and spatial memory. Neuroscience letters, 383(3), 241-245.

- Wang, C.J. ve Biddle, S.J. (2001). Young people's motivational profiles in physical activity: A cluster analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 23(1), 1- 22.
- Warburton, D. E., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal*, 174(6), 801- 809.
- Warburton, Darren ER, Crystal Whitney Nicol, and Shannon SD Bredin. "Health benefits of physical activity: the evidence." *Cmaj* 174.6 (2006): 801-809.
- WHO (World Health Organization) (2002). Diet, Physical Activity and Health: Report by the Secretariat. Fifty-fifth World Health Assembly, WHA55/16, Provisional agenda item 13.11. Geneva,
- WHO. WHO (World Health Organization) (2003). Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases: Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva,
- WHO. WHO (World Health Organization) (2004). Global strategy on diet, physical activity and health. Geneva: WHO.
- Yabancı, N. (1999). Adölesanlarda fiziksel aktivite düzeyi ile beslenme durumunun kemik mineral yoğunluğu ve vücut bileşimi üzerine etkisi. (Bilim Uzmanlığı Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yan, Y. (2007). 10-13 yaş çocuklarda, sosyo-ekonomik yapının fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk düzeyine etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yıldırım, Ğ. & Yetim, A. A. (1996). Ortaöğretimde beden eğitimi ve spor dersinin öncelikli amaçları üzerine bir araştırma. *Gazi Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(3), 1996.
- Zahner, L., TW-Team. (2013). Bedeutung von Sport und Bewegung für die Entwicklung von Kindern und Jugendlichen. Institut für Sport und Sportwissenschaften, Universität Basel.
- Zaybak, A., & Fadiloğlu, Ç. (2004). Üniversite öğrencilerinin sağlığı geliştirme davranışı ve bu davranışı etkileyen etmenlerin belirlenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 20(1), 77-95.
- Zimmer, R. (1998): *Handbuch der Bewegungserziehung*. 8. Aufl. Freiburg: Herder.

Sporda Yapay Zekâ Teknolojisi Kullanımı ve Sportif Performans

Ozan Esmer¹

Özet

Bilim, teknoloji ve uzay çağında yapay zekâ (AI) kullanımı her alanda yaygınlaşmakla beraber spor endüstrisi alanında da oldukça büyük yer edinmiştir. Giyilebilir teknolojiler aracılığıyla sporcu performansları gözlenmekte, antrenör ve yöneticilere raporlar sunulmakta ve bu sayede sporcu performanslarında artış, iyileştirme sağlanmaktadır. AI teknolojileri, sporcu sakatlanmalarının önüne geçmesi ya da minimize edilmesi adına da büyük öneme sahiptir. Ayrıca, izleyici bilgilendirmeleri, teknolojik verilere dayalı iyi bir müsabaka seyri sağlanması adına yapılan girişimler gibi pek çok alanda yapay zekâ teknolojileri kullanılmaktadır. Bu çalışmada yapay zekâ teknolojisinin spor endüstrisine kazandırdığı yenilikler, özellikle sporcu performansının optimize edilmesindeki rolü ve önemi konu edilmiştir.

GİRİŞ

Yapay zekâ; “çeşitli teori, teknoloji ve bilim sayesinde, bilgisayar ya da bilgisayar kontrolündeki bir robot gibi makinelerin, insanların bilhassa bilişsel yeteneklerini insanogluna benzer biçimlerde yerine getirebilme kabiliyeti” şeklinde tanımlanmaktadır ((<https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/glossary>). Yapay zekanın üstünde hem fikir olunan bir tanımla bulunmamakla birlikte, İngilizce “Artificial Intelligence (AI)” olarak ifade edilen teknoloji, bilişim sistemlerinde çok sık kullanılmaktadır (Rotenberg, 2019).

Yapay zekâ; esasen bir problemin çözümü için izlenecek yol olan algoritmadır ve ilgili çözümün adım adım yazılması ile meydana gelmektedir. Başka bir ifade ile, bir bilgisayar programı ya da makinenin düşünmesi

1 Mardin Artuklu Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Antrenörlük Eğitimi Programı, e-Mail Adresi: ozanesmer@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5062-4995>

ve öğrenmesidir (Esenal, 2018). Bir bilgisayar programı veya makinenin verilen problemi, o problemin ait olduğu ortamdan elde ettiği dataya göre modelleme yaparak algoritmalar yaratmasına da “machine learning (makine öğrenmesi)” adı verilmektedir (Atalay ve Çelik, 2017). Makine öğrenmesi, genellikle makinelerin insan zekâsı ile ilişkilendirilen görevlerinden biri olan “doğal dil işleme (NLP- Natural Language Processing)” görevlerini yerine getirmek için eğitildiği yapay zekâ tekniklerinden biridir (Adalı, 2016).

Bir yapay zekâ üretilirken temel amaç kendisine verilen donelerden yola çıkarak öğrenme yetisi elde etmesi, öğrendiklerini analiz ederek ortaya koyduğu yeni dataları değerlendirmesi ve bu değerlendirmeler sonucunda uygun kararları verebilmesidir (Dülger, 2018).

Yapay zekâ, makineler marifetiyle yürütülen bir çeşit insanoğlu zekâsı olarak ifade edilmektedir. Makine öğrenmesi, derin öğrenme ve yapay zekâ alt kategorilerinde son yıllarda çok büyük gelişimler ve atılımlar gözlenmektedir (Nguyen vd., 2019). Astronomi, matematik, tıp, savunma, turizm, sanayi, pazarlama, eğitim, iletişim, hukuk ve daha pek çok değişik alanlarda yapay zekâ insanlığın hizmetine sunulmuştur (Dolaş, 2019). Çağımız dünyasında devletlerin içerisinde yer aldıkları bazı krizlerin yönetimi ve çözülmesi amacı ile hazırlık, engel olma, müdahale ve iyileştirme gibi değişik aşamalarda yapay zekâ teknolojilerini aktif bir şekilde kullandıkları görülmektedir. Örneğin; Covid-19 salgın sürecinde mücadele, karantina önlemleri ve salgının değişik birçok boyutunda yapay zekâ teknolojisinden yararlanılmıştır (Uzun, 2020).

Yapay zekâ kullanımı, birçok bilim ve teknoloji alanında olduğu gibi, spor bilimleri alanında da son yıllarda oldukça yaygınlaşmıştır. Sportif antrenmanlarda, sporcuların performans analizi ve artırımı, antrenman programlarının optimize edilmesi, sakatlanma risklerinin minimize edilmesi ve sporcu beslenmesi gibi pek çok alanda yapay zekâ kullanımına rastlanmaktadır.

Yapay zekâ yöntemleri ve teknikleri, çok miktarlarda veri ve bu verileri pratik çözümlere ve faydalı bilgilere dönüştürmeye yönelik acil ihtiyaçlar sebebi ile toplumda ve özellikle bilgi endüstrisinde büyük ilgi görmektedir (Russell & Norvig, 2016; Witten ve ark., 2017). Ancak, pek çok alanda olduğu gibi spor bilimleri alanında da verinin etkin kullanımı hala geliştirilmeye çalışılmaktadır. Sporun hemen her alanında artan seviyelerde veriler toplanmış, otomatik data analizi hızlı gelişen, önemli bir alan haline gelmiştir. Bu veri setlerinin hassas bir biçimde analiz edilmesi, spor bilimleri alanında bilgi birikimi arttırabilir, aynı zamanda antrenman programları ve optimizasyonu, oyun çözümlemesi, giyilebilir teknolojiler ve performans analizi üzerinde yapılan çalışmalarda, araştırmacıların karar

verme mekanizmalarına yardımcı olabilir (Passfield ve Hopker, 2017; Rein ve Memmert, 2016).

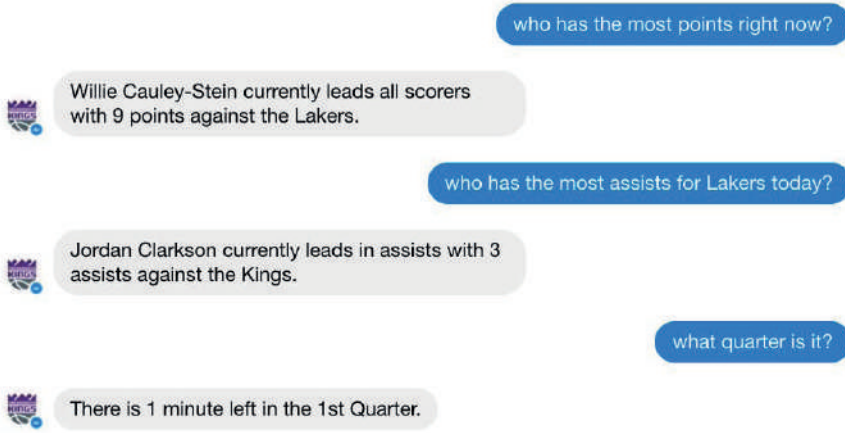
Sportif verimliliği artırma açısından teknoloji ve bilimi birleştirmenin çok parlak bir geleceği olduğu düşünülmektedir. Sporcular ve takım hakkında etkili ve hızlı bir biçimde karar alma sürecinin en verimli yolu ispata dayanan bilgiyi etkin bir biçimde kullanmaktır. Analiz edilmek amacı ile elde edilen datalar kapsamında; antrenmanlar ve müsabakalar esnasında sporcular çok sayıda farklı sensör vasıtasıyla takip edilmekte ve bunlar işlenmektedir. Spor bilimlerinin alt disiplinleriyle alakalı olarak, biyomekanik, spor hekimliği ve antrenman bilimleri alanlarında da uygulamalar bulunabilir (Me ve Unold, 2011). Sporda hızlı hareket edilen bir ortam bulunduğundan dolayı, sporcular hakkında karar vermek için teknik, taktik ve fiziksel veriler uzman görüşleri ile birleştirilir (Sitti ve ark., 2023; Apaydın ve ark., 2022). Yapay zekâ, sporda sürekli miktarı artan verilerden ötürü, oldukça büyük önem arz eden bir teknoloji haline gelmiştir. Antrenörlerin, sporcuları ve hatta yöneticilerin araştırma bulgularını ve yenilikleri özümsemesi, sporcu performansının geliştirilmesi ve sakatlık önlemede önemli bir rol oynar (McCall ve ark., 2016).

Yapay zekâ öğrenmesi, sporun temel öğretiminde sporcuların güvenliğini, sağlığını ve performansını arttırmak amacıyla yararlanılan bir yöntemdir. Bu öğrenme türü; verilere ihtiyaç duyan ve veriden öğrenen bir algoritmaya sahiptir (Bing, 2023). Bu veriler, sporcuların davranışlarını, durumlarını, hareketlerini ve bunların sonuçlarından oluşan büyük miktarda veriyi kapsamaktadır. Yapay zekâ öğrenmesi yolu ile bu veriler işlenerek oyunculara geri bildirimler verilir, yapılarına uygun antrenman programları düzenlenir, performansları iyileştirilir ve sakatlık riskleri minimuma indirilir (Bing, 2023).

Birçok disiplin için, yapay zekâ öğrenmesi önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir. Basketbol, futbol, atletizm, yüzme, tenis gibi spor branşlarında bu uygulamalar geliştirilmiştir. Bu uygulamalarda, sporcuların hareketleri kameralar, giyilebilir cihazlar veya sensörler vasıtası ile kaydedilerek analiz edilir ve kendilerine kişiselleştirilmiş öneriler sunulur. Ayrıca, rakip takımları veya sporcuları tanımalarına ve stratejiler geliştirmelerine de olanak sağlamaktadır (Bing, 2023). Bu teknoloji, insanların öğrenme şekillerini, makinelerin modellemesi olarak ifade edilebilir. Bu vesileyle, makineler sporculara daha verimli bir eğitim deneyimi sunarak, onların öğrenme süreçlerine katkıda bulunur. Sporun temel öğretiminde yapay zekâ teknolojisinin kullanılması spor endüstrisinde çığır açmıştır (Bing, 2023).

Spor branşlarında yapay zekâ uygulamaları, antrenörlerin, hakemlerin, sporcuların, taraftarların ve gazetecilerin spor deneyimlerine zenginlik katmak için oluşturulan teknolojik süreçlerdir. Bu uygulamalar, 4 ana kategoride ele alınabilir;

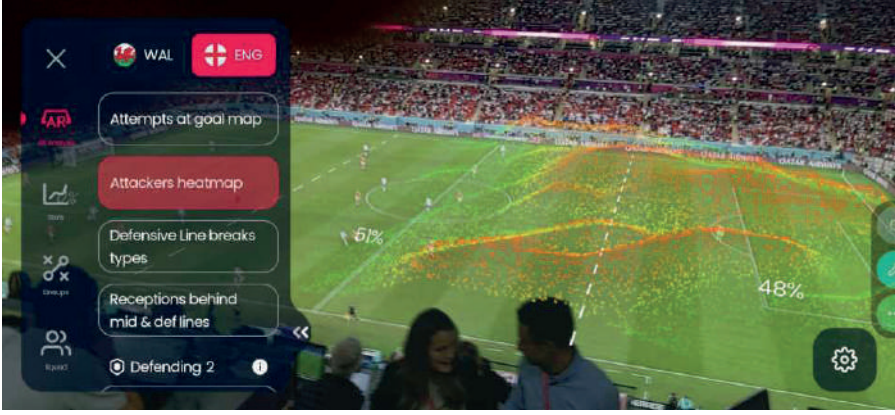
Chatbotlar: Taraftarlara ve sporculara anlık mesajlaşma yolu ile hizmet ve bilgi sunan sohbet robotlarıdır. Bunlar, kullanıcıyla konuşma veya metin yoluyla diyalog kurarak bir işlemi gerçekleştiren veya bilgi veren yazılımlardır. Mesela, NBA chatbotu, maçlar hakkında istatistikler, videolar, sonuçlar ve fikstürler sunar. Bunlar yapay zekâ teknolojisi ile yaratılır ve insan düşüncesini, karar vermesini taklit edebilen çok kanallı bir deneyim sunabilir (Bing, 2023).



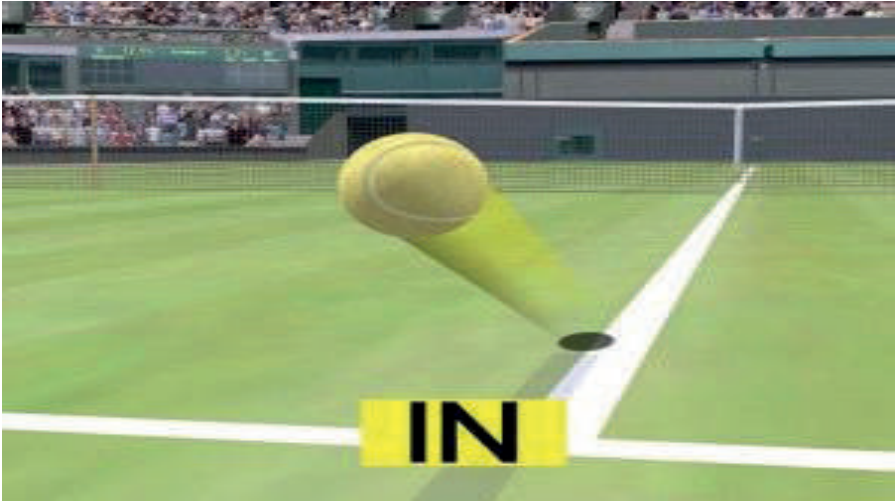
Şekil 1. Sacramento Kings Chatbotu- KAI (https://www.yapayzeka.tr.com/2018/06/04/spor_ve_yapay_zeka/)

Bilgisayar Vizyonu: Oyunların ve sporcuların görüntülerini işleyerek inceleyen sistemlerdir. Yapay zekâ destekli bu görüntü işleme sistemlerine örnek olarak tenis, futbol ve kriket gibi spor branşlarında topun hareketini ve konumunu takip ederek hakem kararlarına yardımcı olan Hawk-Eye sistemi verilebilir (Bing, 2023). Ayrıca yine futbolda kullanılan “yarı otomatik ofsayt sistemi” ve “gol çizgisi teknolojisi” de bu sistemlere örnektir. 2022 FIFA Dünya Kupası’nda, taraftarlar için stadyum deneyimini daha cazip hale getirmek amacı ile FIFA bir AR (Artırılmış Gerçeklik) uygulaması başlattı. Bu uygulamada, sahada yer alan futbolcuları gerçek zamanlı olarak tanımlamak için bilgisayar vizyonundan yararlandı. İzleyicilerin telefonlarını aksiyonun gerçekleştiği yere doğrultarak ısı haritalarına, detaylı oyuncu bilgilerine ve

istatistiklere doğrudan akıllı telefonlarından erişme imkânı sağlandı (www.ultralytics.com).



Şekil 2. FIFAR Artırılmış Gerçeklik (AR) Uygulaması



Şekil 3. Hawk-Eye Teknolojisi (<https://es.pinterest.com/pin/288371182366431785/>)

Otomatik Gazetecilik: Spor müsabakalarının sonuçlarını ve özetlerini otomatik bir şekilde yazan metin üretme sistemleridir. Örneğin; Associated Press ajansı için beyzbol müsabakalarının raporlarını yazan “Wordsmith Sistemi” bu alanda öncülerdendir (Bing, 2023).

Giyilebilir Teknoloji: Sporcuların performanslarını ve vücut fonksiyonlarını ölçen ve takip eden yapay zekâ teknolojisine sahip giyilebilir

akıllı yelek, Whoop bilekliği vb. cihazlardır. Bu cihazlar, sporcuların kalp atım hızı, stres seviyesi, uyku kalitesi, vücut sıcaklığı, kalori harcaması ve adım sayısı gibi dataları toplayarak onlara antrenman ve müsabakalara hazırlanma süreçlerinde yardımcı olmaktadır (Bing, 2023).



Şekil 4. Giyilebilir Teknoloji (<https://wt-obk.wearable-technologies.com/2016/10/the-hottest-wearables-for-sports-medicine-at-medica-2016/>)

Spor bilimlerinde performans analizi, müsabaka veya antrenman performanslarının eylemsel olarak incelenmesidir. Performans incelemesini öteki disiplinlerden farklı kılan şey, laboratuvarlarda gerçekleştirilen etkinliklerden ya da odak grupları, anketler, görüşmeler ve hesaplardan toplanan datalardan ziyade fiili olarak sportif performansla ilgilenmesidir. Laboratuvar merkezi temelli biyomekanik egzersizlerin sportif performans analizi olarak kabul edilebileceği durumlar da söz konusudur; eğer tetkik edilen teknik uğraşılarda önemli bir beceri unsuru ise, o tekniğin detaylı biyomekanik incelemesi aynı zamanda becerinin analizi olarak da ifade edilebilir. Örneğin; tenis servisi, golf vuruşu veya koşu adımı gibi becerilerin ilgili sportif branşta başarılı olmak için kritik bir öneme sahip olduğu ve gereken detaylı verilerin gerçek müsabaka anında elde edilemediği zamanlarda bilhassa kuvvetli bir argümandır. Performans analizinin esas sebebi, sportif performansı artırmak isteyen kişilerin karar verme süreçlerini geliştirebilecek bir anlayış yaratmaktır. Pek çok spor branşının dinamik yapısı ve karmaşıklığı, sportif performans anlayışımızı ileriye taşımak için ölçüm ve gözlem yapma gerekliliğini ortaya koyar. Modern performans analizi yöntemleri sporcuların, antrenörlerin ve spor bilimcilerin sportif performansı nesnel bir biçimde değerlendirmelerini ve doğal olarak geliştirmelerini sağlar (O'Donoghue, 2009, Çelebi, 2022).

Profesyonel sporun yoğun şiddetli rekabetçi temelde olması sebebiyle, kazanmak ile kaybetmek arasındaki fark bazen saliseler ile ölçülebilmektedir. Herhangi bir psikolojik veya fizyolojik parametrede sağlanacak bir iyileştirme ve geliştirme sporcuya rakiplerine karşı kazanma şansı sağlayabilmektedir (Ride vd., 2013). Antrenman ve teknolojik gelişmeler arasındaki ilişki göz önüne alındığında ise sporcuların antrenman performanslarını iyileştirmek ve ileriye taşımak doğru orantılı olarak motivasyonu da arttırmakta ve böylece müsabakalara daha iyi ve verimli hazırlanabilme olanağı sunmaktadır (Ayaş, 2020b). Antrenman ve bu teknolojik gelişmeler performansın gelişimini sağlamada devamlılığa bağlanmaktadır aksi takdirde fiziksel ve motorik performansta gerileme gözlelenebilir (Korkmaz ve ark. 2020). Artık hemen hemen tüm sporcuların spor hayatlarının önemli bir kısmı antrenman teknolojileri ile bağlantılı bir hale gelmiştir (Fister vd., 2015). Çünkü, sporcuların kendi spor dallarında optimum performansı sunabilmeleri için rakiplerini tanımaları büyük önem arz etmektedir.

Günümüzde, antrenman bilimciler sporcuların yeteneklerini geliştirmek ve öğretilerine değer katmak için teknolojiyi sıklıkla kullanmaktadır. Laboratuvar ortamlarında sporcuların hareket ve antrenman bilgilerine sahip olabilmek için bazı testler yapılarak kinematik ve kinetik veriler toplanmaktadır (Dünder ve Murathan, 2022). Sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) teknolojileri ile bilgisayarlarda oyun ortamları yaratılmakta ve spor dinamikleri simüle edilerek sporcuların gerçek bir deneyim yaşamaları sağlanmaktadır. Sanal gerçeklik teknolojisi ile oluşturulan sanal ortamlar uzak yerlerde antrenman ve spor yapmak için imkanlar sunmaktadır (Sanchez Pato & Davis Remillard, 2018).

VR (Virtual Reality- Sanal Gerçeklik) Teknolojisi ile Antrenman

Ivan Sutherland tarafından 1965 yılında geliştirilen VR (Virtual Reality- Sanal Gerçeklik) teknolojisi; gerçek dünyanın dijital bir ortama aktarılması ile kullananların yaratılan o dünya ile birebir etkileşimde olabilmelerine olanak sağlayan, aynı zamanda sürükleyici ve ilgi uyandırıcı özellikleri olan medya uygulamaları olarak tanımlanmaktadır. Sanal gerçekliğin eğitim alanındaki sürükleyici tabiatı, bu alandaki psikolojik süreçlerin, insanoğlunun gerçek dünyadaki olaylar ve objelerle etkileşim yoluyla bilgi meydana getirdikleri psikolojik süreçlere benzer olmasından dolayı ortaya çıkar (Pang vd., 2021; Koszalka vd., 2019).

Sanal gerçeklik uygulamasının esas amacı, kullanan kişinin başka bir ortamda bulunduğuna ikna edilmesidir. Bu durum, kullananların tamamen bilgisayarlar tarafından meydana getirilen alternatif ortamlarda bulunma yeteneği ile alakalıdır (Nakono, 2017; Muikku & Kalli, 2017). Bilgisayar

yazılımı ve donanımı ile oluşturulan, kullanan kişiye gerçek bir ortammış hissini yaratacak şekilde sunulan bu sanal ortamlara giriş yapmak için özel kulaklıklar, gözlükler, eldivenler gibi giyilebilir teknolojiler kullanılmaktadır.

VR, immersion (daldırma), interactivity (etkileşim) ve visualization (görselleştirme) olarak 3 ana karakterden oluşmaktadır. Daldırma; sanal dünyada kullanıcıların bilgisayarlar ile doğal bir biçimde etkileşime girmesi ancak bilgisayarların ara yüzleri ile hiçbir etkileşimi olmaması demektir. Etkileşim; kullanıcıların bilgisayar verilerini pasif olarak alamadıkları ancak sanal nesnelere dünyayı değişikliğe uğratacak biçimde çalıştırabilmeleri anlamına gelir. Bu kavram, VR sistemini geleneksel 3D (üç boyutlu) çizgi filmlerden farklı kılan özelliğidir. Görselleştirme ise kullanan kişilerin kavrama gibi hislerine derinlik katmak adına akıl yürütme ve niteliksel teşhisin birleştirilmiş halinden rasyonel ve algısal tanıma elde etmelerine yardımcı olur (Wang, 2012).

Son yıllarda yaygınlaşan sporda eğitim odaklı VR uygulamaları, amatör ve profesyonel sporcular için oldukça faydalı olduğu kadar antrenörler için de antrenman planlaması bakımından büyük bir öneme sahiptir. VR eğitimi sayesinde rakip oyuncuların ve takımların performansı, tarzı, oynadıkları maçların tekrarı ya da gelecek müsabakalar için çeşitli senaryolar simüle etme olanağı bulunmaktadır. Bu sayede, her bir sporcunun bireysel olarak gereksinimleri için eğitim programları hazırlanabilmektedir. Tenis ve beyzbol gibi branşlarda VR uygulamaları için ek olarak bazı fiziksel ekipmanlar da olmak zorundadır. Sporcunun VR aracılığı ile yaptığı antrenman, senkronize olarak monitöre yansıtılabilmekte, oyuncunun bakış açısı antrenörü, takım arkadaşları ve yöneticileri tarafından da takip edilebilmektedir (Duman, 2022).

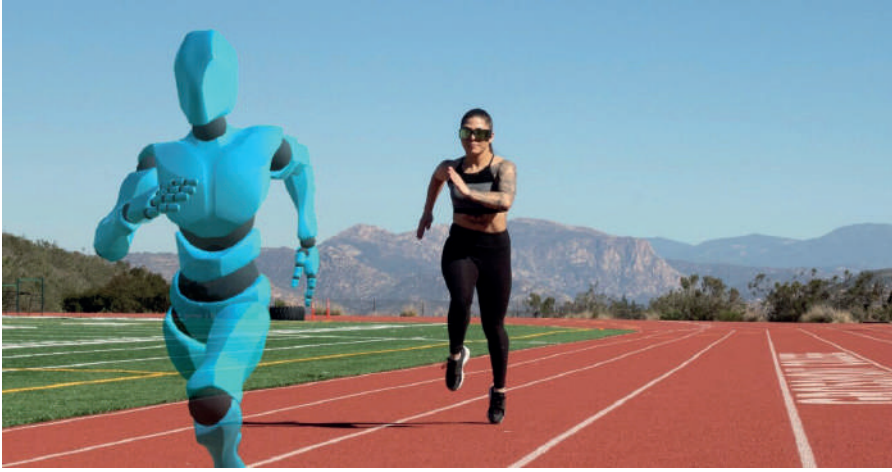


Şekil 5. Futbol antrenmanında VR (<https://www.zreality.com/virtual-reality-soccer-training-an-enrichment-in-sports-training/?lang=en>)

AR (Augmented Reality- Artırılmış Gerçeklik) Teknolojisi ile Antrenman

AR (Artırılmış Gerçeklik), kullanılan gerçek zamanlı görüntülerin doğal hallerini ya da başk bir deyişle asıllarını temsil edememesi halinde, gerçek görüntülere metin, video, ses, 2 veya 3 boyutlu görüntüleri yapay olarak ekleyerek kullanan kişilerin maksimum seviyede natürel gerçekliğin artırılmış hissetmesini sağlayan teknolojik bir cihazdır (Baysan, 2015). Bu teknoloji buz hokeyi, tenis ve bilardo gibi spor dallarında başarılı bir biçimde kullanılmaktadır. Bazı müsabakalarda, oyun alanlarına yansıtılan reklam argümanları ve grafikler de AR teknolojisinin önemli güncel uygulama yöntemlerinden biridir. Futbolda, frikik kullanımı sırasında topun kaleye olan uzaklığı ve oyuncuların kurduğu baraj mesafesi alana yansıtılan çizgiler vasıtasıyla seyircilere gösterilebilmesi AR alanındaki en büyük örneklerden birini teşkil eder. Yine, günümüz müsabakalarında saha kenarlarında yer alan reklam panolarına yerleştirilen 3D (3 boyutlu) reklamlar AR teknolojisinin spor bilimleri alanında kullanılan örneklerinden birini oluşturmaktadır (Baysan, 2015).

AR teknolojisi, spor bilimleri alanında özellikle teknik- taktik becerilerin geliştirilmesi vb. hedefler doğrultusunda kullanım imkânı sağlamaktadır (Kondo, 2006; Dünser & Hornecker, 2007; Liu vd., 2007). Artırılmış gerçeklik konusu ile ilgili günümüze kadar ulaşan çalışmalar bulunmaktadır. Örneğin; PingPongPlus adlı AR uygulaması, masa tenisi sporcularının tekniklerini incelemeyi ve daha katılımcı bir müsabaka ortaya koymayı amaçlarken, öte yandan oyuncuların antrenman programlarını kişiselleştirebilmeleri ve performans analizleri de yapan bir yapay zekâ yazılım programıdır. Masa tenisi masasının altına yerleştirilen 8 mikrofon ile ses dalgalarının mikrofonlara ulaşma süresi hesaplanmış ve bunun üzerinden topun vurduğu noktalar tespit edilmiştir. Elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılmış, topun masada vurduğu noktalar üstte bulunan bir projektör aracılığı ile yansıtılmıştır. Böylelikle masa tenisi sporcularının taktiksel becerilerinin gelişimi üzerine antrenmanlar programlanmaya başlamıştır (Ishii vd., 1999). Yapılan çalışma ve araştırmaların hemen hepsinde AR teknolojisi kullanımının öğrenmenin dinamik bir hal almasına katkıda bulunduğu ve spor disiplinlerinin kavramsal esaslarının daha kolay özümsemesine imkân tanıdığı sonuçları elde edilmiştir (Orozco vd., 2022; Sohail vd., 2022).



Şekil 6. Ghost Pacer (Kişisel holografik antrenman partneri) <https://bigumigu.com/haber/kisisel-holografik-antrenman-partneri-ghost-pacer/>

Sporda Giyilebilir Teknolojiler

Giyilebilir teknolojiler kavramı eğlence, tekstil, savunma sanayi, sağlık, elektronik ve spor vb. farklı alanlarda uzun zamandır kullanılmaktadır. İnternet ve sensör teknolojisinin sunduğu olanaklar sayesinde son yirmi yılda giyilebilir teknolojiler önemli bir aşama kaydetmiş ve günlük yaşantımızın içinde sıklıkla kullandığımız cihazlar haline evrilmiştir. Bu kavram; spor, sağlık ve mühendislik gibi disiplinleri içeren disiplinler arası bir alanı teşkil etmektedir. Yine bir başka ifade ile giyilebilir teknoloji; deri altına herhangi bir uygulama gereği duyulmadan insanların sağlık durumlarının takip edilmesini sağlamak için vücutlarına takabilecekleri, invaziv olmayan sensör ve cihazları tanımlamaktadır (Seçkin, Seçkin ve Gençer, 2023). Ayrıca; bu teknolojiler, kullananların giysilerine iliştilerilebilen veya vücutlarına rahatlıkla takılabilen mobil elektronik aygıtlar şeklinde de tanımlanmaktadır (Rana ve Mittal, 2020). Bütün tanımların ortak noktası ise; giyilebilir teknolojilerde sensörlerin güç kaynağı ve işlem birimleri içermesi ve insan vücuduna giyilebilir tarzda olması gerektiğidir.

Giyilebilir teknolojik cihazlar gittikçe daha kompleks bir hal almakta ve sporcu performansının ivmesi, hızı, biyomekaniği ve kalp atım hızı gibi çeşitli parametreleri hakkında gerçek zamanlı datalar sağlamaktadır (Rowlands, James ve Lee, 2013). Bu cihazlar arasında;

Akıllı Saatler: Bu saatler klasik akıllı saat fonksiyonlarına ilaveten gelişmiş performans izleme özellikleri sunmaktadır. Bisiklete binme, yüzme

ve koşu gibi etkinlikleri izleyebilir, GPS takibi yapabilir ve hatta bazı ipuçları da vererek sporcunun performansı hakkında detaylı bilgilendirme yapabilir. Ayrıca kat edilen mesafe, atılan adım sayısı, kalp atım hızı ve yakılan kalori gibi fiziksel aktivite ölçümlerinin takibini yapabilir (Löklüoğlu, 2024).

Bisiklet Bilgisayarları: Wahoo Element, Garming Edge vb. özel bisiklet programlarının bisikletçiler tarafından performans takibi için kullanılmasıdır. Bu cihazlar ve programlar antrenman ve yarış stratejilerini belirlemek ve iyileştirmek için güç çıkışı, rota, yükseklik, kadans, rota haritalama ve hız gibi parametreleri izler (Löklüoğlu, 2024).

Biyometrik Sensörler: Polar H10 vb. KAH (Kalp atım hızı) monitörleri, BSXinsight vb. kas oksijeni ölçüm sensörleri gibi biyometrik sensörler antrenman ve müsabaka esnasında fizyolojik dataalar üreterek sporcuların antrenman performansını, yoğunluğunu ve toparlanmayı optimize etmesine imkan sağlar.

Canlı Takip Cihazları: Genellikle takım sporlarında tercih edilen bu cihazlar sayesinde antrenmanlar ve müsabakalar sırasında hızlanma, yavaşlama, hız, oyuncu pozisyonu ve kat edilen mesafe gibi detaylı performans ölçümleri yapılabilmektedir. STATSports, PlayerTek, Catapult Sports gibi sistemler bunlara örnektir.

Takım Sporları için Giyilebilir Teknolojiler: Bu cihazlar takım sporu ile uğraşan sporcuların kalp atış hızı değişkenliğini, iyileşme durumunu, efor seviyelerini ve uyku kalitesi gibi parametreleri izlemek için kullanılır. Böylece antrenman yüklerinin yönetiminde ve sakatlık risklerinin minimuma indirilmesinde antrenörlere destek sağlar. Polar Team Pro System ve WHOOP Strap gibi cihazlar bunlara örnektir (Löklüoğlu, 2024).

Yüzücüler için Takip Cihazları: Yüzme sporu ile uğraşanlar için tur sayısı, kulaç başına mesafe, SWOLF skoru (yüzme verimliliğinin ölçümü) ve kulaç tipi gibi yüzme performansı parametrelerinin takibinde kullanılır ve yüzücülerin tekniklerini ileri seviyeye taşımalarında büyük katkılar sağlar. Garmin Swim 2, FORM Swim Goggles gibi giyilebilir takip cihazları bunlara örnektir.

Sporcu Beslenmesinde Yapay Zekâ

Yapay zekâ, sporcuların fizyolojik durumu, besin tercihleri, hedefleri ve fizyolojik durumlarını göz önüne alarak onlara kişiselleştirilmiş beslenme planı ve programları oluşturmaktadır. AI algoritmaları, sporcuların enerji ihtiyacını, mikro- makro besin ihtiyaçlarını ve metabolizma hızlarını analiz ederek en uygun ve kullanışlı beslenme stratejileri sunmakta, bu

stratejilere uygun veri analizi ile antrenman performans sonuçları ve beslenme alışkanlıkları belirlenmekte ve gelecekteki performans beklentileri tahmin edilebilmektedir. Bu sayede, sporcuların hangi tür beslenme planının performanslarını geliştirme adına optimum katkıyı sunacağı öngörülebilmektedir. Sakatlanmalardan korunma, yaralanmaların önlenmesi ve toparlanma süreçleri gibi konularda AI olası riskleri değerlendirebilir ve beslenme programlarını bu verilere göre düzenleyebilir. Ayrıca, sakatlık sonrası toparlanma evresini hızlandırmak adına uygun beslenme önerileri sunabilir (Gençoğlu ve Asan, 2023).

SONUÇ

Bilişim ve teknoloji çağında yapay zekâ uygulamaları çok büyük bir öneme sahiptir. Hayatın hemen her alanında bu uygulamalara rastlamak, onları kullanmak ya da etkilenen tarafta yer almak artık kaçınılmaz olmuştur.

Spor bilimlerinde yapay zekâ kullanımını artık sadece araştırma boyutunda değil aynı zamanda uygulama boyutuna da ulaşılmış ve gündün güne büyük gelişimler göstermektedir. Alanda kullanılan AI teknolojileri sporcuların antrenman programlarını kişiselleştirmek, takım stratejilerini geliştirmek, yaralanma risklerini azaltmak, yapılan spor branşına ve ihtiyaca özgü beslenme programlarını düzenlemek ve en önemlisi tamamen rekabete dayalı bir dünyada galip gelmek için en önemli unsur olan performansı geliştirmek gibi çok büyük bir potansiyele sahiptir. AI uygulamaları sayesinde, sporcular daha hedef odaklı ve bilinçli antrenman yaparken, antrenörler de veri odaklı kararlar alma şansını elde ederek antrenman programlarını lehlerine olacak şekilde optimize ederler.

Sonuç olarak; yapay zekâ teknolojisi ve uygulamaları spor bilimleri alanında inovasyonu teşvik ederek, daha üstün performans, daha etkili takım stratejileri, daha amaca uygun beslenme önerileri ve daha düşük sakatlık riski gibi avantajlar sağlayarak spor endüstrisini geliştirecek en önemli unsurlardan biri olarak kabul edilebilir.

Referanslar

- (<https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/glossary>. Çevrimiçi, e.t. 04.10.2020).
- Adalı, E. (2016). Doğal Dil İşleme. Türkiye Bilişim Vakfı Bilgisayar Bilimleri Ve Mühendisliği Dergisi, 5(2).
- Atalay, M., Çelik, E. (2017). Büyük Veri Analizinde Yapay Zekâ Ve Makine Öğrenmesi Uygulamaları Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Cilt.9 Sayı.22 Aralık s.161.
- Baysan, E. (2015). Arttırılmış gerçeklik kitap (ağ- kitap) kullanımının öğrencilerin akademik başarısına etkisi ve ortamları ilgili öğrenci görüşleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Bing (2023). Sporun Yeni Yıldızı: Yapay Zekâ. Microsoft Edge Ai (Bing). Dijital Çağda Spor Araştırmaları 2, 1- 14.
- Çelebi, M, (2022). Aerobik Fitness Saha Testleri. İ. Karakulak, E. Eyuboglu, (Ed.), Musabaka Hazırlığında Performansı Belirleyen Faktörler (47-73. p.). Chisinau, Moldova: LAP LAMBERT. ISBN: 978-620-5-52922-5
- Dolaş, M. (2019). “Hukukta Yapay Zekâ Kullanımı Yaygınlaşıyor”. (<http://www.lawtudent.com/teknoloji/hukukta-yapay-zekâ-kullanimi-yayginlasiyor/>. Çevrimiçi, e.t. 16/03/2019).
- Duman, S. (2022). Sanal Gerçeklik Teknolojisinin Spor Bilimleri Alanına Yansımaları. Spor- Eğitim- Sağlık. Efe Akademi Yayınları, 33- 46.
- Dülger, M. V. (2018). “Yapay Zekâlı Varlıkların Hukuk Dünyasına Yansımaları: Bu Varlıkların Hukuki Statüleri Nasıl Belirlenmeli?” (<https://www.hukukihaber.net/yapay-zekâli-varliklarin-hukuk-dunyasina-yansimasibu-varliklarin-hukuki-statuleri-nasil-belirlenmeli> makale, 5758. Html, Çevrimiçi, e.t. 12.10.2020).
- Dündar, A., Murathan, F. (2023). Yeni Nesil Antrenman Teknolojileri. Sportif Antrenmanda Yeni Nesil Uygulama ve Modeller, Efe Akademi Yayınları, 7-24.
- Dünser, A. & Hornecker, E. (2007). An observational study of children interacting with an augmented story book. Technologies for E-Learning and Digital Entertainment (pp. 305-315). Springer Berlin Heidelberg. doi: 10.1007/978-3-540-73011-8_31 (PDF) *The Classification of Augmented Reality Books: A Literature Review*. Available from: https://www.researchgate.net/publication/298349643_The_Classification_of_Augmented_Reality_Books_A_Literature_Review#fullTextFileContent [accessed Dec 17 2024].
- Esenal, Ersin, “Yapay Zekâ ve Hukuk”, Adalet İstanbul Dergisi, S. 12, Aralık 2018, s. 89.

- Gençoğlu, C., Asan, S. (2023). Dijital Çağda Sporcu Beslenmesi ve Yapay Zekâ. *Dijital Çağda Spor Araştırmaları- I*, 91- 103. DOI: 10.58830/ozgur.pub222.c955
<https://www.ultralytics.com/tr/blog/exploring-the-applications-of-computer-vision-in-sports>
- Korkmaz, S., Aslan, C. S., Eyuboğlu, E., Çelebi, M., Kır, R., Karakulak, İ., ... & Geri, S. (2020). Impact of detraining process experienced during the COVID-19 pandemic on the selected physical and motor features of football players. *Prog. Nutr*, 22, e2020029.
- Kondo, T. (2006). Augmented Learning Environment using Mixed Reality Technology. In T. Reeves & S. Yamashita (Eds.), *Proceedings of E-Learn 2006--World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education* (pp. 83-87). Honolulu, Hawaii, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved December 17, 2024 from <https://www.learntechlib.org/primary/p/23664/>.
- Löklioğlu, B. (2024). Sporcu Performans Analizi ve Takibinde Yeni Nesil Teknolojiler. *Spor & Bilim*. Efe Akademi Yayınları, 93- 112.
- McCall, A., Davison, M., Carling, C., Buchthorpe, M., Coutts, A. et al. (2018). Development of doping in sports: overview and analysis. *J. Phys. Educ. Sport* 18, 1669- 1677.
- Me, E., Unold, O. (2011). Machine learning approach to model sport training. *Computers in human behavior*, 27 (5), 1499- 1506.
- Muikku, J., Kalli, S. (2017). The IMD Project: VR/AR Market Report. *Digital Media Finland OY*, 11-15.
- Nakono, A. (2017). Virtual reality and sport: an analysis of how the sports industry is using VR today, and where the market is headed. (<https://www.sportbusiness.com/sportbusiness.international/pdfdownload-virtual-reality-and-sport>).
- Nguyen, G., Dlugolinsky, S., Bobak, M., Tran, V., Lopez Garcia, A. et al. (2019). Machine learning and deep learning frameworks and libraries for large- scale data mining: a survey. *Artificial Intelligence Review*, 52, 77-124.
- O'Donoughe, P. (2009). *Research Methods for Sports Performance Analysis*. London: Routledge.
- Pang, A., Chen, X., Luo, H., Wu, M., Yu, J. & Xu, L. (2021). Few-shot Neural Human Performance Rendering from Sparse RGBD Videos. *ArXiv:2107.06505 (cs.CV)*.
- Passfield, L., Hopker, J. G. (2017). A mine of information: can sports analytics provide wisdom from your data? *Int J Sports Physiol Perform*, 12 (7): 851- 5.

- Rein, R., Memmert, D. (2016). Big data and tactical analysis in elite soccer: future challenges and opportunities for sports science. *Springerplus*, 5 (1): 1410.
- Ride, J., Ringuet, C., Rowlands, D., Lee, J. & Daniel James, A. (2013). Sports Technology Needs Assessment for Performance Monitoring in Swimming, *Procedia Engineering*, Volume 60, 442- 447.
- Rotenberg, Marc, *The AI Policy Sourcebook 2019*, Electronic Privacy Information Center (EPIC), Washington DC, 2019, s. 17.
- Rowlands, D. D., James, D. A. & Lee, J. B. (2013). Visualization of wearable sensor data during swimming for performance analysis. *Sports Tech*, 6 (3), 130- 136.
- Russel, S. J., Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence a modern approach*. 3rd ed. New Jersey, Perarson: London.
- Seçkin, M., Seçkin, A. Ç. & Gençer, Ç. (2023). Biomedical Sensors and Applications of Wearable Technologies on Arm and Hand. *Biomed Mater Devices*, 1, 443- 455.
- Uzun, M. M. (2020) “Yapay Zekâ: Fırsat Ve Tehditler”, Demir, İbrahim(ed.), *Disiplinlerarası Politika Vizyonu ve Stratejiler*, Iksad Publishing House, s.141.
- Wang, Z. (2012). Research on Application of Virtual Reality Technology in Competitive Sports, *Procedia Engineering*, Volume 29, 3659- 3662.
- Witten, I. H., Frank, E., Hall, M. A., Pal, C. J. & Data, M. (2017). *Data Mining: Practical Machine Learning tools and techniques*. 4th ed. San Francisco: Morgan Kaufmann.

Türkiye’de Egzersiz ve Spor Psikolojisi Alanında Yapılmış Çalışmalar: Zihinsel Dayanıklılık, Kaygı, İmgeleme, Motivasyon

Merve Koçer Sarıkaya¹

Ferhat Çifçi²

Özet

Egzersiz ve Spor Psikolojisi, konu kapsamı olarak çok geniş bir disiplindir. Bu çalışmada zihinsel dayanıklılık, kaygı, imgeleme ve motivasyon olmak üzere dört başlık ele alınmıştır. Başlıklar incelendiğinde literatürde yer alan çalışmaların cinsiyet, yaş grubu, spor yaşı, spor branşı gibi değişkenlerinin daha fazla incelendiği görülmüştür. Nicel çalışmalara ağırlık verildiği, nitel ve deneysel çalışmalara az yer verildiği gözlemlenmiştir. Yapılan çalışmaların bireysel ve takım sporcuları, mücadele sporcuları, engelli sporcular üzerinde yoğunlaşmış olduğu tespit edilirken yaşlılarla yapılmış olan bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Giriş

Egzersiz, vücut bölümlerinin geliştirilmesi, güçlendirilmesi ve vücudun istenilen duruma getirilmesi için yapılan bilinçli ve planlanmış fiziksel aktiviteler bütünüdür (Tunay & Tedavi, 2008). Bir başka tanımla egzersiz, devamlı şekilde ve hazırlanmış bir program dahilinde vücudun kassal ve fiziksel uygunluk bileşenlerini iyileştirmek aynı zamanda da var olan yapıyı muhafaza etmek için uygulanan hareketler bütünüdür (Biddle, 1995).

Spor, önceden belli olan kurallara uygun bir şekilde, maddi kazanç sağlamak için veya eğlence için yapılan, bireysel veya takım olarak, araçlı veya araçsız, rekabet ve mücadele içeren, fiziksel, bilişsel ve duyuşsal yeteneklerin

1 Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor ABD, Diyarbakır, kocermerve36@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0002-5058-7535>

2 Dicle Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Diyarbakır, ferhatcifci@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5568-7837>

kullanıldığı ve geliştirildiği faaliyetlerin tümüne denir (Erten, 2006). Bir başka tanımda spor, bütünüyle hareket ve mücadele temelinde dayanan, hedefler için antrenman ve yarışmalar yapılan, insanın ruhundaki başarıma azminin ve mücadelenin tabiat ve sosyal yapı ile ilişki kurmasıyla birlikte belirli kurallar çerçevesinde, sistemli ve adil, yaşamı pahasına fiziki, toplumsal ve karakteristik yapısının müsabakaya dönüşmesidir (Keten, 1974).

Sporcuların antrenman, öğrenme süreci ve yarışmalarda sergilediği karakter, olumlu ve olumsuz davranışlar, bu davranışların nedenleri ve sonuçlarını inceleyen psikolojinin alt disiplini egzersiz ve spor psikolojisidir. 1980’lerde yapılan spor psikolojisi tanımında “sporun insan davranışları üzerindeki etkisi” olduğu ifade edilmiştir (Alderman, 1980). 1986 yılında bu tanım, spor ve egzersiz biliminin alt alanı olan spor psikolojisi, spor yapılan mekanlarda insanların tutumlarını inceleyerek merak edilen sorulara cevap bulmaya çalışır olarak tanım yenilenmiştir (Gill, 2000). 1994 yılında spor psikolojisinin, spor yapılan ortamlarda psikoloji ilkelerinin kullanılmasını içeren bir alt alan olduğu tanımı yapılmıştır (Cox, 1996). Daha sade bir tanımla, spor etkinliklerini içeren ortam ve koşullarda sporcuların davranışlarını inceleyip bulgu ve verileri bilimsel ilkeler doğrultusunda değerlendiren çağdaş bir bilim dalıdır (Günışık, 1990). Egzersiz ve Spor Psikolojisi ise egzersiz ve spor yapan bireylerin egzersiz ve sporu benimseyip devam ettirilmesinde psikolojik ilkelerin uygulandığı, egzersizin psikolojik ve duygusal çıktılarıyla ilgilidir (Lox ve ark., 2020).

Yapılan çalışmalar, egzersiz ve spor psikolojisinin hem genel hem spor ortamında bireylerin duygu düşünce ve davranışlarını pozitif biçimde etkilediğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle bu çalışmada Türkiye’de egzersiz ve spor psikolojisi alanında yapılmış çalışmalar ele alınmıştır. Literatürde yapılan çalışmaların stres, kaygı, uyarılmışlık düzeyi, benlik saygısı, özgüven, motivasyon, şiddet ve saldırganlık, dikkat, egzersiz bağımlılığı gibi konularda yapıldığı görülmektedir. Ancak bu çalışmada zihinsel dayanıklılık, kaygı, imgeleme ve motivasyon başlıkları ele alınmıştır.

Sporcularda Zihinsel Dayanıklılık

Düzenli fiziksel aktivitenin fizyolojik, fiziksel ve zihinsel sağlık üzerinde birçok faydası vardır (Esmer, 2020). Zihinsel dayanıklılık sporcunun odaklanabilmesi, yaptığı hatalardan geri dönebilmesi, karşılaştığı baskı durumlarıyla başa çıkabilmesi, konuyla ilgili ısrar etme kararlılığı ve zihinsel açıdan sağlamlığı ile ilgilidir (Bull ve ark., 2005; Crust ve Clough, 2011; Gucciardi, Gordon ve Dimmock, 2008; Jones, Hanton ve Connaughton, 2002; Thelwell, Weston ve Greenlees, 2005). 31 farklı spor dalından

131 antrenör ve 160 elit sporcu ile yapılmış olan bir çalışmada zihinsel dayanıklılığın 12 yapıdan oluştuğu belirtilmiştir. Bu yapılar; motivasyon düzeyi, olaylarla başa çıkma yetenekleri, disiplin, güven, takım uyumu, bilişsel beceri ve hedefe yöneliklik, rekabet edebilirlik, gerekli fiziksel ve zihinsel gereksinimlere sahip olma, hazırlık yetenekleri, psikolojik direnç, inançlar ve etikdir (Fourie ve Potgieter, 2001).

Zihinsel yönden dayanıklılığa sahip sporcular, hedefine odaklanabilen, kendinden emin ve hızlı bir biçimde kendini toparlayabilen, disiplinli, karşılaştığı zorluklara rağmen ulaşmak istediği hedefe odaklanabilen, duygu ve davranışlarını kontrol altına alabilmede yeterli bireylerdir (Crust ve ark., 2014; Gucciardi ve ark., 2015; Jones, Hanton, ve Connaughton, 2007; Middleton ve ark., 2004). Zihinsel yönden dayanıklılığı düşük olan sporcular ise karşılaştığı belirsizlikler karşısında vazgeçme eğilimindedirler (Crust ve Clough, 2011; Güngörmüş, Okanlı ve Kocabeyoğlu, 2015). Zihinsel dayanıklılığı yüksek ve düşük olan sporcuların özelliklerine baktığımızda şu sonucu çıkarabiliriz; sporcu, performansını yüksek seviyelere çıkarmak için fiziksel olarak kendini geliştirmekle birlikte psikolojik açıdan da kendini geliştirmelidir (Bedir, 2008; Sarı, 2015; Ayrancı ve Kaplan, 2024).

Müsabakalarda sporcuların fiziksel kapasiteleri birbirine denk olduğu durumlarda kazanan taraf, daha iyi zihinsel dayanıklılığa sahip olan taraftır (Weinberg ve Gould, 2015). Bu kaniya dayanarak sportif başarı sağlamak için zihinsel dayanıklılığın ne seviyede olduğu etkili bir psikolojik faktör kabul edilebilir (Holland ve ark., 2010; Klapper, 2011; Sorensen, Jarden ve Schofield, 2016; Winter, 2015). Son zamanlarda zihinsel dayanıklılık konusu, spor araştırmacıları, antrenörler, sporcular ve spor yöneticileri tarafından sportif başarıyı devam ettirebilmek için gerekli görülen bir şarttır (Jones ve ark., 2007; Sheard, 2012).

Zihinsel dayanıklılık ile yapılan bir çalışmada, bireysel ve takım sporcularının zihinsel dayanıklılık ortalama puanları arasında benzerlik tespit edilmiştir. Cinsiyet değişkenine bakıldığında bireysel spor yapan erkeklerin, bireysel spor yapan kadınlara göre daha iyi zihinsel dayanıklılığa sahip olduğu ve takım sporu yapan kadınların takım sporu yapan erkeklere göre daha yüksek düzeyde zihinsel dayanıklılığı olduğu saptanmıştır. Bu çalışmanın verilerine dayanarak bireysel sporlarda erkeklerin, takım sporlarında ise kadınların zihinsel dayanıklılığının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (Kayhan ve ark., 2018).

Takım ve bireysel sporcuların zihinsel dayanıklılık düzeylerinin incelenmiş olduğu bir çalışmada, sporcuların yaşı arttıkça zihinsel dayanıklılığın güven alt boyutunda artış tespit edilmiştir. Bu artışa dayanarak yaş ilerledikçe, farklı

durumlarla mücadele edilmesi ve tecrübe kazanılmasının güven artışına neden olduğu düşünülmektedir. Erkek sporcuların güven, devamlılık ve kontrol seviyeleri kadın sporculardan daha yüksek bulunmuştur. Takım sporları ile ilgilenen sporcuların güven, devamlılık ve kontrol alt boyutunda zihinsel dayanıklılık seviyeleri bireysel sporlar ile ilgilenenlere göre daha yüksek seviyede tespit edilmiştir. Eğitim seviyesi arttıkça sporda zihinsel dayanıklılığın arttığı belirtilmiştir (Şimşek ve Kartal, 2023).

Araştırma grubunu 248 sporcunun oluşturduğu bir çalışmanın araştırma sonuçlarına göre, erkeklerin zihinsel dayanıklılık seviyesi, kadınların zihinsel dayanıklılık seviyesinden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Spor yapan bireylerin zihinsel dayanıklılık ortalama puanları, spor yapmayan bireylere göre daha düşük çıkmıştır (Şahinler ve Ersoy, 2019).

Mücadele sporcularının zihinsel dayanıklılığının incelendiği bir çalışmada, güven alt boyutunda erkeklerin zihinsel dayanıklılığının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Farklılığın olmasının nedeni de toplumda erkeklerin kadınlara göre daha fazla destek görmesine bağlanmıştır. Sporcuların yaşı ve spor yaşı arttıkça güven, devamlılık ve zihinsel dayanıklılıkları artmaktadır. Branş değişkenine bakıldığında judo branşı için kontrol alt boyutunda anlamlı farklılık bulunmuştur (Demir ve Çelebi, 2019).

Bisiklet sporcusu olan 100 kişiyle yapılmış olan bir çalışmada, kontrol alt boyutunda erkeklerin zihinsel dayanıklılığı kadınlarınkinden yüksek bulunmuştur. Spor yapma yılı değişkeni incelendiğinde güven alt boyutunda 6-15 yıl bisiklet sporcusu olan bireylerin 5 yıl ve altı sürede bisiklet sporcusu olan bireylere kıyasla zihinsel dayanıklılık düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Sporcuların en iyi ulusal dereceleri ve güven alt boyutu arasında negatif yönlü zayıf ilişki tespit edilmiştir (Harmancı, 2019)

Aktif spor yapmakta olan üniversite öğrencilerinin zihinsel dayanıklılık seviyelerini inceleyen bir çalışmada, cinsiyet değişkeni incelendiğinde erkeklerin lehine, spor yaşı değişkeninde spor yaşları daha büyük olan katılımcıların lehine ve haftalık antrenman sayısı değişkeninde ise daha sık antrenman yapan katılımcıların lehine sonuçlar bulunduğu bildirilmiştir (Toktas ve Demir, 2023).

Sporcularda Kaygı

Bireyin kendisini tehdit durumunda hissetmesine neden olan, stres içine sokan, hayatını etkileyen duygulanım ve his durumuna kaygı denmektedir (Cüceloğlu, 2006). Bir başka tanıma göre kaygı; gerginlik hissi veren, korku duyuran, sinirlilik durumu oluşturan, kötü düşünceler içine sokan ve fizyolojik değişimlerin bir kombinasyonunu içeren heyecansal tepkilerdir

(Bell, 1991; Raglin, 1992). İki tür kaygı vardır; durumluk kaygı, sürekli kaygı. Durumluk kaygı, bireylerin bir tehdit durumunda koşullara bağlı olarak hissettikleri kısa süreli ve geçici hislerdir (Özgüven, 1994). Her bireyin yaşayabileceği ve başkaları tarafından yorumlanabilen, makul nedenlerle ortaya çıkan geçici bir kaygı türüdür (Coşkun & Akkaş, 2009). Sürekli kaygı ise durumluk kaygıdan daha sıkıntılıdır. Bu kaygı türünde bireyler kendini sürekli doyumсу, mutсу ve karamsar hisseder, olağan olayı kendileri için tehdit olarak algılayabilir ve kişinin stres seviyesinin artmasıyla birlikte tutum ve davranışlarına yansiyabilir (Büyükyılmaz, 2009; İbrahimoglu ve Kanan, 2017; Kuzeyli Yıldırım ve Fadiloğlu, 2005).

Psikanalitik kuramda kaygı; id, ego ve süperego arasında yaşanmakta olan çatışmadan dolayı içsel dünya ve dış dünyanın getirdikleriyle beraber meydana gelmektedir. Sonuç olarak psikanalitik kurama göre kaygı, temel bir iç çatışma olarak değerlendirilmektedir (Yıldız, Sezen, & Yenen, 2007) Bir başka tanıma göre ise kaygı, kabul görmeyen düşünceler, arzular ve duyguların ortaya çıkarılmasından duyulan korku sebebiyle meydana gelmektedir. Bu kabul görmeyen duygu, fikir ve arzuların açığa çıkması ile kişiler, ceza alacaklarını veya değer verdikleri kişilerce sevilmececekleri düşüncesine kapılırlar (Pirinçci, 2009).

1920'lerin başlarında psikanalitik kuramların yerini davranışçı kuramlar almıştır. Davranışçı kuramlar, içsel çatışmalar ve psikolojik yapıdan çok bireylerin davranışları üzerinde durmuştur. Bu davranışların koşullanma ve modellenme neticesinde oluştuğu fikrini savunmuştur (Mowrer, 1960). Davranışçı kuramda kaygı şu şekilde açıklanır; bireyin tehlikeli olmayan bir durumu tehdit içeren ve tehlikeli bir durum olarak algılamasının nedeni, bu durumun tehlikeli olduğunu öğrenmesiyle ilgili olduğu öne sürülmektedir (Öztürk, 2004). Bu bilgiye dayanarak kaygının ortaya çıkması için bir öğrenme süreci geçirilmelidir ve bu süreçte klasik koşullanma ile edimsel koşullanma devreye girmektedir (Mowrer, 1960). Birey korku oluşturan bir duruma maruz kaldığında fiziki bir tepki gösterir, eşleşme sonucunda ise koşullanır. Aynı durumla tekrar karşılaştığı zaman, önceden yaşanmış olan korku ve fiziki durumdan dolayı kaygı yaşamaya başlar (Mineka ve Zinbarg, 2006).

1970'lere kadar davranışçı kuramlar kabul görmüştür fakat bilişsel kuramların ortaya çıkmasıyla ve bireylerin bireysel farklılıklarından dolayı yeni bir yaklaşımın gerekliliği görülmüştür (Mineka ve Zinbarg, 2006). Bilişsel kurama göre, bireylerin karşılaştıkları olaylar ve daha sonrasında oluşturdukları bilişsel şemalar kaygı oluşumuna neden olmaktadır (Pirinçci, 2009). Bu kuram bireyin gerçeği farklı algılamasıyla birlikte kaygı yaşadığını

öne sürmektedir (Öztürk, 2004). Kişinin olayı değerlendirme biçimi, kaygıyı yaratmaktadır. Aeron Temkin Beck’in geliştirmiş olduğu kuramda normal duygusal, davranışsal, fiziksel ve bilişsel unsurlara sahip bireyler için kaygı, hayatta kalmak adına önemlidir. Kaygı durumunun bireyler açısından sorun oluşturmaya başladığı aşama ise önceden karşılaşılmış ve korku yaratmış olan durumun, kişi tarafından nasıl algılandığı ve oluşturulmuş şemalarla bağlantısı bulunmaktadır (Reilly, Sokol, ve Butler, 1999).

Yıldızlar, gençler ve büyükler kategorilerinde 160 taekwondo milli takım sporcusu ile yapılmış olan bir çalışmada, yıldız kadın ve erkeklerin, genç kadın ve erkeklerin ve büyük erkeklerin müsabaka öncesi durumluk kaygı ortalama puanları, müsabaka sonrası durumluk kaygı ortalama puanlarından daha yüksek tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda Taekwondo milli takımında yer alan sporcuların durumluk kaygı seviyelerinin başarılarını etkilediği sonucuna varılmıştır (Bedir, 2008). Güreş, atletizm ve jimnastik sporlarını yapan 14-17 yaş arası 119 sporcu ile yapılan çalışmada güreşçilerin, diğer branşlara göre en yüksek bilişsel kaygı düzeyine sahip olduğu bulunmuştur. 16 yaş grubu sporcularının bilişsel kaygı ve bedensel kaygı düzeyleri en yüksek grup olduğu saptanmıştır. En düşük bedensel kaygı düzeyi, 14 yaş grubu sporcuları oluşturmuştur. Bedensel kaygısı düşük tespit edilen sporcuların bilişsel kaygı düzeyinin düşük olduğu, bedensel kaygı düzeyi yüksek tespit edilen sporcuların da bilişsel kaygı seviyelerinin yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (Karacabey ve ark., 2017).

Yüzücüler üzerinde yapılan çalışmada, kız yüzücülerin sürekli kaygı ve durumluk kaygı düzeyleri erkek yüzücülere göre daha yüksek bulunmuştur (Ağaoğlu, Karakaya ve Coşkun, 2006). Branşları basketbol, voleybol, hentbol, taekwondo ve güreş olan, 14 yaşında 324 sporcu ile yapılan bir çalışmada, spor deneyimi az olan sporcuların sürekli kaygı ve durumluk kaygı ortalama puanları, spor deneyimi fazla olan sporculardan yüksek bulunmuştur. Durumluk kaygı puanları incelendiğinde, basketbol sporcularının durumluk kaygı ortalama puanları voleybol, hentbol, taekwondo ve güreş sporcularının durumluk kaygı ortalama puanlarından daha düşük bulunmuştur (Başaran ve ark., 2009).

Bireysel, takım ve raket sporları yapan toplam 396 sporcu ile yapılan bir çalışmada, müsabaka öncesindeki durumluk kaygı ortalama puanları incelendiğinde takım sporları yapanların ortalaması, bireysel spor yapanlar ve raket sporu yapanlardan düşük olarak saptanmıştır. en yüksek durumluk kaygı puan ortalaması bireysel sporcularda görülmüştür. Müsabaka sonrasındaki sürekli kaygı ortalama puanları incelendiğinde takım sporcularının sürekli kaygı ortalama puanları, raket sporcuları ve bireysel

sporculardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Civan ve ark., 2010). Türk durgunsu kano sporcuları üzerinde yapılan bir araştırmada, kadın durgunsu kano sporcularının yarışma günü daha fazla durumluk kaygı yaşadıkları belirtilmiştir (Demir, Kabakçı ve Korkmaz, 2024).

Tekerlekli sandalye tenis sporcusu olan 22 bedensel engeli bulunan sporcu ve 22 tenis sporcusu ile yapılmış olan bir çalışmada engeli olan sporcuların sürekli kaygılarının engeli olmayan sporculara kıyasla daha yüksek seviyede bulunmuştur. Tekerlekli sandalye tenis sporcularının müsabaka öncesindeki kaygısı, sürekli kaygılarından yüksek olduğu ortaya çıkarken engeli olmayan sporcularında durumluk kaygıları yüksek, sürekli kaygılarının ise düşük seviyede olduğu saptanmıştır (Civan ve ark., 2012). Bedensel engelli 127 yüzücü ile yapılan çalışmada cinsiyet, yaş ve spor yılı değişkenlerinin kaygı üzerinde anlamlı farklılığa sebep olmadığı sonucuna varılmıştır (Kaplan, 2018).

Sporcularda İmgeleme

İmgeleme kavramının sözlükteki anlamı, gerçeği taklit etmek anlamına gelmektedir. Gerçek tecrübeleri (hissetmek, duymak vb.) hakikaten deneyimliymiş gibi beynimizde simülize etmek ve düşünmek imgeleme olarak ifade edilmektedir (Beşiktaş, 2005). İmgelediğimiz herhangi bir şeyi gördüğümüzü fark edebiliriz, hareket ettiğini hissedebilir veya gerçek deneyimler yaşamadan da tatların, kokuların ve seslerin imgelerini hissedebiliriz (Hall, 2001). Herhangi bir eylemi deneme, alıştırma yapmaksızın sadece planlı ve yoğun bir şekilde hayal edip zihinde canlandırma yaparak yeni bir becerinin öğrenilmesi veya bilinen bir becerinin mükemmelleştirilmesinde geçen sürece imgeleme denmektedir (Feltz ve Riessinger, 1990).

Milli takımdaki karatecilerin imgeleme ve kaygı düzeylerini inceleyen çalışmada kadın ve erkek karatecilerin imgeleme kullanmaları bakımından anlamlı fark görülmemiştir (Boz, 2019). Elit düzeydeki takım sporcuları ve bireysel sporcularla yapılan bir çalışmada, kadın katılımcıların motivasyonel özel imgeleme alt boyutunda anlamlı fark elde edilmiştir (Erdoğan, 2009). 541 takım sporcusuyla yapılan bir çalışmada, kadın sporcuların imgeleme düzeyleri erkek sporculara kıyasla daha yüksek tespit edilmiştir (Yarayan ve Ayan, 2018). Bireysel ve takım sporlarında imgeleme konusunu işleyen bir çalışmada, kadın sporcuların bilişsel imgeleme, motivasyonel özel imgeleme ve motivasyonel genel uyarılmışlık alt boyutlarında erkek sporculara göre daha yüksek ortalama puanlara sahip olduğu bulunmuştur (Kızıldağ, 2007).

İmgeleme ve problem çözme üzerine 200 erkek sporcu ile yapılmış olan çalışmada, deney grubunda olan ve imgeleme egzersizlerine dahil

olan sporcuların problem çözmenin tüm alt boyutlarında artış saptanırken kontrol grubunu oluşturan sporcularda problem çözme becerisinde değişim gözlenmemiştir (Aldemir, Biçer & Kızıldağ Kale, 2014). Ballıkaya ve Saraç (2024) tarafından genç kadın voleybolcularla yürütülen çalışmada psikolojik beceri antrenman programı uygulanan deney grubunun imgeleme becerisinin geliştiği ve bu beceriyi özellikle voleybol antrenmanlarında uyguladığı gözlenmiştir. Aktif müsabık 12-14 yaş, 26 çocukla yapılan imgeleme çalışmaları sonucunda top sürme becerisi, şut becerisi ve kombine futbol becerisinde anlamlı gelişimler olduğu tespit edilmiştir. Kombine futbol becerisinde zamana karşı yarışılmaktadır ve bu sürede de düşüş gözlenmiştir (Akyüz, 2017).

Kadın ve erkek sporcuların imgeleme biçimlerinin karşılaştırıldığı 242 sporcunun katılmış olduğu bir çalışmada, sporcuların cinsiyetinin değil oynunculuk seviyelerinin imgeleme biçimlerine etki ettiği tespit edilmiştir (Doğan, 2019). İmgeleme becerilerinin hedef yönelimi düzeylerine üzerine 251 okçuluk sporcusu ile yapılan bir çalışmada, okçuluk sporcularının imgeleme becerilerinin hedef yönelimi üzerinde olumlu yönde etkisinin olduğu tespit edilmiştir. İmgeleme alt boyutları olan motivasyonel ve bilişsel özel boyutta artış görüldükçe hedef yönelimi alt boyutları olan görev ve ego yöneliminin artış gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır (Şentürk & Özmütlu, 2023).

Sporcularda Motivasyon

Amaç edinilen bir olayı, nesneyi veya olguyu elde etmek ve ona ulaşmak için yönelme durumuna motivasyon denir (Balcıoğlu, 2003). Bireyin harekete geçmesini, eylemini devam ettirmesini ve sonlandırmasını sağlayan, hedefine ulaşmasına yardım eden ve bireyin içsel veya dışsal etkilerle isteklilik duyması sonucunda ortaya çıkan güç, motivasyon olarak tanımlanır (Daft, 1999).

Spor da içsel ve dışsal olmak üzere iki motivasyon türü vardır (Argon & Eren, 2004). İçsel motivasyon, bireyin çevreden gelen hiçbir etki altında kalmadan, kendi arzu, inanç, eğlence, görev bilinci ve kendini geliştirme gibi duygularını tatmin etmek, harekete geçirmek, devam ettirmek üzere kullanıldığı motivasyon çeşididir (White, 1959). İçsel güdülenmesi yüksek seviyede olan sporcular bilgi ve beceriyi öğrenmek için daha açıktır, başarı ve doyumlarını arttırmak için daha büyük çaba girişiminde bulunurlar. Dışsal motivasyonda ise sporcu kendi dışında olan etkenlerden etkilenir. Bu etkenler; antrenör, seyirciler, kendi dışındaki insanlar, ödül veya ceza gibi çevresel etmenlerden etkilenmektedir (Doğan, 2004). Ödül veya ceza gibi

etkenlerin bireyin kendisi dışındaki kişiler tarafından belirleniyor olması, içsel motivasyona göre etkisinin daha düşük olmasına neden olmuştur. Bu nedenle hedefe ulaşmak isteniyorsa içsel motivasyonun yetersiz kaldığı kişilerde, dışsal motivasyonun kullanılması gerekir (Eroğlu, 2018).

Derinlemesine görüşme tekniği kullanılarak 28 sporcu ile yapılmış olan bir çalışmada sporcuların motivasyon kaynakları; aile ortamı, arkadaş çevresi, yeterlilik düzeyi, müzik, antrenör, pozitif düşünce, azim, özgüven, maddi destek, video seyretmek, amaç, idol olarak tespit edilmiştir. Sporcuların müsabakaya nasıl motive oldukları sorulduğunda ise sırasıyla; antrenör, motivasyon etmek adına yapılan konuşmalar, rakip, müzik, sosyal destek, grup iletişimi, maçı düşünmek, maçın ne derecede önemli olduğu, olumlu düşünce, totem, dua, amaç yanıtları verilmiştir (Demirbaş Çelik, Çulha & Adal, 2020). Spor deneyimi ile motive olamama arasındaki ilişki incelendiğinde, tecrübeli kadın sporcuların motive olamama puanlarının daha düşük olduğu tespit edilmiştir ve bu sonuçtan yola çıkarak deneyimli sporcuların daha kolay güdülenebilecekleri tahmin edilmiştir (Kolayış, Sarı ve Köle, 2015). Çifçi ve Ballıkaya'nın (2023) yaptığı çalışmada öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyi ile fiziksel aktiviteye yönelik motivasyonu arasında pozitif bir ilişki olduğu ve erkek öğrencilerin fiziksel aktiviteye yönelik motivasyonlarının kızlardan yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Örneklemini üniversite takımlarında yarışan 160 sporcunun oluşturduğu bir çalışmada gençlerin spora katılım motivasyonlarında, dışsal güdülerden daha çok becerilerini iyileştirmek ve yeni beceriler edinmek, hareketi etmeyi sevmek, sağlıklı yaşam, kazanmayı arzusu, iyi oldukları düşündükleri konularda ilerlemek gibi içsel güdülerin daha etkin olduğu gözlemlenmiştir. Aktivitelerden haz ve tatmin duymaları aktivitede devamlılığa neden olmaktadır (Yıldırım, 2017). Judo, taekwondo ve karate sporu yapan 234 sporcu ile yapılmış olan bu çalışmada, savunma sporu ile ilgilenen sporcularda sosyal medya ve arkadaş çevresinin spora yönelmede etkisi olduğu ve güdülenmenin de başarı üzerinde etkisi olduğu saptanırken bu tür etkilerin artmasında spor deneyiminin artmasının önemli bir sebep olduğu görülmüştür (Çakmakçı & Aydoğan, 2021).

Görme engeli olan 80 sporcuyla yapılan çalışmada, görme engelli judocuların içsel motivasyon puanlarının haltercilerden yüksek olduğu saptanmıştır. Görme engeli olan judocuların spora katılımında dışsal motivasyon puanlarının goalball sporcularından daha yüksek bulunmuştur (Tekkurşun Demir ve İlhan, 2019). Engeli olan 303 sporcunun katılım sağladığı çalışmada, bedensel engeli olan takım sporcularının içsel motivasyon puan ortalamalarının, görmede engeli olan sporcular ve işitmede

engeli olan sporculara; güdelenememe boyutunda bedensel engeli olan takım sporcularının puan ortalamalarının, görme engeli ve işitme engeli olan sporculara kıyasla daha yüksek saptanmıştır (Tekkurşun Demir ve İlhan, 2020).

Sonuç

Bu çalışmada Türkiye’de Egzersiz ve Spor Psikolojisi alanında zihinsel dayanıklılık, kaygı, imgeleme ve motivasyon konularında yapılmış olan çalışmalar incelenmiştir. Yapılan çalışmaların nicel olarak betimsel araştırma deseni ile yürütüldüğü görülmektedir. Bu nedenle, egzersiz ve sporun bireyler üzerindeki psikolojik etkisini daha derinlemesine ortaya koyacak nitel ya da nicel ve nitel araştırma desenlerinin birlikte kullanıldığı çalışmaların yürütülmesine ihtiyaç vardır. Yine, yarı deneysel ya da gerçek deneysel araştırma desenlerinin kullanıldığı çalışmaların yapılması önemli görülmektedir.

İncelenen çalışmalar, engeli olan sporcular, bireysel ve takım sporları, mücadele ve savunma sporları yapan sporcular üzerinde yoğunlaşmıştır. Milli takımlar ve üst düzey sporcular üzerinde yapılan çalışmalar da bulunmaktadır fakat sınırlı sayıda kalmıştır. Literatürdeki boşluğu doldurmak amacıyla milli takımlar ve üst düzey elit sporcular üzerinde yapılan çalışmaların artırılması egzersiz ve spor psikolojisi alanına değerli bilgiler sunacaktır. Çalışmaların çocuklar, ergenler ve yetişkin bireylerle yapıldığı tespit edilmiştir. Yaşlı bireylerle çalışma eksikliği mevcuttur. Bu bireylere yönelik çalışmalar yürütülmesi gerekmektedir. Yine, incelenen çalışmalarda yoğun bir şekilde cinsiyet, yaş, spor yaşı, spor yapma durumu, spor türü değişkenleri incelendiği belirlenmiştir. Egzersiz yapma düzeyi, sporculuk düzeyi, eğitim düzeyi gibi değişkenlerinde incelenmesi gerekmektedir. Yapılacak olan bu araştırmalar, egzersiz ve spor psikolojisinin spor bilimleri alanında kullanımı ve olası etkilerine ilişkin önemli bilgiler sunacaktır.

Kaynaklar

- Ağaoğlu, B., Karakaya, I., & Coşkun, A. (2006). Yüzücülerin depresyon, benlik saygısı ve kaygı düzeylerinin değerlendirilmesi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 7(3), 162-166.
- Akyüz, O. (2017). *İmgeleme çalışmasının 12-14 yaş erkek futbolcularda futbol temel becerileri üzerine etkisinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Aldemir, Y. G., Biçer, T., & Kızıldağ Kale, E. (2014). Futbolcularda İmgeleme Çalışmalarının Problem Çözme Üzerine Etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 37. <https://doi.org/10.17155/spd.05118>.
- Alderman, R. B. (1980). Sport psychology: Past, present, and future dilemmas. *Psychological and sociological factors in sport*, 3-19.
- Argon, T., & Eren, A. (2004). *İnsan kaynakları yönetimi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Ayrancı, M., & Kaplan, A. (2024). Spor Performansında Zihinsel Dayanıklılığın Rolü: Psikolojik Faktörlerin Etkisini İnceleyen Bir Derleme Çalışması. *Ulusal Kinesyoloji Dergisi*, 5(2), 19-25.
- Balcıoğlu, İ. (2003). *Sporun sosyolojisi ve psikolojisi*. İstanbul: Bilge Yayıncılık.
- Ballıkaya, E., & Saraç, L. (2024). The effect of 12-week psychological skills training on coping skills and performance strategies in high school volleyball players. *Pamukkale Journal of Sport Sciences*, 15(1), 167-187.
- Başaran, M. H., Taşgın, Ö., Sanioğlu, A., & Taşkın, A. K. (2009). Sporcularda durumluk ve sürekli kaygı düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (21), 533-542.
- Bedir, R. (2008). *Taekwondo milli takım sporcularının durumluk kaygı düzeylerinin başarıya etkisi*. Yüksek lisans tezi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Bell, M. L. (1991). Learning a complex nursing skill: Student anxiety and the effect of preclinical skill evaluation. *Journal of Nursing Education*, 30(5), 222-226. <https://doi.org/10.3928/0148-4834-19910501-09>.
- Beşiktaş, M. Y. (2005). *Spor müsabakalarına psikolojik hazırlıkta imgelemenin rolü ve önemi*. Yüksek lisans tezi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Biddle S. J. H. (1995). *European perspectives on exercise and sport psychology*. UK: Human Kinetics.
- Boz, E. (2019). *Elit karate sporcularında imgeleme ve kaygı ilişkisinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Bull, S. J., Shambrook, C. J., James, W., & Brooks, J. E. (2005). Towards an understanding of mental toughness in elite English cricketers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17(3), 209-227. <https://doi.org/10.1080/10413200591010085>.

- Büyükyılmaz, F. (2009). *Total kalça veya diz protezi ameliyatı olan hastalara uygulanan gevşeme egzersizleri, sırt masajının ağrı ve anksiyete üzerine etkisi*. Doktora tezi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Civan, A., Ramazan, A. R. I., Görücü, A., & Özdemir, M. (2010). Bireysel ve takım sporcularının müsabaka öncesi ve sonrası durumluk ve sürekli kaygı düzeylerinin karşılaştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1).
- Civan, Adem, Taş, ismail, Özdemir, İ., & Çelik, A. (2012). Bedensel engelli ve engelli olmayan tenis sporcularının durumluk ve sürekli kaygı düzeylerinin karşılaştırılması. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14(1), 83-87.
- Coşkun, Y., & Akkaş, G. (2009). Engelli Çocuğu Olan Annelerin Sürekli Kaygı Düzeyleri ile Sosyal Destek Algıları Arasındaki İlişki. *Abi Ervan Üniversitesi Karşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 213-227.
- Cox, R. (1996). *Health and Human Performance. In: Sport Psychology Concepts and Applications* (2nd Edition). Wisconsin: WCB Brown and Benchmark Publishers.
- Crust, L., & Clough, P. J. (2011). Developing Mental Toughness: From Research to Practice. *Journal of Sport Psychology in Action*, 2(1), 21-32. <https://doi.org/10.1080/21520704.2011.563436>.
- Crust, L., Swann, C., Allen-Collinson, J., Breckon, J., & Weinberg, R. (2014). A phenomenological exploration of exercise mental toughness: perceptions of exercise leaders and regular exercisers. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, 6(4), 441-461. <https://doi.org/10.1080/2159676X.2014.901986>
- Cüceloğlu, D. (2006). *İnsan ve Davranışı: Psikolojinin Temel Kavramları*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Çakmakçı, G. & Aydoğan, H. (2021). Savunma sporları ile ilgilenen sporcularda başarı motivasyonunun incelenmesi. *Spor Eğitimi Dergisi*, 5(3), 161-170.
- Çifçi, F., & Ballıkaya, E. (2023). Ortaokul öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri ile fiziksel aktiviteye yönelik motivasyonları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 186-200.
- Daft, R. L. (1999). *Management*. Florida: Harcourt College Publishing.
- Demir, A., Kabakçı, A. C. & Korkmaz, D. (2024). Kano sporcularının müsabaka günü yaşadıkları duyguların çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası Egzersiz Psikolojisi Dergisi*, 6(1), 37-43. <https://doi.org/10.51538/intjourexerpsyc.1469554>.
- Demir, P., & Çelebi, M. (2019). Spor bilimleri fakültesinde eğitim gören mücadele sporcularının zihinsel dayanıklılıklarının incelenmesi. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 188-199.

- Demirbaş Çelik, N., Çulha, Y., & Adal, P. (2020). Sporcuların motivasyon kaynaklarının belirlenmesi. *Atlas 7. International Congress on Social Sciences*, Budapeşt, 461-480.
- Doğan, E. (2019). Kadın ve erkek sporcuların imgeleme biçimlerinin karşılaştırılması. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 373-381. <https://doi.org/10.31680/gaunjss.605586>
- Doğan, O. (2004). *Spor Psikolojisi*. Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Yayınları.
- Erdoğan, P. D. (2009). *Bireysel ve takım sporlarıyla uğraşan sporcuların hayal etme ve kaygı düzeylerinin karşılaştırılması*. Yüksek lisans tezi. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Eroğlu, Ş. (2018). *Elit Güreşçiler ile Farklı Branşlardaki Sporcuların Başarı Motivasyonunun İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Erten, R. (2006). Türk sporunun yapısal düzeni. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 10(1), 117-136.
- Esmet, O. (2020). Examination of Exercise Addiction Levels of Physical Education Teacher Candidates According to Some Variables. *Asian Journal of Education and Training*, Vol. 6 No. 2, 274-277. DOI: 10.20448/journal.522.2020.62.274.277
- Feltz, D. L., & Riessinger, C. A. (1990). Effects of in vivo emotive imagery and performance feedback on self-efficacy and muscular endurance. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 12(2), 132-143. <https://doi.org/10.1123/jsep.12.2.132>.
- Fourie, S., & Potgieter, J. (2001). The nature of mental toughness in sport. *South African Journal for Research in Sport*, 23(2), 63-72.
- Gill, D. L. (2000). *The scope of sport and exercise psychology*. In: *psychological dynamics of sports*. (3rd ed). Illinois: Human Kinetics Publishers.
- Gucciardi, D. F., Gordon, S., & Dimmock, J. A. (2008). Towards an understanding of mental toughness in Australian football. *Journal of Applied Sport Psychology*, 20(3), 261-281. <https://doi.org/10.1080/10413200801998556>.
- Gucciardi, D. F., Hanton, S., Gordon, S., Mallett, C. J., & Temby, P. (2015). The concept of mental toughness: Tests of dimensionality, nomological network, and traitness. *Journal of Personality*, 83(1), 26-44. <https://doi.org/10.1111/jopy.12079>.
- Güngörmüş, K., Okanlı, A., & Kocabeyoğlu, T. (2015). Factors influencing resilience in nursing students. *Journal of Psychiatric Nursing*, 6(1), 9-14. <https://doi.org/10.5505/phd.2015.80299>.
- Gümüşık, E. (1990). Spor psikolojisi. *Beden Eğitimi ve Spor Araştırmaları Dergisi*, 1(3), 34.

- Hall, C. R. (2001). *Imagery in sport and exercise*. In: *handbook of research on sport psychology* (2nd Ed; RN. H. HA. Singer, Ed.). New York: John Willy Sons.
- Harmancı, F. (2019). *Sporda zihinsel dayanıklılık bisiklet sporcuları üzerinde bir çalışma*. Yüksek lisans tezi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Holland, M. J. G., Woodcock, C., Cumming, J., & Duda, J. L. (2010). Mental qualities and employed mental techniques of young elite team sport athletes. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 4(1), 19-38. <https://doi.org/10.1123/jcsp.4.1.19>.
- İbrahimoglu, Ö., & Kanan, N. (2017). The effect of progressive muscle relaxation exercises after endotracheal extubation on vital signs and anxiety level in open heart surgery patients. *Türk Yoğun Bakım Dergisi*, 98-106. <https://doi.org/10.4274/tybd.04696>.
- Jones, G., Hanton, S., & Connaughton, D. (2002). What is this thing called mental toughness? An investigation of elite sport performers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(3), 205-218. <https://doi.org/10.1080/10413200290103509>.
- Jones, G., Hanton, S., & Connaughton, D. (2007). A framework of mental toughness in the world's best performers. *The Sport Psychologist*, 21(2), 243-264. <https://doi.org/10.1123/tsp.21.2.243>.
- Kaplan, H. (2018). *Yüzme türkiye şampiyonasına katılan bedensel engelli sporcuların kaygı düzeylerinin araştırılması*. Yüksek lisans tezi. Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Karacabey, K., Ufuk, A., Öntürk, Y., & Akyel, Y. (2017). Ergen sporcuların kaygı ve kendine güven düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi: Sporcu eğitim merkezleri örneği. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 7(2/1), 111-121.
- Kayhan, R. F., Hacıcaferoğlu, S., Aydoğan, H., & Erdemir, İ. (2018). Takım ve bireysel sporlar ile ilgilenen sporcuların zihinsel dayanıklılık durumlarının incelenmesi. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 55-64.
- Keten, M. (1974). *Türkiye'de Spor*. Ankara.
- Kızıldağ, E. (2007). *Farklı spor branşlarındaki sporcuların imgeleme biçimleri*. Yüksek lisans tezi. Mersin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Klapper, R. G. (2011). George Kelly's repertory grids in social constructionist research in the French context. *Management & Avenir*, 43(3), 354-371. <https://doi.org/10.3917/mav.043.0354>.
- Kolayış, H., Sarı, İ., & Köle, Ö. (2015). Takım sporlarıyla uğraşan kadın sporcuların imgeleme, güdülenme ve kaygı puanları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13(2), 129-136. https://doi.org/10.1501/Sporm_0000000277.

- Kuzeyli Yıldırım, Y., & Fadıloğlu, Ç. (2005). Diyaliz hastalarında progresif gevşeme yöntemlerinin kaygı düzeyi ve yaşam kalitesine olan etkisinin incelenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 21(1), 33-45.
- Lox, C., Ginis, K., Gainforth, H., & Petruzzello, S. (2020). *The psychology of exercise: Integrating theory and practice* (5. bs). New York.
- Middleton, S. C., Marsh, H. W., Martin, A. J., Richards, G. E., & Perry, C. (2004). Developing the mental toughness inventory (MTI). In self-concept, motivation and identity, where to from here? *Proceedings of the Third International Biennial Self Research Conference*.
- Mineka, S., & Zinbarg, R. (2006). A contemporary learning theory perspective on the etiology of anxiety disorders: It's not what you thought it was. *American Psychologist*, 61(1), 10-26. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.61.1.10>.
- Mowrer, O. H. (1960). *Learning theory and behavior*. Hoboken: John Wiley & Sons Inc. <https://doi.org/10.1037/10802-000>.
- Özgülven, İ. E. (1994). *Psikolojik Testler*. Yeni Doğu Matbaası.
- Öztürk M. (2004). *Ruh Sağlığı ve Bozuklukları*. Ankara: Nobel Tıp Kitabevi.
- Pirinççi, L. N. (2009). *Lise öğrencilerinin mükemmeliyetçilik düzeyleri ile kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi). Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Raglin, J. S. (1992). Anxiety and sport performance. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 20(1), 243-274.
- Reilly, C. E., Sokol, L., & Butler, A. C. (1999). A cognitive approach to understanding and treating anxiety. *Human Psychopharmacology Clinical and Experimental*, 14, 16-21.
- Sarı, I. (2015). Satisfaction of basic psychological needs and goal orientation in young athletes: A test of basic psychological needs theory. *Kinesiology*, 47(2), 159-168.
- Sheard, M. (2012). *Mental Toughness: The Mindset Behind Sporting Achievement* (Second Edition, C. 280). London: Routledge.
- Sorensen, S., Jarden, A., & Schofield, G. (2016). Lay perceptions of mental toughness: Understanding conceptual similarities and differences between lay and sporting contexts. *International Journal of Wellbeing*, 6(3), 71-95. <https://doi.org/10.5502/ijw.v6i3.551>
- Şahinler, Y., & Ersoy, A. (2019). Sporcuların zihinsel dayanıklılıklarının farklı değişkenlere göre incelenmesi. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 5(2), 168-177.
- Şentürk, E., & Özmutlu, İ. (2023). Okçuluk sporcularının sporda imgeleme becerilerinin hedef yönelimi düzeylerine etkisinin incelenmesi. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 73-89.

- Şimşek, B., & Kartal, A. (2023). Takım ve bireysel sporcuların zihinsel dayanıklılık düzeylerinin incelenmesi. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7(1), 28-40.
- Tekkurşun Demir, G., & İlhan, E. L. (2019). Spora katılım motivasyonu: Görme engelli sporcular üzerine bir araştırma. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1), 157-170. <https://doi.org/10.31680/gaunjss.525455>.
- Tekkurşun Demir, G., & İlhan, L. (2020). Engelli sporcularda spora katılım motivasyonu. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 21(1), 49-69. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.490063>.
- Thelwell, R., Weston, N., & Greenlees, I. (2005). Defining and Understanding Mental Toughness within Soccer. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17(4), 326-332. <https://doi.org/10.1080/10413200500313636>.
- Toktas, S., & Demir, A. (2023). Examination of emotional intelligence and mental endurance levels in sports of university students who actively do sports. *Journal of ROL Sport Sciences*, 455-472. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10030137>.
- Tunay, V. B., & Tedavi, F. (2008). *Yetişkinlerde fiziksel aktivite*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayını.
- Weinberg R. S., & Gould, D. (2015). *Foundations of Sport and Exercise Psychology*. Champaign: Human Kinetics.
- White, R. W. (1959). Motivation reconsidered. *Psychological Review*, 66, 297-333.
- Winter, D. (2015). What does the future hold for personal construct psychology? . *Perturbing the Status Quo in Constructivist Psychology. (Studies in Meaning; Vol. 5)*. PACE University Press., 28-63.
- Yarayan, Y. E., & Ayan, S. (2018). Farklı takım sporlarında olan sporcuların imgeleme biçimlerinin incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(60), 1418.
- Yıldırım, M. (2017). Üniversite takımlarında mücadele eden sporcuların spora katılım motivasyonlarına etki eden faktörlerin belirlenmesi (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi örneği). *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. <https://doi.org/10.17494/ogusbd.330632>.
- Yıldız, M., Sezen, A., & Yenen, İ. (2007). İlahiyat Fakültesi öğrencilerinde durumluk-sürekli kaygı düzeyleri ile akademik güdülenmeler arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 25, 213-239.

Hareket, Sağlık ve Teknoloji: Modern Yaşamda Sporun Evrimi

Editörler:

Dr. Öğr. Üyesi Murat ÇELEBİ

Doç. Dr. Ozan ESMER

 ÖZGÜR
YAYINLARI

ISBN 978-625-95537-2-6

9 786259 553726