

Spor Bilimleri: Teori, Metodoloji ve Uygulama

**Editörler
Prof. Dr. Mehmet Dalkılıç
Öğr. Gör. Sinan Dinç**

Spor Bilimleri: Teori, Metodoloji ve Uygulama

Editörler

Prof. Dr. Mehmet Dalkılıç

Öğr. Gör. Sinan Dinç

İmtiyaz Sahibi
Platanus Publishing®

Editörler
Prof. Dr. Mehmet Dalkılıç & Öğr. Gör. Sinan Dinç

Kapak & Mizanpaj & Sosyal Medya
Platanus Yayın Grubu

Birinci Basım
Ekim, 2025

Yayımcı Sertifika No
45813

ISBN
978-625-6517-44-8

©copyright
Bu kitabın yayım hakkı Platanus Publishing'e aittir. Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin alınmadan hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Adres: Natoyolu Cad. Fahri Korutürk Mah. 157/B, 06480, Mamak,
Ankara, Türkiye.

Telefon: +90 312 390 1 118
web: www.platanuspublishing.com
e-mail: platanuskita@gmail.com



Platanus Publishing®

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1..... 5

Futbolda Core ve Pliometrik Antrenmanların Motorik Gelişimler Üzerine Etkisi

Harun Jira & Fatih Sarısoy

BÖLÜM 2..... 31

Okul Öncesi Dönemde Doğa Temelli Hareket Etkinlikleri ile Öğrenme Deneyimleri

Özlem Berre Öztürk & Emire Özkatar Kaya

BÖLÜM 3..... 51

Altyapı Sporcularının Ahlaki Karar Alma Tutumlarının Açıklayıcıları: Duygusal Zeka ve Mükemmelliyeçilik

Aysun Eylül Bodur & Serhat Turan

BÖLÜM 4..... 61

Egzersizin Obezite Yönetiminde Fizyolojik ve Biyokimyasal Rolü

Fatih Sarısoy

BÖLÜM 5..... 79

Spor Yönetiminde Kriz ve Etik İkilemler: Kurumsal İtibarın Korunması

Gökhan Acar & Kayhan Serin

BÖLÜM 6..... 99

Substrat Oksidasyon Oranlarının Kardiyopulmoner Egzersiz Testiyle Belirlenmesi

Elvin Onarıcı Güngör

BÖLÜM 7.....115

Goal Orientation And Sports

Mehmet Emin Yıldız & İlker Günel



BÖLÜM 1

Futbolda Core ve Pliometrik Antrenmanların Motorik Gelişimler Üzerine Etkisi

Harun Jira¹ & Fatih Sarısoy²

Giriş

Futbol, fiziksel performansın yüksek düzeyde önem taşıdığı, çok yönlü fiziksel, teknik ve taktik beceriler gerektiren dinamik bir spor dalıdır. Oyuncuların sürat, çeviklik, denge, kuvvet, koordinasyon ve teknik beceriler gibi motorik özelliklerinin geliştirilmesi, saha içindeki başarıyı doğrudan etkileyen temel unsurlardandır (Bangsbo, 2014). Bu motorik özellikler, bireysel performansı artırmanın yanı sıra takımın genel başarısını optimize etmede kritik bir rol oynar. Modern futbolda, oyuncuların yüksek yoğunluklu hareketleri hızlı bir şekilde gerçekleştirebilmesi, ani yön değişiklikleri yapabilmesi ve fiziksel dayanıklılıklarını uzun süre koruyabilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, fiziksel hazırlık programları, futbolcuların motorik yeteneklerini geliştirmeye yönelik özel egzersiz türlerine odaklanmaktadır.

Son yıllarda, core (merkez) ve pliometrik antrenmanlar, futbolcularda motorik özellikleri geliştirmek için sıkça kullanılan etkili yöntemler arasında yer almaktadır. Core antrenmanları, abdominal, sırt, pelvis ve kalça çevresindeki kas gruplarını güçlendirmeyi hedefleyen egzersizlerdir. Bu egzersizler, gövde stabilitesini artırarak denge, postür kontrolü ve kuvvet gibi temel motorik özelliklere katkı sağlar (Hibbs vd.,2008). Gövde stabilitesi, futbolcuların top kontrolü, şut çekme, sprint ve yön değiştirme gibi futbola özgü hareketleri daha etkili bir şekilde gerçekleştirmesine olanak tanır. Öte yandan, pliometrik antrenmanlar, patlayıcı güç geliştirmeye yönelik egzersizlerdir ve sıçrama, atlama, hızlı yön değiştirme gibi hareketleri içerir. Bu egzersizler, alt ekstremit kaslarının kuvvetini artırarak sürat, çeviklik ve sıçrama yeteneklerini geliştirir (Markovic & Mikulic, 2010). Pliometrik antrenmanlar, özellikle futbol sahasında ani hızlanmalar, hava toplarına yükselme ve rakip oyuncudan kaçma gibi dinamik beceriler için kritik öneme sahiptir.

Bu bölümde, core ve pliometrik antrenmanların futbolcularda motorik gelişim üzerindeki etkileri, bilimsel çalışmalar ışığında ayrıntılı bir şekilde incelenecektir. Bu bağlamda, her iki antrenman türünün bireysel ve kombine

¹ Dr. Millî Eğitim Bakanlığı Kahramanmaraş Büyükşehir. Bel. Ortaokulu, ORCID: 0000-0003-2880-1515

² Dr., Türkiye Büyük Millet Meclisi, ORCID: 0000-0003-1062-6229

etkileri, futbola özgü hareket paternlerine katkıları ve farklı yaş grupları (genç ve profesyonel futbolcular) üzerindeki yansımaları değerlendirilecektir. Ayrıca, bu egzersiz türlerinin sakatlanma önleme, performans optimizasyonu ve uzun vadeli atletik gelişim üzerindeki rolleri de ele alınacaktır. Core ve pliometrik antrenmanların, modern futbolun taleplerine uygun olarak nasıl entegre edilebileceği ve antrenman programlarında nasıl periyotlaştırılacağı da tartışılacaktır. Bu analiz, antrenörler, spor bilimciler ve futbolcular için pratik uygulama önerileri sunmayı amaçlamaktadır.

Futbola Özgü Hareketler

Futbol, hem aerobik hem de anaerobik sistemlerden metabolik katkılarla aralıklı bir aktivite profiliyle karakterize edilir (Rampinini vd., 2007). Oyuncular maçlar sırasında 10-13 km mesafe kat eder ve hızlanma/yavaşlama, yön değiştirme (COD) ve sıçrama gibi yaklaşık 1.350 aktivite gerçekleştirir (her 4-6 saniyede bir) ve bunların hepsi kısa toparlanma dönemleriyle serpiştirilmiştir (Mohr vd., 2005). Bu nedenle, futbolda ve diğer takım sporlarında hızlı ve güçlü hareketler yapma kapasitesi, performansı artırmak için edinilmesi gereken en önemli yeteneklerden biridir (Christopher vd., 2016). Futbol, sprint, yön değiştirme, sıçrama, top sürme, şut çekme ve fiziksel mücadele gibi çok çeşitli hareket paternlerini gerektiren dinamik bir spor dalıdır. Bu hareketlerin etkili bir şekilde gerçekleştirilmesi, oyuncuların motorik becerilerini geliştirmeye yönelik özel olarak tasarlanmış antrenman programlarına bağlıdır. Core ve pliometrik antrenmanlar, futbola özgü hareket paternlerini taklit eden egzersizler içerdiğinde, saha içindeki performansı doğrudan destekler (Prieske vd., 2015). Pliometrik egzersizler, özellikle lateral sıçramalar ve yön değiştirme hareketleri gibi dinamik becerileri geliştirirken, core egzersizleri rotasyonel hareketler ve gövde stabilitesi aracılığıyla top sürme, şut çekme ve denge gibi becerilere katkı sağlar (Hibbs vd., 2008). Bu bölümde, futbola özgü hareketlerin core ve pliometrik antrenmanlarla nasıl desteklendiği, bu egzersizlerin saha performansına etkileri ve uygulama örnekleri ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

Futbola Özgü Hareket Paternleri ve Antrenman İlişkisi

Futbol sahasında oyuncuların karşılaştığı hareketler, yüksek yoğunluklu ve çok yönlü fiziksel talepler içerir. Örneğin, sprint hareketleri forvet ve kanat oyuncuları için hızlı ataklar ve kontra ataklar sırasında kritik öneme sahiptir. Yön değiştirme, orta saha oyuncularının rakip oyuncuları geçmesi veya defans oyuncularının pozisyon alması için gereklidir. Sıçrama hareketleri, hava toplarına yükselme ve kafa vuruşları gibi durumlarda hem forvet hem de defans oyuncuları için önemlidir (Bangsbo, 2014). Bu hareket paternlerinin her biri, kas gruplarının koordineli çalışmasını, gövde stabilitesini ve patlayıcı gücü gerektirir. Core ve pliometrik egzersizler, bu hareketleri taklit ederek oyuncuların saha içindeki performansını optimize eder.

Pliometrik egzersizler, patlayıcı güç ve çeviklik geliştirme odaklıdır ve futbola özgü hareketleri doğrudan destekler. Örneğin, lateral sıçramalar (ör. lateral hurdle hop) ve zikzak koşuları, yön değiştirme becerilerini geliştirerek oyuncuların çevikliklerini artırır (Markovic & Mikulic, 2010). Core egzersizleri ise, gövde stabilitesini güçlendirerek rotasyonel hareketler (ör. Russian twist, cable rotations) ve anti-rotasyonel hareketler (ör. Pallof press) aracılığıyla top sürme, şut çekme ve fiziksel mücadele gibi becerilere katkı sağlar (Hibbs et al., 2008). Prieske ve diğerleri (2015) tarafından yapılan bir çalışmada, core ve pliometrik egzersizlerin futbola özgü hareketleri desteklediği ve özellikle genç futbolcularda nöromusküler koordinasyonu artırdığı gösterilmiştir.

Pliometrik Egzersizlerin Futbola Özgü Hareketlere Katkısı

Pliometrik egzersizler, kasların hızlı kasılma ve gevşeme döngülerini hedefleyerek patlayıcı güç, sürat ve çeviklik gibi motorik becerileri geliştirir. Güç ve sprint performansını iyileştirmenin popüler ve etkili bir yolu pliometrik antrenmandır (Markovic & Mikulic, 2010). Pliometrik egzersizler, bilimsel literatür tarafından büyük ölçüde desteklenen özel bir antrenman metodolojisidir (Slimani vd., 2016). Böyle bir metodoloji, germe-kısaltma döngüsü (GKD) kas hareketini kullanan sıçrama egzersizlerini içeren yaygın bir fiziksel kondisyon biçimidir (Markovic & Mikulic, 2010). Germe-kısaltma döngüsü, sinir ve kas-tendinöz sistemlerinin en kısa sürede maksimum kuvvet üretme yeteneğinin artırılması olarak özetlenebilir (Wang & Zhang, 2016). Literatür, pliometrik antrenmandan sonra dikey sıçrama, çeviklik ve sprint performansının iyileştirilmesiyle ilişkili patlayıcı güç üzerinde olumlu etkiler bildirmektedir (Yanci vd., 2016). Yakın zamanda yapılan bir sistematik inceleme, pliometrik antrenmanın analiz edilen 16 çalışmadan 13'ünde kas gücünde göreceli bir artış sağladığını ve bu olumlu etkilerin %2,4 ile %31,3 arasında değiştiğini bildirmiştir. Üstelik, yüksek yoğunluklu tek taraflı ve iki taraflı sıçrama egzersizlerinin kombinasyonunun, kısa vadede (<8 hafta) da önemli performans iyileştirmeleri sağlamada avantajlı olduğu görülmektedir (Slimani vd., 2016). Futbola özgü hareketleri taklit eden pliometrik egzersizler, oyuncuların saha performansını doğrudan iyileştirir. Örneğin:

Sprint ve Ani Hızlanmalar: Bounding ve sprint temelli sıçrama egzersizleri (ör. single-leg hop), alt ekstremité kaslarının patlayıcı gücünü artırarak oyuncuların hızlı koşular ve kontra ataklar sırasında daha etkili olmasını sağlar. Ünal (2024) tarafından yapılan bir çalışmada, 6 haftalık pliometrik antrenman programının genç futbolcularda 20 metre sürat testinde anlamlı iyileşmeler sağladığı bulunmuştur.

Yön Değiştirme: Lateral sıçramalar (ör. lateral box jump) ve zikzak koşuları (ör. shuttle run), oyuncuların çevikliklerini ve yön değiştirme becerilerini geliştirir. Şimşek ve Akçakoyun (2023) tarafından yapılan bir çalışma, 10-12 yaş

grubu futbolcularda pliometrik egzersizlerin yön değiştirme becerilerini (ör. 505 çeviklik testi) geliştirdiğini ve futbola özgü dribbling becerilerine katkı sağladığını göstermiştir.

Sıçrama: Box jump, depth jump ve vertical jump gibi egzersizler, hava toplarına yükselme ve kafa vuruşları gibi hareketleri destekler. Markovic ve Mikulic (2010) tarafından yapılan bir meta-analiz, pliometrik egzersizlerin dikey sıçrama yüksekliğini artırdığını ve bu etkinin genç sporcularda daha belirgin olduğunu ortaya koymuştur.

Bu egzersizler, futbola özgü hareketlerin biyomekanik gereksinimlerini taklit ederek oyuncuların saha içindeki hareket verimliliğini artırır. Örneğin, lateral sıçramalar, oyuncuların rakip oyuncuları geçerken veya defansif pozisyon alırken kullandığı yan hareketleri desteklerken, sprint temelli pliometrik egzersizler hızlı ataklar için gerekli patlayıcı gücü geliştirir.

Core Egzersizlerinin Futbola Özgü Hareketlere Katkısı

Diz kapağının üstünden karın boşluğunun bittiği noktaya kadar olan bölgenin core bölgesi olduğu, buradaki kasların iskeletin ya da daha basit bir söylemle bedenın istenilen pozisyonlarda sabit durabilmesini ve istenilen hareketleri gerçekleştirmesini sağlayan kaslar olduğu (Baechle vd. 2000) ve core kuvveti olarak adlandırılan şeyin de bu bölgedeki kasların koordinasyonunu temsil ettiği söylenebilir (Akuthota & Nadler 2004). Lumbopelvik-kalça bölgesini içeren çekirdek, beklenmedik bozulmalardan sonra duruş bozukluğunu azaltarak omurga dengesini fizyolojik sınırları içinde tutar (Reeves vd., 2007). Bu, hem stabilite hem de mobilite için optimum kas aktivasyonunu sağlamak üzere merkezi sinir sisteminin anında aktive olmasını gerektirir. Çekirdek kasları, alt ekstremitelerde kuvvet üretimi ve vücut hareketlerinin etkili kontrolü için gerekli stabiliteyi sağlar (Rivera, 2016). Çekirdek kaslarındaki eksiklikler veya dengesizlikler, sporcularda yorgunluğu artırabilir, dayanıklılığı azaltabilir ve sakatlık riskini artırabilir (Rivera, 2016).

Son zamanlarda, yaygın olarak teşvik edilen omurga stabilizasyonu ve çekirdek güçlendirme egzersizlerinin, sporcularda duruş ve çekirdek stabilitesini iyileştirdiği ve/veya sırt problemlerini azalttığı görülmüştür (Akuthota vd., 2008). Bu egzersizlerin sırt ağrısı, lomber omurga yaralanmaları veya diğer kas-iskelet sistemi bozukluklarının önlenmesinde ve rehabilitasyonunda etkili olduğu görülmektedir. Core egzersizleri, gövde stabilitesini ve kuvvet transferini optimize ederek futbola özgü hareketlerin etkinliğini artırır. Gövde kasları, kinetik zincirin merkezi olarak hareket eder ve alt ile üst ekstremiteler hareketlerinin koordinasyonunu sağlar (Hibbs vd., 2008). Core bölgesi kasları, sportif faaliyetler açısından düşünüldüğünde kişinin pas verme, top kontrolü, şut, zıplama, ani ve çevik hareketler yapma, dengede kalma, ayakta bekleme süresi

gibi birçok özelliğine etki etmektedir (Kibler vd. 2006). Futbola özgü hareketleri destekleyen core egzersizleri, özellikle rotasyonel ve anti-rotasyonel hareketler içerir:

Top Sürme ve Dribbling: Rotasyonel core egzersizleri (ör. Russian twist, medicine ball rotational throw), oyuncuların top sürerken gövde rotasyonunu kontrol etmesine yardımcı olur. Özgül (2019) tarafından yapılan bir çalışmada, 17-19 yaş grubu futbolculara uygulanan rotasyonel core egzersizlerinin dribbling becerilerinde iyileşme sağladığı bulunmuştur.

Şut Çekme: Şut çekme hareketi, gövde rotasyonu ve kuvvet transferini gerektirir. Cable rotations ve woodchopper gibi dinamik core egzersizleri, bu hareketi destekleyerek şut gücünü artırır. İri ve diğerleri (2021) tarafından yapılan bir çalışmada, core egzersizlerinin şut performansına dolaylı olarak katkı sağladığı belirtilmiştir.

Fiziksel Mücadele ve Denge: Anti-rotasyonel core egzersizleri (ör. Pallof press, anti-rotation plank), oyuncuların fiziksel mücadele sırasında gövde stabilitesini koruyarak dengeyi sürdürmesine olanak tanır. Ben Ayed ve diğerleri (2025) tarafından yapılan bir çalışma, core stabilite egzersizlerinin kasık ağrısı olan futbolcularda postural dengeyi iyileştirdiğini ve bu etkinin fiziksel mücadele sırasında avantaj sağladığını göstermiştir.

Core egzersizleri, ayrıca sakatlanma riskini azaltarak futbola özgü hareketlerin sürdürülebilirliğini destekler. Örneğin, güçlü core kasları, ani yön değişiklikleri ve sıçrama hareketleri sırasında omurga ve pelvis stabilitesini koruyarak bel ve kalça sakatlanmalarını önler (Huxel Bliven & Anderson, 2013).

Core ve Pliometrik Antrenmanlarda İlerleme ve Çeşitlilik

İlerleme ve çeşitlilik, core ve pliometrik antrenman programlarının tasarımında temel ilkelerdir ve futbolcuların motorik gelişimini optimize etmek için kritik öneme sahiptir. İlerleme, egzersizlerin yoğunluğunun, hacminin ve karmaşıklığının zamanla kademeli olarak artırılmasını ifade ederken, çeşitlilik, oyuncuların adaptasyonunu sürdürmek ve monotonluğu önlemek için farklı egzersiz türlerinin programa entegre edilmesini kapsar (Haff & Triplett, 2016). Bu ilkeler, oyuncuların fiziksel kapasitelerini geliştirmelerine olanak tanır, plato etkisini önler ve sakatlanma riskini azaltır. Örneğin, core egzersizlerinde stabil yüzeylerden instabil yüzeylere (ör. Bosu ball, denge tahtası) geçiş yapılarak nöromüsküler adaptasyonlar teşvik edilebilir (Prieske et al., 2015). Benzer şekilde, pliometrik egzersizlerde düşük etkili hareketlerden yüksek etkili ve çok yönlü hareketlere ilerleme, patlayıcı güç ve çeviklik gelişimini destekler. Bu bölümde, ilerleme ve çeşitlilik ilkelerinin core ve pliometrik antrenmanlara nasıl

uygulanacağı, futbola özgü hareketlere katkıları ve bilimsel temelleri ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

İlerleme İlkesi

İlerleme ilkesi, antrenman programlarının oyuncuların mevcut fiziksel kapasitelerine uygun şekilde kademeli olarak zorlaşmasını gerektirir. Bu, egzersizlerin yoğunluğu (ör. ağırlık, direnç), hacmi (ör. tekrar, set sayısı) ve karmaşıklığı (ör. hareketin teknik zorluğu) gibi parametrelerin zamanla artırılmasını içerir (Haff & Triplett, 2016). İlerleme, oyuncuların kas gücü, dayanıklılık, denge ve patlayıcı güç gibi motorik becerilerini sürekli geliştirmesini sağlar ve aynı zamanda aşırı yüklenmeden kaynaklanan sakatlanma riskini en aza indirir (Markovic & Mikulic, 2010).

Core Egzersizlerinde İlerleme

Core egzersizlerinde ilerleme, genellikle egzersiz süresinin, direncinin veya hareketin karmaşıklığının artırılmasıyla sağlanır. Örneğin, yeni başlayan oyuncular için temel izometrik hareketler (ör. standart plank, side plank) ile başlanabilir. Bu hareketler, gövde stabilitesini geliştirmek için düşük riskli bir temel oluşturur. Zamanla, egzersizler daha karmaşık hale getirilebilir:

Stabil Yüzeyden Instabil Yüzeye Geçiş: Prieske ve diğerleri (2015) tarafından yapılan bir çalışmada, instabil yüzeylerde (ör. Bosu ball, denge tahtası) yapılan core egzersizlerinin nöromüsküler koordinasyonu artırdığı ve genç futbolcularda denge ile motorik becerileri geliştirdiği gösterilmiştir. Örneğin, stabil zeminde yapılan bir plank egzersizi, ilerleyen haftalarda Bosu ball üzerinde uygulanarak propriyoseptif talepler artırılabilir.

Direnç ve Hareket Çeşitliliği: İzometrik hareketlerden dinamik hareketlere geçiş, core egzersizlerinde ilerlemenin bir diğer yoludur. Örneğin, standart plank egzersizinden sonra dinamik plank varyasyonları (ör. plank with leg lift, plank with shoulder tap) eklenebilir. Ayrıca, medicine ball veya kablo sistemleriyle yapılan rotasyonel hareketler (ör. cable rotations) eklenerek futbola özgü hareketler desteklenir (Hibbs vd., 2008).

Süre ve Tekrar Artışı: Core egzersizlerinde tutuş süreleri veya tekrar sayıları kademeli olarak artırılabilir. Örneğin, 20 saniyelik bir plank tutuşu, 8 haftalık bir program boyunca 60 saniyeye çıkarılabilir (İri vd., 2021).

Pliometrik Egzersizlerde İlerleme

Pliometrik egzersizlerde ilerleme, sıçrama yüksekliği, mesafesi, tekrar sayısı veya hareketin karmaşıklığının artırılmasıyla sağlanır. Örneğin, genç veya deneyimsiz oyuncular için düşük etkili sıçrama egzersizleri (ör. squat jump, low

box jump) ile başlanabilir. Zamanla, egzersizler daha yüksek etkili ve teknik olarak daha zorlayıcı hale getirilir:

Yoğunluk Artışı: Düşük etkili sıçramalardan yüksek etkili sıçramalara (ör. depth jump, single-leg hop) geçiş, patlayıcı gücü artırır. Markovic ve Mikulic (2010) tarafından yapılan bir meta-analiz, pliometrik egzersizlerin yoğunluğunun kademeli olarak artırılmasının sıçrama yüksekliği ve sprint performansını iyileştirdiğini göstermiştir.

Hareket Karmaşıklığı: Basit sıçrama hareketlerinden çok yönlü ve futbola özgü hareketlere geçiş yapılabilir. Örneğin, düz sıçramalardan (vertical jump) lateral sıçramalara (lateral hurdle hop) veya zikzak koşularına (shuttle run) ilerleme, yön değiştirme becerilerini destekler (Ünal, 2024).

Hacim ve Frekans: Pliometrik egzersizlerin set ve tekrar sayıları kademeli olarak artırılmalıdır. Örneğin, haftada 2 seansla başlayan bir program, oyuncuların adaptasyonuna bağlı olarak 3 seansa çıkarılabilir, ancak seanslar arasında 48-72 saat dinlenme sağlanmalıdır (Haff & Triplett, 2016).

Çeşitlilik İlkesi

Çeşitlilik, antrenman programlarının monotonluğunu önlemek, oyuncuların motivasyonunu sürdürmek ve farklı kas gruplarını hedefleyerek kapsamlı bir gelişim sağlamak için egzersiz türlerinin çeşitlendirilmesini içerir. Çeşitlilik, aynı zamanda plato etkisini (adaptasyonun durması) önler ve farklı motorik becerilerin gelişimini teşvik eder (Hibbs vd., 2008). Core ve pliometrik egzersizlerde çeşitlilik, farklı hareket paternleri, ekipmanlar ve yüzeyler kullanılarak sağlanabilir.

Core Egzersizlerinde Çeşitlilik

Core egzersizlerinde çeşitlilik, farklı kas gruplarını hedefleyen ve futbola özgü hareketleri destekleyen egzersizlerin programa dahil edilmesiyle sağlanır:

Hareket Türleri: İzometrik (ör. plank, side plank), dinamik (ör. Russian twist, leg raises) ve rotasyonel hareketler (ör. medicine ball rotational throw) kombinasyonu, core kaslarının farklı fonksiyonlarını hedefler. Örneğin, Şimşek ve Akçakoyun (2023) tarafından yapılan bir çalışmada, statik ve dinamik core egzersizlerinin kombinasyonunun genç futbolcularda denge ve dribbling becerilerini geliştirmede daha etkili olduğu bulunmuştur.

Ekipman Kullanımı: Core egzersizlerinde farklı ekipmanlar (ör. medicine ball, kablo sistemleri, denge tahtası) kullanılarak çeşitlilik artırılabilir. Örneğin, kablo sistemleriyle yapılan anti-rotasyonel hareketler (ör. Pallof press), fiziksel mücadele sırasında gövde stabilitesini destekler (Huxel Bliven & Anderson, 2013).

Yüzey Değişiklikleri: Stabil yüzeylerde yapılan core egzersizlerinden instabil yüzeylere (ör. Bosu ball, TRX) geçiş, proprioseptif talepleri artırarak nöromüsküler koordinasyonu geliştirir. Ben Ayed ve diğerleri (2025) tarafından yapılan bir çalışma, instabil yüzeylerde yapılan core egzersizlerinin kasık ağrısı olan futbolcularda postural dengeyi iyileştirdiğini göstermiştir.

Pliometrik Egzersizlerde Çeşitlilik

Pliometrik egzersizlerde çeşitlilik, farklı hareket yönleri, sıçrama türleri ve futbola özgü hareketleri taklit eden egzersizlerin kullanılmasıyla sağlanır:

Hareket Yönleri: Dikey (ör. box jump), lateral (ör. lateral hurdle hop) ve diagonal sıçramalar, farklı hareket paternlerini hedefler. Örneğin, lateral sıçramalar, yön değiştirme becerilerini geliştirirken, dikey sıçramalar hava toplarına yükselmeyi destekler (Ünal, 2024).

Ekipman Kullanımı: Pliometrik egzersizlerde kutular, engeller, koniler veya hız merdivenleri gibi ekipmanlar kullanılarak çeşitlilik sağlanabilir. Örneğin, hız merdiveniyle yapılan çeviklik çalışmaları, futbola özgü yön değiştirme hareketlerini destekler (Markovic & Mikulic, 2010).

Fonksiyonel Kombinasyonlar: Pliometrik egzersizler, futbola özgü hareketlerle birleştirilebilir. Örneğin, bir sıçrama egzersizi, ardından top sürme veya şut çekme simülasyonu ile tamamlanabilir. Özgül (2019) tarafından yapılan bir çalışmada, pliometrik egzersizlerin futbola özgü becerilerle kombinasyonunun teknik performansı artırdığı belirtilmiştir.

Core ve Pliometrik Antrenmanlarda İlerleme ve Çeşitlilik İlkelerinde Uygulama Önerileri

İlerleme ve çeşitlilik ilkelerinin core ve pliometrik antrenmanlara etkili bir şekilde uygulanması için aşağıdaki öneriler dikkate alınmalıdır:

Kademeli İlerleme Planı: Antrenman programları, oyuncuların mevcut kondisyon düzeyine göre tasarlanmalı ve egzersizlerin yoğunluğu, hacmi ve karmaşıklığı 4-8 haftalık periyotlarda kademeli olarak artırılmalıdır. Örneğin, core egzersizlerinde plank tutuş süresi 20 saniyeden 60 saniyeye çıkarılabilir; pliometrik egzersizlerde ise düşük kutu sıçramalarından yüksek kutu sıçramalarına geçiş yapılabilir (Haff & Triplett, 2016).

Çeşitli Egzersiz Seçimi: Programlar, izometrik, dinamik, rotasyonel ve anti-rotasyonel core egzersizlerinin yanı sıra dikey, lateral ve diagonal pliometrik hareketleri içermelidir. Örneğin, bir seans plank, Russian twist ve lateral hurdle hop gibi egzersizleri birleştirebilir (Prieske vd., 2015).

Ekipman ve Yüzey Çeşitliliği: Core egzersizlerinde denge tahtası, Bosu ball veya kablo sistemleri; pliometrik egzersizlerde ise kutular, koniler veya hız

merdivenleri kullanılarak çeşitlilik sağlanmalıdır. Bu, farklı kas gruplarını hedefler ve adaptasyonu teşvik eder (Hibbs vd., 2008).

Fonksiyonel Entegrasyon: Egzersizler, futbola özgü hareketleri taklit edecek şekilde tasarlanmalıdır. Örneğin, pliometrik bir sıçrama egzersizi, ardından top sürme veya şut çekme simülasyonu ile birleştirilebilir (Şimşek & Akçakoyun, 2023).

Performans İzleme: Oyuncuların ilerlemesi, performans testleriyle (ör. dikey sıçrama, 20 metre sprint, Y-Balance Test) düzenli olarak izlenmeli ve program buna göre güncellenmelidir. Bu, plato etkisini önler ve egzersizlerin etkinliğini değerlendirir (İri vd., 2021).

İlerleme ve çeşitlilik, core ve pliometrik antrenmanların futbolcularda motorik gelişimi optimize etmede temel ilkelerdir. İlerleme, egzersizlerin yoğunluğunun ve karmaşıklığının kademeli olarak artırılmasını sağlayarak oyuncuların sürekli adaptasyonunu destekler. Çeşitlilik, farklı hareket türleri, ekipmanlar ve yüzeyler kullanılarak monotonluğu önler ve farklı motorik becerileri hedefler. Core egzersizlerinde stabil yüzeylerden instabil yüzeylere geçiş ve pliometrik egzersizlerde düşük etkili hareketlerden çok yönlü hareketlere ilerleme, futbola özgü hareketleri destekler. Antrenörler ve spor bilimciler, bu ilkeleri uygulayarak oyuncuların performansını artırabilir, sakatlanma riskini azaltabilir ve uzun vadeli gelişimlerini sürdürebilir.

Periyotlama, core ve pliometrik antrenmanların futbol sezonunun farklı dönemlerinde etkili bir şekilde uygulanmasını sağlayarak oyuncuların motorik gelişimini optimize eder. Hazırlık döneminde yoğun egzersizlerle fiziksel kapasite geliştirilirken, müsabaka döneminde düşük hacimli bakım çalışmaları performansın sürekliliğini sağlar. Geçiş döneminde ise toparlanma ve genel kondisyonun korunması hedeflenir. Bu süreçte, bireyselleştirme, yük-dinlenme dengesi ve futbola özgü hareketlerin entegrasyonu gibi ilkeler, antrenmanların etkinliğini artırır. Antrenörler ve spor bilimciler, bu ilkeleri dikkate alarak core ve pliometrik egzersizleri periyotlama programlarına entegre ederek futbolcuların saha içindeki performanslarını maksimize edebilir.

Core Antrenmanların Motorik Gelişim Üzerindeki Etkileri

Core antrenmanları, abdominal, sırt, pelvis ve kalça çevresindeki kas gruplarını güçlendirmeyi amaçlayan egzersizlerdir. Bu egzersizler, izometrik (statik) ve dinamik hareketler içerebilir ve genellikle gövde stabilitesini artırmaya odaklanır (Hibbs vd., 2008). Core kaslarının güçlendirilmesi, futbolcularda denge, postür kontrolü ve hareket verimliliği gibi unsurları iyileştirir. Bu iyileşmeler, nöromüsküler koordinasyonu artırarak kuvvet transferini optimize eder ve ekstremiteler hareketlerinin daha etkili olmasını sağlar. Özellikle futbola özgü hareketler olan top sürme, şut çekme ve ani yön değişiklikleri gibi

becerilerde belirgin bir avantaj sağlar (Prieske vd., 2015). Core stabilitesi, kinetik zincirde merkezi bir rol oynar; zayıf core kasları, alt ve üst ekstremitte kuvvetinin boşa harcanmasına yol açabilir, bu da performans düşüşüne ve sakatlanma riskine neden olur.

Literatürde, core antrenmanlarının motorik gelişim üzerindeki etkilerini inceleyen çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Örneğin, İri ve diğerleri (2021) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, 18-25 yaş arası amatör futbolculara 8 haftalık bir core antrenman programı uygulanmış ve bu programın dikey sıçrama, çeviklik ve anaerobik güç gibi parametrelerde anlamlı iyileşmeler sağladığı bulunmuştur. Deney grubu, kontrol grubuna kıyasla daha belirgin performans artışı göstermiştir. Benzer şekilde, Özgül (2019) tarafından 17-19 yaş grubu futbolcular üzerinde yapılan bir çalışma, core egzersizlerinin denge ve motorik beceriler üzerindeki olumlu etkilerini ortaya koymuştur. Bu çalışma, core antrenmanlarının özellikle genç futbolcuların fiziksel performansını artırmada etkili olduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca, Prieske ve diğerleri (2015), core antrenmanlarının instabil yüzeylerde uygulandığında nöromüsküler performansı daha da artırdığını ve bu durumun genç futbolcularda motorik becerilerin gelişimine katkı sağladığını belirtmiştir.

Core antrenmanlarının etkilerini daha derinlemesine inceleyen güncel çalışmalar, bu egzersizlerin farklı yaş grupları ve antrenman türleri üzerindeki varyasyonlarını ortaya koymaktadır. Örneğin, Belli ve arkadaşları (2022) tarafından yetişkin erkek amatör futbolcular üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada, 8 haftalık core egzersizleri içeren devre antrenman programının alt ve üst ekstremitte kuvveti, core dayanıklılığı ve denge üzerinde önemli iyileşmeler sağladığı bulunmuştur. Bu çalışma, off-season döneminde uygulanan programın denge testlerinde (Y-Balance Test) ve kuvvet ölçümlerinde (standing long jump, medicine ball chest press) anlamlı gelişmeler gösterdiğini, ancak çeviklikte (Illinois Agility Test) belirgin bir değişiklik olmadığını vurgulamaktadır. Benzer şekilde, 10-12 yaş grubu genç futbolculara odaklanan bir araştırmada, 10 haftalık statik ve dinamik core egzersizlerinin motor performans (esneklik, sprint, yön değiştirme, dikey sıçrama) ve futbola özgü beceriler (dribbling, pas ve şut doğruluk) üzerindeki etkileri incelenmiştir. Sonuçlar, dinamik core egzersizlerinin statik olanlara kıyasla daha üstün iyileşmeler sağladığını, özellikle yön değiştirme ve dribbling gibi dinamik becerilerde belirgin farklar yarattığını göstermektedir.

Genç futbolculara yönelik başka bir çalışma, 6 haftalık core antrenman programının pubertal dönemdeki erkek futbolcularda denge, core stabilizasyonu, el kavrama kuvveti, abdominal dayanıklılık ve sprint performansını önemli ölçüde artırdığını ortaya koymuştur (Özkan vd., 2019). Bu program, plank varyasyonları, crunch ve köprü hareketleri gibi egzersizleri içermekte olup,

geleneksel futbol antrenmanlarına eklenmesinin motorik gelişimi hızlandırdığı belirtilmiştir. Akut etkilere odaklanan bir 2025 çalışması ise, kasık ağrısı olan futbolcularda tek bir core stabilite seansının statik ve dinamik postural dengeyi 1 dakika, 30 dakika ve 24 saat sonrasında iyileştirdiğini göstermiştir. Bu bulgu, core egzersizlerinin kısa vadeli postural kontrolü artırarak maç öncesi ısınmalarda kullanılabileceğini önermektedir.

Sistematik bir derleme, core stabilite antrenmanlarının futbolcularda fiziksel performansı optimize etmek için etkili olduğunu doğrulamakta olup, 42 çalışmayı inceleyerek sıçrama, hız, çeviklik, kuvvet ve denge testlerinde olumlu etkiler rapor etmiştir (Saiz-Gonzalez vd., 2025). Derleme, 3-12 haftalık programların 2-5 seans/hafta frekansı ile uygulandığında en iyi sonuçlar verdiğini vurgulamakta ve klinik denemelerin çoğunluğunun bu etkileri desteklediğini belirtmektedir. Bu çalışmalar, core antrenmanlarının yaşa bağlı farklılıklar gösterdiğini; genç oyunculara motorik becerilerin gelişimini hızlandırırken, yetişkinlerde kuvvet ve dengeyi koruma odaklı olduğunu ortaya koymaktadır.

Core antrenmanlarının bir diğer önemli yönü, sakatlanma riskini azaltmadaki rolüdür. Gövde stabilitesinin artması, özellikle bel ve kalça bölgesinde sakatlanma riskini azaltarak oyuncuların uzun süreli performanslarını sürdürmelerine olanak tanır (Huxel Bliven & Anderson, 2013). Bu, özellikle yoğun maç takvimine sahip profesyonel futbolcularda kritik bir avantaj sağlar. Core egzersizleri, kasık ve bel sakatlanmalarını önleyerek oyuncuların sezon boyunca tutarlı performans sergilemesine katkı sağlar.

Pliometrik Antrenmanların Motorik Gelişim Üzerindeki Etkileri

Pliometrik antrenmanlar, kasların hızlı kasılma ve gevşeme döngülerini içeren patlayıcı güç geliştirmeye yönelik egzersizlerdir. Bu antrenmanlar, sıçrama, atlama, hızlı yön değiştirme ve sprint gibi hareketleri içerir ve alt ekstremitelerde kaslarının kuvvetini artırarak futbolcularda sürat, çeviklik ve sıçrama yeteneklerini geliştirir (Markovic & Mikulic, 2010). Pliometrik egzersizler, futbol sahasında ani hızlanmalar, zıplamalar ve yön değişiklikleri gibi dinamik becerilerin geliştirilmesinde önemli bir rol oynar.

Ünal (2024) tarafından yapılan bir çalışmada, 6 haftalık pliometrik antrenman programının 13-15 yaş grubu futbolcuların sürat, çeviklik ve teknik beceriler üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışma, deney grubunda 20 metre sürat testi, 505 çeviklik testi ve top sürme becerilerinde anlamlı iyileşmeler olduğunu göstermiştir. Benzer şekilde, Özgül (2019) tarafından 17-19 yaş grubu futbolculara uygulanan pliometrik antrenmanların dikey sıçrama ve alt ekstremitelerde kuvvetinde artış sağladığı bulunmuştur. Ayrıca, Markovic ve Mikulic (2010) tarafından yapılan bir meta-analiz, pliometrik antrenmanların sıçrama yüksekliğini ve sprint performansını artırdığını, bu etkilerin özellikle genç

sporcularda daha belirgin olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgular, pliometrik antrenmanların futbolcularda motorik performansın geliştirilmesinde kritik bir rol oynadığını desteklemektedir.

Pliometrik antrenmanların bir diğer avantajı, futbola özgü hareket paternlerini doğrudan desteklemesidir. Örneğin, ani hızlanmalar ve zıplamalar, maç sırasında hava toplarına yükselme veya rakip oyuncudan kaçma gibi durumlarda sıkça gereklidir. Pliometrik egzersizler, bu hareketlerin daha etkili ve verimli bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlar (Haff & Triplett, 2016).

Core ve Pliometrik Antrenmanların Kombinasyonu

Core ve pliometrik antrenmanların birlikte uygulanması, motorik gelişim üzerinde sinerjik bir etki yaratabilir. Core egzersizleri gövde stabilitesini artırarak hareketlerin temelini güçlendirirken, pliometrik egzersizler patlayıcı güç ve çeviklik sağlar. Bu kombinasyon, futbolcularda hem statik hem de dinamik hareketlerin etkinliğini artırabilir (Hibbs vd., 2008). Özgül (2019) tarafından yapılan bir yüksek lisans tezinde, 17-19 yaş grubu futbolculara 8 haftalık core ve pliometrik antrenmanların birlikte uygulandığı bir program sonucunda, denge, sürat ve dikey sıçrama gibi motorik özelliklerde anlamlı iyileşmeler gözlemlenmiştir. Bu çalışma, iki antrenman türünün birlikte kullanımının, tek başına uygulanan programlara kıyasla daha etkili olabileceğini göstermektedir.

Ayrıca, Prieske ve diğerleri (2015) tarafından yapılan bir çalışmada, core ve pliometrik antrenmanların kombinasyonunun, genç futbolcularda nöromüsküler koordinasyonu ve atletik performansı artırdığı bulunmuştur. Bu kombinasyon, özellikle genç sporcularda motorik becerilerin gelişimini hızlandırarak uzun vadeli performans artışına katkı sağlayabilir. Bununla birlikte, bu tür programların uygulanmasında yaş, antrenman deneyimi ve fiziksel uygunluk düzeyi gibi faktörlerin dikkate alınması gerektiği vurgulanmaktadır (Haff & Triplett, 2016).

Core ve Pliometrik Antrenmanlarda Periyotlama

Periyotlama, futbolcularda fiziksel performansı optimize etmek ve sakatlanma riskini en aza indirmek için antrenman programlarının sistematik bir şekilde planlanması ve uygulanması sürecidir. Futbol sezonu genellikle üç ana döneme ayrılır: hazırlık (pre-season), müsabaka (in-season) ve geçiş (off-season) dönemleri. Her bir dönem, farklı fiziksel ve teknik hedeflere yönelik özel antrenman stratejileri gerektirir (Bangsbo, 2014). Core ve pliometrik antrenmanların bu dönemlere uygun şekilde entegre edilmesi, futbolcuların motorik gelişimini desteklerken aynı zamanda performanslarını uzun vadede sürdürebilmelerini sağlar. Bu bağlamda, periyotlama, antrenman yükünün yoğunluğunu, hacmini ve içeriğini, oyuncuların fizyolojik ihtiyaçlarına ve sezonun taleplerine göre ayarlamayı içerir (Haff & Triplett, 2016).

Hazırlık Dönemi (Pre-Season)

Hazırlık dönemi, futbolcuların fiziksel kapasitelerini geliştirmek ve müsabaka dönemine hazırlanmak için en yoğun antrenmanların yapıldığı aşamadır. Bu dönemde, core ve pliometrik egzersizler, motorik özelliklerin (sürat, çeviklik, denge ve patlayıcı güç) geliştirilmesine odaklanarak yüksek hacim ve yoğunlukta uygulanabilir (Bangsbo, 2014). Core egzersizleri, gövde stabilitesini artırarak denge ve kuvvet gibi temel fiziksel özellikleri güçlendirirken, pliometrik egzersizler alt ekstremitelerdeki kaslarının patlayıcı gücünü ve çevikliğini geliştirmeye yöneliktir (Markovic & Mikulic, 2010). Örneğin, bu dönemde plank varyasyonları, Russian twist, medicine ball throws gibi core egzersizleri ile box jump, depth jump ve lateral hurdle hop gibi pliometrik egzersizler sıkça kullanılır. İri ve diğerleri (2021) tarafından yapılan bir çalışmada, hazırlık döneminde 8 haftalık core egzersiz programının amatör futbolcularda dikey sıçrama ve çeviklik performansını anlamlı şekilde artırdığı gösterilmiştir. Benzer şekilde, Ünal (2024) tarafından gerçekleştirilen bir çalışma, pliometrik antrenmanların hazırlık döneminde uygulandığında sürat ve futbola özgü teknik becerilerde belirgin iyileşmeler sağladığını ortaya koymuştur.

Bu dönemde, antrenman programları genellikle haftada 3-5 seans olarak planlanır ve egzersizlerin yoğunluğu kademeli olarak artırılır. Örneğin, core egzersizleri için izometrik tutuş süreleri veya dinamik tekrar sayıları artırılabilirken, pliometrik egzersizlerde sıçrama yüksekliği veya mesafesi gibi parametreler ilerletilebilir. Ancak, aşırı yüklenmeden kaçınmak için yeterli dinlenme süreleri ve uygun ısınma protokolleri programa dahil edilmelidir (Huxel Bliven & Anderson, 2013).

Müsabaka Dönemi (In-Season)

Müsabaka döneminde, antrenman programlarının temel amacı, futbolcuların fiziksel performanslarını korumak ve maç performansını optimize etmektir. Bu dönemde, maç takviminin yoğunluğu nedeniyle antrenman hacmi genellikle azaltılır ve bakım çalışmaları ön plandadır (Bangsbo, 2014). Core ve pliometrik egzersizler, düşük hacimli ancak yüksek yoğunluklu seanslar şeklinde uygulanır. Örneğin, core egzersizleri için haftada 1-2 seans, kısa süreli plank varyasyonları veya dinamik stabilite hareketleri yeterli olabilir. Pliometrik egzersizler ise, maç öncesi veya sonrası düşük etkili sıçrama ve çeviklik çalışmaları şeklinde entegre edilir. Bu yaklaşım, oyuncuların patlayıcı güç ve gövde stabilitesini korurken aşırı yorgunluktan kaçınmasını sağlar (Prieske vd., 2015).

Müsabaka döneminde, core egzersizleri sakatlanma önleme ve postural kontrolün sürdürülmesi için kritik öneme sahiptir. Örneğin, Şimşek ve Akçakoyun (2023) tarafından yapılan bir çalışma, müsabaka döneminde düzenli core egzersizlerinin genç futbolcularda denge ve motorik becerilerin

korunmasına katkı sağladığını göstermiştir. Pliometrik egzersizler ise, maçlarda sıkça karşılaşılan ani hızlanmalar ve yön değişiklikleri gibi hareketlerin etkinliğini sürdürmek için kullanılır. Ancak, bu egzersizlerin yoğunluğu, oyuncuların maç yüküne ve bireysel yorgunluk düzeylerine göre dikkatlice ayarlanmalıdır.

Geçiş Dönemi (Off-Season)

Geçiş dönemi, futbolcuların fiziksel ve zihinsel olarak toparlandığı, aktif dinlenme ve genel kondisyonun korunduğu bir aşamadır. Bu dönemde, core ve pliometrik egzersizler düşük yoğunluklu ve daha az sıklıkta uygulanır. Amaç, oyuncuların fiziksel kapasitelerini tamamen kaybetmeden toparlanmalarına olanak tanımadır (Haff & Triplett, 2016). Core egzersizleri, bu dönemde esneklik ve mobilite odaklı hareketlerle desteklenebilir; örneğin, yoga veya pilates temelli core çalışmaları tercih edilebilir. Pliometrik egzersizler ise, düşük etkili sıçrama veya hafif çeviklik çalışmaları şeklinde uygulanabilir. Bu dönemde, oyuncuların bireysel ihtiyaçlarına göre özelleştirilmiş programlar hazırlanması, sonraki hazırlık dönemine daha iyi bir başlangıç yapılmasını sağlar.

Örneğin, Belli ve diğerleri (2022) tarafından yapılan bir çalışmada, off-season döneminde core egzersizleri içeren devre antrenmanlarının, oyuncuların denge ve core dayanıklılığını koruduğu ve hazırlık dönemine geçişte avantaj sağladığı belirtilmiştir. Ayrıca, geçiş döneminde pliometrik egzersizlerin hafif formda uygulanmasının, patlayıcı güç kayıplarını önlediği gözlemlenmiştir (Markovic & Mikulic, 2010).

Core ve Pliometrik Antrenmanlarda Yük ve Dinlenme Dengesi

Yük ve dinlenme dengesi, futbolcularda core ve pliometrik antrenmanların etkili ve güvenli bir şekilde uygulanması için temel bir ilkedir. Pliometrik egzersizler, yüksek etkili ve patlayıcı hareketler içerdiğinden, kaslar, bağlar ve eklemler üzerinde önemli bir stres oluşturur. Bu egzersizlerin yoğun doğası, yetersiz dinlenme süreleri veya aşırı yüklenme durumunda sakatlanma riskini artırabilir (Markovic & Mikulic, 2010). Core egzersizleri ise gövde stabilitesini artırarak bu yüksek etkili hareketler için sağlam bir temel oluşturur ve sakatlanma riskini azaltmada destekleyici bir rol oynar (Huxel Bliven & Anderson, 2013). Yük ve dinlenme dengesinin doğru bir şekilde yönetilmesi, oyuncuların motorik gelişimini optimize ederken, performans düşüşü ve aşırı kullanım sakatlanmalarını önler. Bu bölümde, yük ve dinlenme dengesinin önemi, bu dengenin nasıl sağlanacağı ve core ile pliometrik egzersizlerin bu süreçteki rolü ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

Pliometrik Egzersizlerde Yük ve Dinlenme İhtiyacı

Pliometrik egzersizler, kasların hızlı kasılma ve gevşeme döngülerini içeren patlayıcı hareketlerdir (ör. box jump, depth jump, lateral hurdle hop). Bu egzersizler, alt ekstremitte kaslarının kuvvetini ve patlayıcı gücünü artırırken, tendonlar ve eklemler üzerinde yüksek mekanik yükler oluşturur (Markovic & Mikulic, 2010). Bu yüksek etkili doğa, kas yorgunluğu, mikroyaralanmalar ve eklem stresi gibi riskleri beraberinde getirir. Örneğin, Ünal (2024) tarafından yapılan bir çalışmada, 6 haftalık pliometrik antrenman programının genç futbolcularda sürat ve çeviklik performansını artırdığı gözlemlenmiş, ancak aşırı yüklenmenin hamstring ve kuadriseps gibi kas gruplarında gerginliğe yol açabileceği belirtilmiştir. Bu nedenle, pliometrik egzersizlerin uygulanmasında yeterli dinlenme sürelerinin sağlanması kritik öneme sahiptir.

Dinlenme süreleri, egzersizler arasında (intra-session) ve seanslar arasında (inter-session) olmak üzere iki şekilde planlanmalıdır. İntra-session dinlenme, bir set içindeki tekrarlar veya egzersizler arasındaki kısa molaları ifade eder. Örneğin, pliometrik sıçrama egzersizlerinde, her set arasında 30-60 saniye dinlenme, kasların toparlanması için yeterli olabilir (Haff & Triplett, 2016). İnter-session dinlenme ise, pliometrik seanslar arasındaki gün sayısını kapsar. Yoğun pliometrik egzersizler genellikle haftada 2-3 seansla sınırlı tutulmalı ve seanslar arasında en az 48-72 saat dinlenme sağlanmalıdır (Markovic & Mikulic, 2010). Bu, kasların ve bağ dokularının toparlanması için gerekli süreyi sağlar ve aşırı kullanım sakatlanmalarını (ör. stres kırıkları, tendinit) önler.

Core Egzersizlerinin Destekleyici Rolü

Core egzersizleri, gövde stabilitesini artırarak pliometrik egzersizlerin oluşturduğu yükleri dengelemek için önemli bir tamamlayıcı rol oynar. Abdominal, sırt, pelvis ve kalça çevresindeki kasların güçlendirilmesi, kinetik zincirde sağlam bir temel oluşturur ve alt ekstremitte hareketlerinin verimliliğini artırır (Hibbs vd., 2008). Örneğin, güçlü core kasları, pliometrik sıçrama hareketlerinde iniş sırasında omurga ve pelvis stabilitesini koruyarak eklem stresini azaltır. Prieske ve diğerleri (2015) tarafından yapılan bir çalışmada, core egzersizlerinin instabil yüzeylerde uygulandığında nöromüsküler koordinasyonu artırdığı ve pliometrik egzersizlerin etkinliğini desteklediği gösterilmiştir. Bu, özellikle futbola özgü ani yön değişiklikleri ve sıçrama hareketlerinde sakatlanma riskini azaltır.

Core egzersizleri, aynı zamanda pliometrik egzersizlerin yüksek etkili doğasından kaynaklanan kas yorgunluğunu dengelemek için düşük etkili bir alternatif sunar. Örneğin, plank, side plank veya bird-dog gibi izometrik core egzersizleri, kaslara aşırı yük bindirmeden stabiliteyi güçlendirir (Huxel Bliven & Anderson, 2013). Şimşek ve Akçakoyun (2023) tarafından yapılan bir

çalışmada, genç futbolcularda statik ve dinamik core egzersizlerinin, pliometrik egzersizlerle birlikte uygulandığında denge ve motorik becerilerde sinerjik bir etki yarattığı bulunmuştur. Bu nedenle, core egzersizleri, pliometrik seanslarla aynı gün veya ayrı günlerde planlanarak yük ve dinlenme dengesini destekleyebilir.

Aşırı Yüklenmenin Riskleri ve Önlenmesi

Aşırı yüklenme, özellikle pliometrik egzersizlerin yanlış planlanması durumunda ciddi sakatlanma risklerine yol açabilir. Aşırı kullanım sakatlanmaları (ör. patellar tendinit, shin splints) ve akut yaralanmalar (ör. kas yırtılmaları), yetersiz dinlenme veya aşırı hacimli programlardan kaynaklanabilir (Markovic & Mikulic, 2010). Belli ve diğerleri (2022) tarafından yapılan bir çalışmada, yoğun pliometrik egzersizlerin uzun süreli uygulamasının, uygun dinlenme olmadan alt ekstremitelerde kaslarında yorgunluğa ve performans düşüşüne neden olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, Ben Ayed ve diğerleri (2025) tarafından kasık ağrısı olan futbolcular üzerinde yapılan bir çalışma, core stabilite egzersizlerinin kısa vadeli postural dengeyi iyileştirerek sakatlanma riskini azalttığını, ancak bu egzersizlerin aşırı yüklenme durumunda etkili olmayabileceğini vurgulamıştır.

Aşırı yüklenmeyi önlemek için aşağıdaki stratejiler uygulanabilir:

- **Kademeli İlerleme:** Pliometrik egzersizlerin yoğunluğu ve hacmi, oyuncuların mevcut kondisyon düzeyine göre kademeli olarak artırılmalıdır. Örneğin, yeni başlayanlar için düşük etkili sıçramalar (ör. squat jump) ile başlanmalı, daha sonra yüksek etkili hareketlere (ör. depth jump) geçilmelidir (Haff & Triplett, 2016).
- **Dinlenme Planlaması:** Pliometrik seanslar arasında en az 48-72 saat dinlenme sağlanmalı ve core egzersizleri, pliometrik seansların yükünü dengelemek için düşük etkili bir alternatif olarak kullanılmalıdır (Markovic & Mikulic, 2010).
- **Bireysel İzleme:** Oyuncuların yorgunluk düzeyi, kas hassasiyeti ve performans göstergeleri (ör. sıçrama yüksekliği, sprint zamanı) düzenli olarak izlenmelidir. Fonksiyonel hareket tarama testleri (FMS) veya Y-Balance Test gibi araçlar, sakatlanma riskini değerlendirmede kullanılabilir (Huxel Bliven & Anderson, 2013).
- **Isınma ve Soğuma Protokolleri:** Pliometrik egzersizlerden önce dinamik ısınma (ör. dinamik esneme, hafif koşu) ve sonrasında aktif soğuma (ör. statik esneme, foam rolling) uygulanarak kasların toparlanması desteklenmelidir (Prieske vd., 2015).
- **Core Entegrasyonu:** Core egzersizleri, pliometrik seanslarla birlikte veya ayrı günlerde planlanarak gövde stabilitesini artırabilir ve

sakatlanma riskini azaltabilir. Örneğin, bir pliometrik seansın sonunda hafif core egzersizleri (ör. plank varyasyonları) uygulanabilir (Şimşek & Akçakoyun, 2023).

Yük ve dinlenme dengesi, core ve pliometrik antrenmanların güvenli ve etkili bir şekilde uygulanmasında kritik bir öneme sahiptir. Pliometrik egzersizlerin yüksek etkili doğası, yeterli dinlenme süreleri ve uygun planlama gerektirirken, core egzersizleri gövde stabilitesini artırarak bu yükleri dengelemeye yardımcı olur. Aşırı yüklenmeden kaçınmak için kademeli ilerleme, bireysel izleme ve uygun ısınma-soğuma protokolleri uygulanmalıdır. Core ve pliometrik egzersizlerin kombine edilmesi, motorik gelişimi optimize ederken sakatlanma riskini azaltır. Antrenörler ve spor bilimciler, bu ilkeleri dikkate alarak yük ve dinlenme dengesini sağlayabilir, böylece futbolcuların performansını artırabilir ve uzun vadeli sağlıklarını koruyabilir.

Pliometrik Egzersizlerin Sakatlanma Riskleri ve Önleme Stratejileri

Pliometrik egzersizler, hızlı kasılma ve gevşeme döngülerini içeren hareketlerdir (ör. box jump, depth jump, lateral hurdle hop) ve patlayıcı güç ile çeviklik geliştirmek için etkilidir. Ancak, bu egzersizlerin yüksek etkili doğası, özellikle alt ekstremité kasları (ör. kuadriseps, hamstring, baldır kasları) ve eklemler (ör. diz, ayak bileği) üzerinde yoğun bir mekanik yük oluşturur (Markovic & Mikulic, 2010). Ünal (2024) tarafından yapılan bir çalışmada, pliometrik egzersizlerin genç futbolcularda sürat ve çeviklik performansını artırdığı belirtilmiş, ancak yetersiz dinlenme veya uygunsuz teknik durumunda kas gerginliği ve tendinit riskinin artabileceği vurgulanmıştır. Bu riskleri azaltmak için aşağıdaki stratejiler uygulanmalıdır:

Uygun Isınma Protokolleri: Pliometrik egzersizlerden önce dinamik ısınma protokolleri uygulanmalıdır. Dinamik ısınma, kas sıcaklığını artırır, eklem hareket açıklığını geliştirir ve nöromüsküler aktivasyonu teşvik eder. Örneğin, hafif koşu, dinamik esneme (ör. leg swings, walking lunges) ve düşük yoğunluklu sıçrama hareketleri (ör. squat jump) içeren 10-15 dakikalık bir ısınma, kas ve eklemlerin yüksek etkili hareketlere hazırlanmasını sağlar (Haff & Triplett, 2016). Prieske ve diğerleri (2015) tarafından yapılan bir çalışmada, dinamik ısınma protokollerinin pliometrik egzersizler öncesinde sakatlanma riskini azalttığı ve performansı optimize ettiği gösterilmiştir.

Esneme ve Soğuma: Pliometrik egzersizlerden sonra statik esneme ve aktif soğuma protokolleri uygulanmalıdır. Statik esneme, kas gerginliğini azaltarak toparlanmayı hızlandırır ve esnekliği artırır. Örneğin, hamstring, kuadriseps ve baldır kaslarına yönelik statik esneme hareketleri (ör. seated hamstring stretch, quad stretch) seans sonrası 5-10 dakika uygulanabilir. Aktif soğuma (ör. hafif jogging, foam rolling), laktik asit birikimini azaltarak kas yorgunluğunu önler

(Huxel Bliven & Anderson, 2013). Şimşek ve Akçakoyun (2023) tarafından yapılan bir çalışmada, pliometrik seanslardan sonra uygulanan esneme protokollerinin kas sertliğini azalttığı ve toparlanma süresini kısalttığı bulunmuştur.

Kademeli İlerleme: Pliometrik egzersizlerin yoğunluğu ve hacmi, oyuncuların fiziksel kapasitesine uygun şekilde kademeli olarak artırılmalıdır. Örneğin, yeni başlayan oyuncular için düşük etkili sıçramalar (ör. squat jump) ile başlanmalı, daha sonra yüksek etkili hareketlere (ör. depth jump) geçiş yapılmalıdır. Markovic ve Mikulic (2010) tarafından yapılan bir meta-analiz, pliometrik egzersizlerin kademeli ilerlemesinin sakatlanma riskini azalttığını ve performans artışını desteklediğini göstermiştir.

Dinlenme Süreleri: Pliometrik egzersizler arasında yeterli dinlenme süreleri sağlanmalıdır. Setler arasında 30-60 saniye, seanslar arasında ise 48-72 saat dinlenme, kasların ve bağ dokularının toparlanması için gereklidir. Aşırı yüklenme, özellikle genç futbolcularda stres kırıkları ve tendinit gibi sakatlanmalara yol açabilir (Ünal, 2024).

Core Egzersizlerinin Sakatlanma Önlemedeki Rolü

Core egzersizleri, abdominal, sırt, pelvis ve kalça çevresindeki kasları güçlendirerek gövde stabilitesini artırır ve pliometrik egzersizlerin oluşturduğu yükleri dengelemek için kritik bir rol oynar. Güçlü core kasları, kinetik zincirde kuvvet transferini optimize eder ve omurga ile pelvis bölgesinde stabilite sağlayarak sakatlanma riskini azaltır (Hibbs et al., 2008). Örneğin, core stabilitesi, ani yön değişiklikleri, sıçrama inişleri ve fiziksel mücadele sırasında omurga ve eklemler üzerindeki yükü azaltır. Huxel Bliven ve Anderson (2013) tarafından yapılan bir çalışmada, core egzersizlerinin bel ve kalça sakatlanmalarını önlemede etkili olduğu belirtilmiştir.

Core egzersizlerinin sakatlanma önlemedeki katkıları şu şekilde özetlenebilir:

Postural Stabilite: Core egzersizleri, özellikle plank, side plank ve Pallof press gibi hareketler, omurga hizasını koruyarak postural dengeyi iyileştirir. Ben Ayed ve diğerleri (2025) tarafından yapılan bir çalışmada, kasık ağrısı olan futbolcularda tek bir core stabilite seansının statik ve dinamik postural dengeyi iyileştirdiği ve bu etkinin sakatlanma riskini azalttığı gösterilmiştir.

Kinetik Zincir Desteği: Core kasları, alt ve üst ekstremité hareketlerini koordine ederek kuvvet transferini optimize eder. Örneğin, şut çekme veya sıçrama hareketlerinde core kaslarının zayıf olması, kuvvetin boşa harcanmasına ve eklem stresine yol açabilir. İri ve diğerleri (2021) tarafından yapılan bir çalışmada, core egzersizlerinin gövde stabilitesini artırarak sıçrama ve çeviklik performansını iyileştirdiği ve sakatlanma riskini azalttığı bulunmuştur.

Sakatlanma Rehabilitasyonu: Core egzersizleri, sakatlanma sonrası rehabilitasyon süreçlerinde de etkilidir. Örneğin, bel veya kasık sakatlanmaları sonrası düşük etkili core egzersizleri (ör. bird-dog, dead bug), gövde stabilitesini yeniden kazandırarak toparlanmayı hızlandırır (Huxel Bliven & Anderson, 2013).

Core egzersizleri, pliometrik egzersizlerle birlikte uygulandığında sinerjik bir etki yaratır. Örneğin, pliometrik bir sıçrama seansı öncesinde veya sonrasında yapılan core egzersizleri, gövde stabilitesini artırarak iniş sırasında eklem stresini azaltır (Prieske vd., 2015). Şimşek ve Akçakoyun (2023) tarafından yapılan bir çalışmada, core ve pliometrik egzersizlerin kombinasyonunun genç futbolcularda denge ve motorik becerileri geliştirdiği ve sakatlanma riskini azalttığı belirtilmiştir.

Sakatlanma Önleme İçin Core ve Pliometrik Egzersizlerde Uygulama Önerileri

Kapsamlı Isınma Protokolleri: Pliometrik egzersizlerden önce 10-15 dakikalık dinamik ısınma uygulanmalıdır. Bu, hafif kardiyo (ör. jogging), dinamik esneme (ör. leg swings, lunges) ve düşük yoğunluklu sıçrama hareketlerini (ör. squat jump) içermelidir. Core egzersizleri, ısınma sürecine entegre edilerek gövde stabilitesi artırılabilir (ör. dynamic plank) (Haff & Triplett, 2016).

Esneme ve Soğuma: Pliometrik seanslardan sonra statik esneme (ör. hamstring stretch, quad stretch) ve aktif soğuma (ör. foam rolling, hafif yürüyüş) uygulanmalıdır. Core egzersizleri, soğuma sürecinde düşük etkili hareketler (ör. side plank, bird-dog) olarak eklenebilir (Huxel Bliven & Anderson, 2013).

Core ve Pliometrik Entegrasyonu: Core egzersizleri, pliometrik seanslarla aynı gün veya ayrı günlerde planlanarak sakatlanma riskini azaltabilir. Örneğin, bir pliometrik seansın sonunda düşük etkili core egzersizleri (ör. plank varyasyonları) uygulanabilir (Prieske et al., 2015).

Teknik Doğruluk: Pliometrik egzersizlerde doğru iniş ve sıçrama teknikleri öğretilmeli, core egzersizlerinde ise uygun postür ve hiza kontrol edilmelidir. Yanlış teknik, sakatlanma riskini artırabilir (Markovic & Mikulic, 2010).

Bireysel İzleme ve Değerlendirme: Oyuncuların sakatlanma geçmişi ve fiziksel durumu değerlendirilmeli, programlar buna göre özelleştirilmelidir. Fonksiyonel hareket tarama testleri (FMS) veya Y-Balance Test, sakatlanma riskini belirlemede kullanılabilir (Huxel Bliven & Anderson, 2013).

Dinlenme ve Toparlanma: Pliometrik seanslar arasında 48-72 saat dinlenme sağlanmalı, core egzersizleri ise düşük etkili bir alternatif olarak sık uygulanabilir. Yorgunluk belirtileri (ör. kas ağrısı, performans düşüşü) izlenmeli ve program buna göre ayarlanmalıdır (Belli vd., 2022).

Sakatlanma önleme, core ve pliometrik antrenmanların güvenli ve etkili bir şekilde uygulanmasında temel bir önceliktir. Pliometrik egzersizlerin yüksek etkili doğası, uygun ısınma, esneme ve dinlenme protokolleri ile dengelenmelidir. Core egzersizleri, gövde stabilitesini artırarak pliometrik egzersizlerin oluşturduğu yükleri azaltır ve sakatlanma riskini en aza indirir. Dinamik ısınma, statik esneme, kademeli ilerleme ve bireysel izleme gibi stratejiler, bu egzersizlerin güvenli uygulanmasını sağlar. Antrenörler ve spor bilimciler, bu önerileri uygulayarak futbolcuların motorik gelişimini desteklerken, sakatlanma riskini azaltabilir ve saha içi performanslarını uzun vadede sürdürebilir.

Sonuç

Core ve pliometrik antrenmanlar, futbolcularda motorik gelişimi destekleyen, bilimsel temelli ve etkili yöntemlerdir. Bu iki antrenman türü, modern futbolun fiziksel taleplerine yanıt verecek şekilde tasarlandığında, oyuncuların saha içindeki performansını önemli ölçüde artırabilir. Core egzersizleri, abdominal, sırt, pelvis ve kalça çevresindeki kasları güçlendirerek gövde stabilitesi, denge ve postür kontrolü gibi temel fiziksel özellikleri geliştirir (Hibbs vd., 2008). Bu özellikler, futbola özgü hareketler olan top sürme, şut çekme ve fiziksel mücadele sırasında oyuncuların hareket verimliliğini ve sakatlanma direncini artırır. Pliometrik egzersizler ise, patlayıcı güç, sürat ve çeviklik gibi dinamik becerileri geliştirerek sprint, yön değiştirme ve sıçrama gibi hareketlerde üstün performans sağlar (Markovic & Mikulic, 2010). Bu iki antrenman türünün kombinasyonu, statik ve dinamik hareketlerin sinerjik bir şekilde entegrasyonunu sağlayarak futbolcuların hem bireysel hem de takım performansını optimize eder.

Bilimsel çalışmalar, core ve pliometrik antrenmanların özellikle genç futbolcularda motorik becerilerin gelişiminde önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Örneğin, Özgül (2019) tarafından yapılan bir çalışmada, 17-19 yaş grubu futbolculara uygulanan 8 haftalık core ve pliometrik antrenman programının denge, sürat ve dikey sıçrama performansında anlamlı iyileşmeler sağladığı bulunmuştur. Benzer şekilde, İri ve diğerleri (2021) tarafından gerçekleştirilen bir çalışma, amatör futbolcularda core egzersizlerinin dikey sıçrama, çeviklik ve anaerobik güç gibi parametreleri geliştirdiğini ortaya koymuştur. Pliometrik egzersizlerin etkilerini inceleyen Ünal (2024) ise, genç futbolcularda 6 haftalık bir programın 20 metre sürat, 505 çeviklik testi ve top sürme becerilerinde belirgin iyileşmeler sağladığını rapor etmiştir. Bu bulgular, her iki antrenman türünün genç sporcularda motorik gelişimi hızlandığını ve uzun vadeli atletik performansı desteklediğini doğrulamaktadır.

Core ve pliometrik antrenmanların kombinasyonu, sinerjik bir etki yaratarak futbolcularda hem statik hem de dinamik hareketlerin etkinliğini artırabilir. Prieske ve diğerleri (2015) tarafından yapılan bir çalışmada, core ve pliometrik egzersizlerin birlikte uygulanmasının nöromüsküler koordinasyonu güçlendirdiği

ve genç futbolcularda atletik performansı artırdığı gösterilmiştir. Bu kombinasyon, gövde stabilitesi ile patlayıcı güç arasındaki ilişkiyi optimize ederek futbola özgü hareketlerin (ör. ani yön değişiklikleri, hava toplarına yükselme) daha etkili bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlar. Örneğin, core egzersizleri, pliometrik sıçrama hareketlerinde iniş sırasında omurga ve pelvis stabilitesini koruyarak sakatlanma riskini azaltırken, pliometrik egzersizler bu hareketlerin patlayıcı gücünü artırır (Huxel Bliven & Anderson, 2013).

Antrenörler ve spor bilimciler, core ve pliometrik egzersizleri periyotlama programlarına entegre ederek oyuncuların saha içindeki performanslarını optimize edebilir ve sakatlanma risklerini azaltabilir. Periyotlama, antrenmanların sezonun farklı dönemlerine (hazırlık, müsabaka, geçiş) uygun şekilde planlanmasını gerektirir. Örneğin, hazırlık döneminde yoğun core ve pliometrik egzersizler uygulanarak fiziksel kapasite geliştirilirken, müsabaka döneminde düşük hacimli bakım çalışmaları tercih edilmelidir (Bangsbo, 2014). Ayrıca, bireyselleştirme ilkesi doğrultusunda, oyuncuların yaş, deneyim, pozisyon ve fiziksel durumlarına göre programlar özelleştirilmelidir. Örneğin, genç futbolcular için düşük yoğunluklu egzersizler, profesyonel oyuncular için ise daha karmaşık ve yüksek yoğunluklu hareketler kullanılabilir (Huxel Bliven & Anderson, 2013). Şimşek ve Akçakoyun (2023) tarafından yapılan bir çalışma, genç futbolcularda statik ve dinamik core egzersizlerinin kombinasyonunun, futbola özgü becerilerde (ör. dribbling, pas doğruluğu) iyileşme sağladığını göstermiştir.

Sakatlanma önleme, core ve pliometrik antrenmanların uygulanmasında önemli bir odak noktasıdır. Core egzersizleri, gövde stabilitesini artırarak bel ve kalça sakatlanmalarını önlerken, pliometrik egzersizler uygun ısınma, esneme ve dinlenme protokolleriyle desteklenmelidir (Markovic & Mikulic, 2010). Ben Ayed ve diğerleri (2025) tarafından yapılan bir çalışma, kasık ağrısı olan futbolcularda core stabilite egzersizlerinin postural dengeyi iyileştirdiğini ve sakatlanma riskini azalttığını ortaya koymuştur. Ayrıca, pliometrik egzersizlerin kademeli ilerlemesi ve doğru teknikle uygulanması, aşırı kullanım sakatlanmalarını (ör. tendinit, stres kırıkları) önlemede kritik bir rol oynar (Haff & Triplett, 2016).

Gelecekteki araştırmalar, core ve pliometrik antrenmanların farklı yaş grupları, cinsiyetler ve oyun pozisyonları üzerindeki etkilerini daha ayrıntılı bir şekilde incelemelidir. Özellikle kadın futbolcularda bu egzersizlerin motorik gelişim ve sakatlanma önleme üzerindeki etkileri, erkek futbolculara kıyasla daha az araştırılmıştır. Saiz-Gonzalez ve diğerleri (2025) tarafından yapılan bir derleme, core stabilite egzersizlerinin fiziksel performansı optimize ettiğini, ancak cinsiyete özgü etkilerin daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyduğunu vurgulamıştır. Ayrıca, futbola özgü hareket paternleriyle (ör. top sürme, şut

çekme, yön değiştirme) core ve pliometrik egzersizlerin entegrasyonunun daha fazla keşfedilmesi gerekmektedir. Örneğin, rotasyonel core egzersizlerinin şut gücü üzerindeki etkileri veya pliometrik egzersizlerin farklı pozisyonlardaki oyunculara (ör. kaleci, forvet) özgü katkıları daha ayrıntılı olarak araştırılabilir. Bunun yanı sıra, uzun vadeli çalışmalar, bu egzersizlerin kariyer boyunca performans sürdürülebilirliğine ve sakatlanma önlemeye olan etkilerini değerlendirmelidir.

Sonuç olarak, core ve pliometrik antrenmanlar, futbolcuların motorik becerilerini geliştirmek ve saha performansını artırmak için güçlü bir araçtır. Bu egzersizlerin bilimsel temelli planlanması, bireyselleştirilmesi ve futbola özgü hareketlerle entegrasyonu, oyuncuların hem kısa vadeli hem de uzun vadeli başarılarını destekler. Antrenörler, bu yöntemleri periyotlama programlarına dikkatlice entegre ederek, oyuncuların fiziksel kapasitelerini artırabilir, sakatlanma risklerini en aza indirebilir ve modern futbolun taleplerine uygun bir şekilde rekabet avantajı sağlayabilir.

Kaynakça

- Akuthota, V. and Nadler, S.F. (2004). Core strengthening. *Arch Phys Med Rehabil.* 85(3-1), 86-92.
- Akuthota, V., Ferreiro, A., Moore, T., and Fredericson, M. (2008). Core stability exercise principles. *Curr. Sports Med. Rep.* 7, 39–44. doi: 10.1097/01.CSMR.0000308663.13278.69
- Afyon, Y.A. (2014). Effect of core training on 16 year-old soccer players. *Educational Research and Reviews*, 9(23), 1275-1279.
- Bangsbo, J. (2014). *Fitness Training in Football: A Scientific Approach*. Copenhagen: August Krogh Institute.
- Baechle, T.R., Earle, R.W. and Wathen, D. (2000). *Essentials of strength training and conditioning*. 2nd Edition. Champaign: Human Kinetics.
- Belli, G., Marini, S., Mauro, M., Latessa, P. M., & Toselli, S. (2022). Effects of Eight-Week Circuit Training with Core Exercises on Performance in Adult Male Soccer Players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18), 11696. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9497503/>
- Ben Ayed, K., Latiri, I., Grira, A., & Dogui, M. (2025). Acute effect of core stability exercises on static and dynamic postural balance in soccer players with groin pain. *Scientific Reports*, 15, 94368. <https://www.nature.com/articles/s41598-025-94368-5>
- Christopher, J., Beato, M., Hulton, AT.(2016). Manipulation of exercise to rest ratio within set duration on physical and technical outcomes during small-sided games in elite youth soccer players. *Hum Mov Sci* 48: 1–6.
- Haff, G. G., & Triplett, N. T. (2016). *Essentials of Strength Training and Conditioning* (4th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hibbs, A. E., Thompson, K. G., French, D., Wrigley, A., & Spears, I. (2008). Optimizing performance by improving core stability and core strength. *Sports Medicine*, 38(12), 995-1008.
- Huxel Bliven, K. C., & Anderson, B. E. (2013). Core stability training for injury prevention. *Sports Health*, 5(6), 514-522.
- İri, R., Öztekin, B., & Şengür, E. (2021). Futbolculara Uygulanan Core Egzersizlerinin Bazı Motorik Özellikler Üzerine Etkisi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 6(3), 298-310.
- Kibler, W.B., Pressand, J. and Sciascia, A. (2006). The Role of Core Stability in Athletic Function. *Sports Med.* 36(3), 189-198.

- Markovic, G., & Mikulic, P. (2010). Neuro-musculoskeletal and performance adaptations to lower-extremity plyometric training. *Sports Medicine*, 40(10), 859-895.
- Mohr M, Krstrup P, Bangsbo J. Fatigue in soccer: A brief review. *J Sports Sci* 23: 593–599, 2005.
- Özgül, A. B. (2019). 17 ve 19 yaş grubu futbolcularda uygulanan core ve pliometrik antrenmanların bazı motorik özelliklere etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Özkan, A., Kayihan, G., Köklü, Y., Erdemir, I., & Dündar, U. (2019). The Effects of 6-Week Core Training on Selected Biomotor Abilities in Soccer Players. *Journal of Education and Training Studies*, 7(9), 203-210. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1240953.pdf>
- Prieske, O., Muehlbauer, T., Borde, R., Gube, M., Bruhn, S., Behm, D. G., & Granacher, U. (2015). Neuromuscular and athletic performance following core strength training in elite youth soccer: Role of instability. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 26, 48–56.
- Rampinini E, Coutts AJ, Castagna C, Sassi R, Impellizzeri FM. Variation in top level soccer match performance. *Int J Sports Med* 28: 1018–1024, 2007.
- Reeves, N. P., Narendra, K. S., and Cholewicki, J. (2007). Spine stability: the six blind men and the elephant. *Clin. Biomech. (Bristol, Avon)* 22, 266–274. doi: 10.1016/j.clinbiomech.2006.11.011
- Rivera, C. E. (2016). Core and lumbopelvic stabilization in runners. *Phys. Med. Rehabil. Clin. North Am.* 27, 319–337. doi: 10.1016/j.pmr.2015.09.003
- Saiz-Gonzalez, P., Lorenzo-Calvo, J., Pérez-Montilla, J. J., & García-Unanue, J. (2025). Core stability training to optimize physical performance in soccer: Scoping review on intervention protocols. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 39, 1-10. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1360859225003092>
- Slimani, M., Chamari, K., Miarka, B., Del Vecchio, FB., Chéour, F. (2016). Effects of plyometric training on physical fitness in team sport athletes: A systematic review. *J Hum Kinet* 53: 231–247.
- Şimşek, E., & Akçakoyun, F. (2023). The Effect of Static and Dynamic Core Exercises on Motor Performance and Football-Specific Skills in 10-12-Year-Old Football Players. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 12(1), 1-12. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2555927>

- Ünal, H. (2024). Pliometrik Antrenmanların Futbolcularda Çabukluk, Sürat ve Seçilmiş Teknik Becerilere Etkisi. *Journal of Sport for All and Recreation*, 6(2), 147-154.
- Wang, Y-C., Zhang, N.(2016). Effects of plyometric training on soccer players. *Exp Ther Med* 12: 550–554.
- Yanci, J., Los Arcos, A., Camara, J., Castillo, D., García, A., Castagna, C.(2016). Effects of horizontal plyometric training volume on soccer players' performance. *Res Sports Med* 24: 308–319.



BÖLÜM 2

Okul Öncesi Dönemde Doğa Temelli Hareket Etkinlikleri ile Öğrenme Deneyimleri

Özlem Berre Öztürk¹ & Emire Özkatar Kaya²

Giriş

Okul öncesi eğitimi, doğumdan ilkokul çağına kadar devam eden ve çocukların kişisel farklılıkları, gelişimsel özellikleri ile becerilerini dikkate alınarak planlanan bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Bu dönem; çocukların sağlıklı gelişimine katkı sağladığı, kişilik oluşumunun zeminini oluşturduğunu, yaratıcılıklarını sergilemelerine ve özgüven kazanmalarını desteklediği; ayrıca aileler ve öğretmenlerin aktif katılımını gerektirdiği vurgulanmaktadır (Zembat, 2013). Bu tanım, okul öncesi eğitimin yalnızca kişisel gelişim için değil, aynı zamanda toplumsal ve mali kalkınma için de önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Ülkelerin gelişim süreçlerinde eğitimin önemli bir etkiye sahip olduğunu belirtilmektedir. Toplumların ekonomik, sosyal ve siyasi alanlarda ilerleme göstermesi, büyük oranda eğitim sürecine gösterdikleri önemle ilişkilidir. Bu doğrultuda, okul öncesi eğitim, sistemin en temel basamaklarından biri olarak dikkat çekmektedir. Bu dönemin amacı, çocuğun gelişimsel ihtiyaçlarına göre düzenlenmelidir. Buna ek olarak, eğitim sistemiyle uyumlu olarak tasarlanmış gelişim açısından destekleyici ve sağlıklı bir çevre temel öğeler arasında bulunmaktadır. Bu nedenle, yalnızca eğitim sistemi değil, çevresel etmenler de öğrenme sürecinde rol oynar; dolayısıyla çocukların gelişimini bütüncül biçimde destekleyecek ortamın sağlanması öncelikli bir hedef olmalıdır (Baran, Yılmaz ve Yıldırım, 2007). 0-6 yaş dönemini çocuğun gelişimi açısından en hızlı ilerlemenin yoğun olarak gerçekleştiği kritik bir dönem olduğu vurgulanmaktadır. Bu evrede edinilen fiziksel sağlık temelleri ve bireysel özellikler, bireyin ilerleyen yıllardaki davranışlarını, alışkanlıklarını ve inançlarını oluşturmaktadır. Bununla birlikte okul öncesi dönem, çocukların motor becerilerinin kalıcı olarak gelişmesini ve olumlu yönde şekillendirilebileceği kritik dönemlerden biri olarak kabul edilmektedir (Boz, 2011). Dolayısıyla, 0-6 yaş arası dönem, eğitimde sunulan desteklerin en fazla hissedildiği ve çocuğun ilk yıllarında edindiği temel alışkanlıklar ile değerlerin şekillendiği belirleyici bir dönemdir.

¹ Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, ORCID iD: 0009-0001-5064-2808

² Doç. Dr., Erciyes Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, ORCID iD: 0000-0002-6349-8761

Okul öncesi eğitimin çocuğun yaşamındaki temel unsurları şekillendirdiğini ve gelişimi açısından önemli bir dönem olduğu vurgulanmaktadır. Bu dönemde çocuk, bir dizi temel alışkanlık edinir. Bu sebeple, çevre bilinci de kapsayan olumlu davranışlarla birlikte, bu dönemde alışkanlık kazandırma süreci büyük bir önem arz etmektedir. Çocuğun gelişimi için kritik olan bu dönemde çocuk birçok temel alışkanlığı kazanmaktadır. Bu nedenle birçok olumlu davranış ve alışkanlık gibi çevre bilincinin de bu dönemde çocuklara kazandırılması gerekmektedir (Özkan, 2017). Çocukluğun erken dönemlerinde sağlanan uygun eğitim ortamı ve destek, çocuğun kendine olan güvenini artırır ve üretken taraflarını açığa çıkarır. Bu dönemde kazandırılan alışkanlıklar, ilkeler ve çevre bilinci, bireyin hem toplumsal hem de bireysel hayatında daimi bir etki bırakır. Okul öncesi eğitim, çocuğun büyümesinde başlıca rol oynayan ve ömür boyu etkileri olan bir aşamadır. Bu nedenle okul öncesi dönemde yapılan eğitim yatırımları, kişinin gelecekteki gelişimini desteklemekle kalmaz; aynı zamanda toplumun genel refahı ve sürdürülebilir kalkınması açısından da yönlendirici bir önem taşır.

Doğa Temelli Öğrenmenin Tanımı

Erken çocuklukta farklı bir eğitim yaklaşımı olarak doğa temelli öğrenmenin, çocuklara deneyimlemeye dayalı etkileşimli duyuşsal fırsatlar vermesi sebebiyle kritik bir rol oynadığı vurgulanmaktadır. Bu yöntem aracılığıyla elde edilen doğa etkileşimi ve faaliyetler, çocukların bilişsel gelişimi üzerinde farklı olumlu etkiler sağlamaktadır. Bu sebeple eğitim programlarında titizlikle ele alınması gerekmektedir (Polat ve Demirci, 2021). Erken çocukluk döneminde farklı bir eğitim yaklaşımı olarak doğa temelli eğitimin, çocukların merak ve ilgilerini artırmada rol oynadığı ifade edilmektedir. Bu yaklaşımın erken çocuklukta uygulanmasına yönelik ayrıntılı bilgilerin sunulması, ilgili eğitim alanının iyileştirilmesi bakımından kayda değer bir gelişme olarak kabul edilmektedir (Karaoğlu, 2024). Bu bağlamda, doğa temelli eğitim yalnızca bilişsel gelişimi katkıda bulunmakla kalmaz, bununla birlikte çocukların merak ve keşfetme hislerini diri tutar. Başaran (2024), doğa temelli etkinliklerin, çocukların açık hava ortamında öğrenmelerini ve gelişim açısından destekleyici deneyimlere dayandığını belirtmektedir. Bu tür etkinlikler arasında doğa yürüyüşleri, bahçecilik çalışmaları ve açık hava oyunları ön plana çıkmaktadır. Doğa yürüyüşleri, çocukların çeşitli ekosistemleri keşfetmelerine fırsat tanır. Suyu, havayı, toprağı, bitkileri ve hayvanları gözlemleme imkanı tanır. Açık hava oyunları ise çocukların doğadan esinlenerek sanatsal çalışmalarda bulunmalarına fırsat tanır; taş boyama, yaprak baskısı ve doğa mandalası gibi örnekler bu bağlamda yer almaktadır. Ayrıca, doğa ortamı sınıf ortamlarına göre fiziksel gelişim açısından daha geniş ve özgür bir alan sunar; koşma, yakalama ve bağırma gibi faaliyetleri güvenli bir şekilde yapmalarına olanak sağlar. Bahçecilik çalışmaları esnasında çocuklar sorumluluk alma ve sabretme

becerilerini geliştirir; toprak kazma, tohum veya fide dikme, sulama ve ürünlerin gelişim süreçlerini gözlemleme gibi beceriler kazanırlar.

Hareket Etkinliklerinin Okul Öncesi Dönem Gelişimindeki Yeri

Okul öncesi çağıdaki 4-6 yaş aralığında ki çocukların motor becerilerini güçlendirmek ve hareket eğitimi uygulamalarını geliştirmek amacıyla 14 haftalık bir programın uygulandığı belirtilmiştir. Çocuklar, haftada üç gün ve her biri bir saat süren hareket eğitimi seanslarına katılmışlardır. Programın etkileri çeviklik, sürat, denge, yakalama, uzun atlama ve tenis topu fırlatma yeteleri değerlendirilmiş ve tüm ölçümlerde hareket eğitimine katılan grubun performans düzeyinin diğer gruba kıyasla yüksek olduğu gözlenmiştir. Bu sonuçlar, söz konusu programın 4-6 yaş grubundaki çocukların motor becerileri gelişimine katkı sağladığını ortaya koymaktadır (Aslan ve Yamak, 2021). Hareket eğitiminin sadece fiziksel uygunluğun ötesinde çocukların diğer becerilerini de destekleyerek, eş zamanlı olarak problem çözme yeteneklerini de geliştirmelerine, kendilerini ifade edebilmelerine ve yenilikçi çözümler geliştirebilmelerine de fırsat tanıdığını belirtmektedir. Bu öğretim yönteminin ana hedefi, kuvvet, sürat, beceri, dayanıklılık, esneklik, denge, çeviklik ve koordinasyon gibi fiziksel becerilerinin gelişimine katkı sağlamaktır (Özkan, Afyon ve Çelebi, 2010). Bu verilere dayanarak, hareket eğitiminin nihai amacı olan, motor becerilerini geliştirmenin yanı sıra, çocukların çözüm bulma, üretkenlik ve duygularını etkili bir şekilde ifade etme gibi becerilerinin de gelişimine katkıda bulunduğunu söyleyebiliriz.

Bu İki Yaklaşımın Önemi

Çocukların gelişiminde bütüncül bir yaklaşım sunması için doğa temelli öğrenme ile hareket etkinliklerinin bir arada uygulanması gerekir. Çocuklar doğada koşup oynarken hem motor becerilerini geliştirir hem de çevresel bilinç kazanır. Doğa yürüyüşleri ve sanatsal faaliyetler, fiziksel hareketi bilişsel ve duygusal edinimlerle birleştirir; merak, keşfetme ve problem çözme becerilerine katkıda bulunur. Bu tür faaliyetler, çocukların erken yaşta sorumluluk duygusu, sabır, yaratıcılık ve kendini ifade yeteneklerini güçlendirir. Sonuç olarak, doğa temelli hareket etkinlikleri çocukların hem bireysel hem toplumsal gelişimlerini destekleyen, çok yönlü bir öğrenme ortamı sağlar.

Doğayla Etkileşim ve Öğrenme İlişkisi

Erken çocukluk döneminde çocukların ileri düzey gelişimlerini güçlendirmek amacıyla hareket gereksinimlerini destekleyen ve bütün duyularını harekete geçiren doğa temelli açık hava etkinliklerinin uyarlanabilir olduğu belirtilmektedir. Bu kapsamda, çocukların doğa ortamlarında yürütülen düzenli gezilere ve programlara katılımı önerilmektedir. Çevresel faktörlerin büyük önem arz ettiği bu dönemde, okul bahçeleri ve çevredeki doğal alanların etkin şekilde

kullanılması; yapılandırılmamış ortamların sunduğu olanaklardan azami ölçüde faydalanılması özellikle önerilmektedir (Polat ve Demirci, 2021). Dolayısıyla, düzenli olarak yapılacak açık alan gezileri ve programları, çocukların doğa ile direkt bağlantı kurmasını sağlarken, öğrenme sürecini hem daha kalıcı hem de daha eğlenceli bir hale getirir. Açık alan faaliyetleri, motor becerilerin gelişimi için elverişli bir ortam oluşturur. Ayrıca çocukların tüm duyularını harekete geçirerek tecrübelerini zenginleştirir. Doğa temelli öğrenme modellerinin çocukların motor beceri gelişimi üzerindeki etkisini araştırılan bir çalışmada, Sleman İlçesi'ndeki üç anaokulunda eğitim gören 4-5 yaş arası 45 çocuk üzerinde nicel araştırma yönteminin uygulandığını ifade edilmiştir. Araştırma sonuçları, doğa temelli öğrenmenin çocukların motor becerilerini etkili bir şekilde geliştirdiğini göstermektedir; dolayısıyla bu yaklaşım, çocukların beş duyusunu kullanarak yaşlarına uygun oyunlar ve somut materyaller aracılığı ile öğrenmelerini ve karmaşık etkinliklerle etkileşimde bulunmalarına imkan tanımaktadır. Ek olarak, doğa temelli öğrenme modeli, ayrıca bilişsel, dil, sanat ve sosyal-duygusal alanlarda yapılacak ileri düzey çalışmalara yönelik yenilikçi bir yaklaşım olarak değerlendirilebilir (Anwar, Asari, Husniah ve Asmara, 2020). Okul öncesi dönemde uygulanan doğa temalı açık hava etkinliklerinin çocukların sosyal öğrenme becerileri ve benlik algısına etkileri ele alınan bu araştırma; bu tip faaliyetlerin çocukların benlik algısının olumlu yönde gelişimini desteklediğini ortaya koymaktadır. Dikkate değer bir bulgu olarak, doğa temalı açık hava etkinliklerinin çocukların sosyal beceri ön ve son test puanlarında; işbirliği, iletişim, kendini ifade edebilme, sorumluluk ve empati gibi alanlarda düzeylerini artırdığı tespit edilmiştir (Pekayla, 2024). Kişisel ve motor edinimlerine ek olarak, doğa temalı açık hava etkinlikleri sosyal becerilerin ve kişisel farkındalığın güçlenmesine de olumlu etki eder. Çocuklar grup içinde, sorumluluk almayı, birlikte çalışmayı ve iletişim kurmayı deneyimleyerek, sosyal-duygusal becerilerinin gelişimlerini doğal bir süreç içerisinde sağlamlaştırırlar.

Orman Okulları ve Açık Hava Eğitimi Yaklaşımları

Doğa temelli bir eğitim modeli olan orman okulunun, uzun süredir araştırmacıların odağı olan ve eğitimde alternatif bir yöntem olarak kullanılan bir yaklaşım olduğu ifade edilmektedir (Köseoğlu ve Barut, 2023). Bir orman okulunun tanımı konusunda çeşitli görüşlerin bulunduğu belirtilmiştir. Doğa ve çocuk odaklı çeşitli disiplinler ile eğitim yaklaşımlarından gelen çeşitli öğelerin bir arada toplanması, görüş farklılıklarını kaçınılmaz hâle getirmektedir. Her ne kadar bu durum tanımlamayı zorlaştırıyor gibi algılsa da, belirli temel özellikler ve ilkeler bu çerçevede ortak bir anlayış oluşturularak kapsamlı ve bütüncül bir yaklaşım oluşturmak mümkündür (Paslı, 2019). Sonuç olarak, temel ilkelerin ve ortak görüşlerin tespit edilmesi, orman okulu uygulamalarının

tutarlılığını ve işlevselliğini artırır, böylece çocukların doğayla kurduğu etkileşim kuvvetlenir. Demirer (2023), orman okulu eğitiminin öğrencilere doğada etkileşimli öğrenme fırsatları sağladığını ve bu sayede sosyal, duygusal ile bilişsel gelişimlerini destekleyen bir eğitim modeli olarak tanımlanmaktadır. Açık alan eğitiminin (outdoor education) sınıf dışı eğitim, mekân dışı eğitim veya gerçek ortamda öğrenme gibi farklı kavramlarla da dile getirildiği belirtilmektedir. Bu yaklaşım, öğrencilerin gündelik yaşam ortamlarında somut deneyimler vasıtasıyla öğrenim süreçlerini desteklemeyi amaçlamakta ve yapılandırmacı eğitim yaklaşımı esas alınmaktadır (Civelek ve Özyılmaz Akamca, 2017). Aşkar (2021), dış mekânda geçirilen vaktin çocuğun hem ruhsal hem de bedensel sağlık durumunu olumlu yönde etkilediğini ve çok yönlü gelişimine katkıda bulunduğunu vurgulamaktadır. Bu sebeple, açık havada ve özellikle doğada yürütülen etkinlikleri öğrenme ortamından bağımsız değerlendirmek kısıtlayıcı olur; bu tür etkinlikler, eğitim ortamının tamamlayıcı bir ögesi olarak kabul edilmelidir. Bu bulgular doğrultusunda, çocukların hem fiziksel hem de zihinsel gelişimlerini bütüncül bir şekilde desteklenmesi için açık hava faaliyetlerinin öğrenme ortamının temel bir bileşeni hâline gelmesi gerekir. Açık hava etkinliklerinin öğretmen ve öğrencinin sınıf ortamının sınırlayıcı unsurlarından bağımsız, özgür bir şekilde etkileşimde bulunmalarına imkan tanıdığı ifade edilmiştir. Ayrıca, bu faaliyetler, kişinin kendisine, akademik, sosyal ve çevre ile ilgili bilgi, beceri ve davranışsal eğilimlerini geliştirmesi için farklı imkanlar sağlayan bir öğrenme süreci olarak değerlendirilmiştir (Ford, 1981; Perry, 2001, aktaran Alat, Akgümüş, & Cavalı, 2013). Böylece orman okulları ve açık hava eğitim yaklaşımları, çocukların sadece fiziksel ve bilişsel becerilerini geliştirmekle kalmaz; aynı zamanda sosyal ve duygusal gelişimlerini destekler, çevre ile etkileşimlerini güçlendirir ve onları merak eden, keşfeden ve sorumluluk sahibi bireyler olarak yetiştirir. Açık hava eğitimi, çocuklara deneyim yoluyla öğrenme fırsatları sunarken, öğretmenlere de yol gösterici rolünü daha başarılı ve esnek bir şekilde gerçekleştirmesine olanak sağlar.

Türkiye ve Dünyadan Doğa Temelli Eğitim Örnekleri

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Anaokulu'nda yürütülen ve temel nitel araştırma desenine göre planlanan bir çalışmada Orman Okulu Eğitim Programı'nın (OOEP) değerlendirilmesinin hedeflendiği ifade edilmektedir. Araştırma grubunu, 2018–2019 eğitim-öğretim yılında 5–6 yaş grubundan 35 çocuk ile bir öğretmen oluşturmaktadır. Çocukların söyledikleri doğrultusunda fiziksel (büyük kas motor aktiviteleri, yapı-inşa, farklı materyallerle deneyim, alet kullanımı, duygusal deneyim) ve duyuşsal (keşif, doğayla bağ kurma, rahatlatma) şeklinde iki ana başlık belirlenmiştir. Araştırma sonucunda; Çocukların değerlendirmelerinde fiziksel edinimler ön plana çıkarken, öğretmenin gözlemlerinde duyuşsal kazanımlar (özgüven, risk yönetimi,

sorumluluk, paylaşma, doğaya saygı vb.) ön plana çıkmıştır. Ayrıca, programın Millî Eğitim Bakanlığı okul öncesi eğitim kazanımlarıyla uyumlu bir şekilde kesiştiği ve OOEP'in çocukların hem fiziksel hem de duyuşsal gelişimlerini teşvik eden bir model olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Kanyılmaz, Canlı ve Temel, 2022). Bu çalışma, Türkiye’de doğa temelli eğitim uygulamalarının çocukların hem bedensel hem de duyuşsal gelişimine katkı sağladığına dair önemli bir örnek sunmaktadır.

Okul öncesi eğitiminde farklı öğrenme yöntemlerinden biri olarak kabul edilen orman okulu uygulamalarının çocuklar üzerindeki etkilerini incelemek hedefi doğrultusunda gerçekleştirilen bir araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Araştırma grubunu 5 çocuk, 5 aile ve 5 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda, orman okulu yaklaşımının erken çocukluk dönemindeki bireyler üzerinde pozitif etkiler sağladığını göstermektedir (Kanat, 2020). Bir başka çalışmada, okul öncesi eğitimde uygulanan orman okullarının, okul öncesi dönem çocuklarının gelişim üzerindeki etkileri değerlendirmiştir. Araştırma grubunu, 2017–2018 eğitim-öğretim yılında Elazığ ili Kovancılar ilçesinde Milli Eğitim Bakanlığına bağlı bir köy okulunda anasınıfına devam eden 48–60 aylık 7 çocuk oluşturmaktadır. Araştırmanın sonucunda, orman okulu uygulamalarının çocukların sosyal, bilişsel, dil ve duygusal, motor gelişim ile kişisel bakım becerilerini olumlu şekilde etkilediğini ve gelişim süreçlerini desteklediğini göstermektedir (Dilek, 2019). Bu çalışma, Türkiye’nin farklı bölgelerinde icra edilen orman okullarının benzer şekilde olumlu katkılar yarattığını doğrulamaktadır.

Paslı’nın (2019) araştırmasında, İskandinav ülkelerinde yaygın olarak uygulanan orman okulları ve doğa temelli eğitimi, şehir ve doğa ilişkileri bağlamında incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma, doğa temelli eğitimin şehir mekânı içerisinde uygulanabilirliğine yönelik mekânsal ve pedagojik gereklilik, yeterlilik ve özellikleri sorgulamaktadır. Disiplinler arası bir bakış açısıyla, orman okulu felsefesi, uygulaması ve erken çocukluk döneminin şehir ve doğa deneyimi İsveç örneği üzerinden ele alınmıştır. Araştırmada, çocuk dostu şehirlerin, çocukların sağlıklı ve dengeli bir doğa bilgisi ve deneyimi edinmesiyle mümkün olacağı fikri temel alınmıştır. Saha çalışması kapsamında, İsveç’te bulunan bir orman okulu ile Reggio Emilia yaklaşımını benimseyen doğa temelli bir anaokulunda katılımlı gözlem ve sistemli gözlem notları alınmış, ayrıca fotoğraf ve mekânsal haritalama teknikleri ile okul çevreleri betimlenmiştir. Elde edilen bulgular, orman okulları ve doğa temelli okul öncesi eğitim kurumlarının, çocukların doğa bilgisi ve deneyimi kazanmalarında önemli işlevler üstlendiğini ve açık yeşil alanlarda yapılan sınıf dışı etkinlikler aracılığıyla çocukların tüm gelişim alanlarında olumlu kazanımlar sağladığını göstermiştir. Bu bulgular,

Türkiye’deki örneklerle karşılaştırıldığında, doğa temelli eğitimin farklı toplumsal ve mekânsal bağlamlarda benzer edinimler sağlayabileceğini göstermektedir.

Orman Okulu yaklaşımının çocuklar üzerindeki sonuçları araştırılan çalışmada, İskandinav geleneğinden uyarlanan bu model, çocukların doğa ile etkileşim yoluyla işbirliği, özgüven, motivasyon, iletişim, motor beceri ve çevre ile ilgili bilgileri artırmayı hedeflemektedir. Araştırma, katılımcı eylem araştırması yöntemiyle yürütülmüş ve süreçte öğretmenler, yerel yönetimler ile topluluk üyelerine yer verilmiştir. Çalışma, Galler’de başlatılmış ve ardından İngiltere’de Shropshire, Worcestershire ve Oxfordshire bölgelerinde toplam 24 çocuk sekiz ay boyunca gözlemlenmiştir. Her bir çocuk yaklaşık 15 oturuma katılmış ve toplam 360 gözlem kaydı elde edilmiştir. Orman Okulu’nun çocukların kişisel gelişiminde özgüven, motivasyon, iletişim becerileri ve motor gelişim alanlarında önemli ilerlemeler kaydettiğini göstermektedir. Ayrıca ailelerin gözlemleri ve öğretmenlerin sınıf içi süreçlerdeki gözlemleri, programın etkilerinin sadece kişisel gelişimle sınırlı kalmayıp aile ve eğitim ortamına etkisinin de görüldüğünü ortaya koymaktadır (O’Brien ve Murray, 2007). Uluslararası doğa temelli eğitim örneklerine bakıldığında, Türkiye’deki uygulamalara paralel olarak, doğa temelli eğitim programlarının yalnızca bireysel değil, topluluk düzeyinde de etkiler sağladığını ortaya koymaktadır. Bir başka çalışmada, erken yaşta çocukların gelişiminde Forest School müdahalesinin etkileri incelenmiştir. Araştırma, daha önce doğal alan deneyimi sınırlı olan 3 yaşındaki çocuklardan oluşan iki grup üzerinde, 11 haftalık toplam 65 saatlik gözlemleri ve 14 derinlemesine görüşmeyi içeren etnografik bir yaklaşım kullanmıştır. Veriler tematik analiz yöntemiyle değerlendirilmiş ve erken çocukluk dönemi gelişim çerçevesi (EYFS) temel alınarak çocuklarda ortaya çıkan etkiler belirlenmiştir. Sonuç olarak; Forest School’un kişisel, sosyal ve duygusal gelişim, sözel iletişim ve matematiksel beceriler gibi yaşa özgü gelişim alanlarını olumlu etkilediğini göstermiştir. Ayrıca, müdahale sırasında görev alan okul öncesi öğretmenleri ve ebeveynler için de beklenmedik faydalar gözlenmiştir (Cronin de Chavez, Seims, Dickerson, Dharni, & McEachan, 2024).

İlkokul çağı çocuklarında açık hava eğitime ilişkin faydaları ve sınırlılıkları incelemeyi hedefleyen bu çalışmada, ABD’nin farklı coğrafi bölgelerinden altı açık hava eğitim kurumuna yer verilmiştir. Veri, kurum yöneticileriyle yapılan telefon görüşmeleri yoluyla toplanmış ve programların uygulama biçimleri ile öğrenciler üzerindeki sonuçlar analiz edilmiştir. Bulgular, açık hava eğitiminin çocukların motor ve duysal kontrol, bilişsel kapasite ve okul hazırlığı gibi gelişim boyutlarına pozitif etkiler sağladığını göstermektedir. Ek olarak, finansal kısıtlar, coğrafi erişim zorlukları ve yaşça büyük öğrenciler için kısıtlı öğrenme imkânları gibi bazı sınırlamalar da tespit edilmiştir. Araştırma, açık hava

eğitiminin farklı bölgelerde uygulanabilir olduğunu ortaya koyarken, akreditasyon eksiklikleri ve mali erişim sorunları sebebi ile tüm öğrencilerin bu eğitimden benzer şekilde yararlanamadığını da göstermektedir (Simons, 2024). Bu durum, ekonomik ve coğrafi bağlam ile doğa temelli eğitim modellerinin hayata geçirilebilirliğin direkt ilişkili olduğunu göstermektedir. Ek olarak erişim ve uygulama şartları, programların geçerliliğini ve sıklığını doğrudan etkileyen; doğa temelli eğitim programlarının, bölgesel ve toplumsal çeşitliliklere rağmen çocukların bilişsel, sosyal ve motor gelişim alanlarında, dünyadan ve Türkiye’den örneklerle karşılaştırıldığında benzer kazanımlar sağladığı görülmektedir.

Serbest ve Planlı Hareket Etkinlikleri

Okul öncesi dönemde çocukların fiziksel ve zihinsel gelişimlerini desteklemenin en etkili yollarından biri, hem serbest hem de planlı hareket etkinliklerini dengeli bir şekilde sunmaktır. Serbest oyun, çocuğun kendi ilgi ve merakını takip ederek keşif yapmasını sağlarken, planlı etkinlikler belirli becerilerin sistematik olarak geliştirilmesine yardımcı olur. Bu ikili yaklaşım, çocukların hem özgürce hareket etmelerine hem de motor becerilerinin bilinçli bir şekilde desteklenmesine olanak tanır.

Hareket İle Disiplinler Arası Öğrenme (Fen, Matematik, Dil Vb.)

Çocukların öğrenme süreçlerinde hareketin en bilinen yararı bedensel olsa da, hareket çocukların bilişsel gelişimine de katkı sağlar. Dikkat ve hafıza süreçlerini kuvvetlendirmede, aktif olarak deneyimlenen hareketler önemli bir rol oynar. Ayrıca yeni bilgilerin daha verimli ve hızlı bir şekilde öğrenilmesini destekler. Özellikle çocukların mantık yürütme, problem çözme ve kavramsal düşünme yeteneklerini kuvvetlendirmede oyun temelli hareket etkinlikleri etkili bir araç olarak öne çıkar. Disiplinler arası öğrenmeye uygun bir ortam hazırlayan doğa temelli hareket etkinlikleri, bütüncül yaklaşımlar ve farklı öğrenme alanlarının birbiriyle bütünleştirilmesini kolaylaştırır. Bir bitkiyi araştırmak fen bilgisi kavramlarını geliştirirken, ölçme ve sayma oyunları matematik yeteneklerini güçlendirir örneklerini verebiliriz. Buna ek olarak hareketli hikâye oyunları dil gelişimine katkıda bulunarak çocukların kendilerini ifade etme becerilerini kuvvetlendirir.

Doğada Oyun ve Keşif Temelli Hareket Etkinlikleri

Oyunun çocukların gereksinimlerini ve hedeflerini ifade etmelerine imkân tanıyan, hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olan ve hayata hazırlamada en etkili araçlardan biri olduğu belirtilmektedir. Çocuklar, yaşam becerilerini, bilgilerini ve gerekli davranışları oyun yoluyla doğal bir şekilde edinirler. Bedensel ve ruhsal sağlıklı gelişim açısından oyun, beslenme ve uyku kadar temel bir ihtiyaç olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca oyun, çocukların sorun çözme, iletişim

kurma, iş birliği yapma, hayal gücünü kullanma gibi pek çok yetisini geliştirmelerine olanak tanıyan doğal bir öğrenme sürecinin önemli bir bileşenidir (Öncü, Tez, Keklik ve Ertuğrul Turğa, 2023). Hareket eğitiminin temelini oluşturduğunu görülen oyunun, çocukların sıkılmadan katılacağı eğlenceli bir etkinlik olduğu da unutulmamalıdır. Özcan Karaduman (2021), okul öncesi dönemde uygulanacak hareket eğitimlerinin oyun odaklı olarak planlanması gerektiğini ifade etmektedir. Bunun ana nedeni, oyunun çocuk için doğal bir faaliyet olması ve hareket eğitiminde en verimli yöntem olarak rol oynamasıdır. Çocuk, büyüme ve gelişim sürecinde hareket ederek fiziksel yeteneklerini kazanır; bu sebeple vücudun hareketi, beslenme kadar temel bir ihtiyaç olarak kabul edilir. Bu kapsamda, çocukların koşabileceği, zıplayabileceği, tırmanabileceği ve atlayabileceği uygun ortamların sağlanması ve bu aktiviteleri serbestçe yapmalarına imkân tanınması gerekmektedir. Buna dayanarak, çocukların gelişimi açısından yalnızca serbest oyun değil, planlı ve süreklilik gösteren hareket etkinlikleri de kritik bir rol oynamaktadır. Erken çocukluk döneminde gerçekleştirilen düzenli, uzun vadeli ve öğrenci odaklı hareket eğitimlerinin, çocukların bireysel ve grup içi davranışlarını olumlu yönde şekillendirebileceğini ifade etmektedir. Bu tarz etkinlikler, temel motor becerilerin gelişimine katkı sağlayarak, motor davranışların temelini oluşturmanın yanı sıra çocukların bir sonraki eğitim düzeyine uyum sağlamasını da kolaylaştırmaktadır (Altınkök, 2018). 8 yaşındaki öğrencilerin dikkat becerilerini değerlendirmek amacıyla özel olarak tasarlanmış bir hareket eğitimi programı incelenmiştir. Çalışmada, planlanmış oyun ve etkinliklerin hareket ve temel hareket örüntülerine bağlı olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen veriler, bu tür faaliyetlerin çocukların algılama, dikkat, hafıza ve özgüven gelişimini desteklediğini ve öğrenme motivasyonlarını artırarak akademik başarıya olumlu etkiler sağladığını göstermektedir (Kurt ve Suveren, 2025). Ek olarak sadece akademik değil, bilişsel gelişimin desteklenmesinde de keşif temelli öğrenme kritik bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Keşif temelli öğrenmenin öğrencilerin pasif gözlemci olmaktan ziyade etkin bir katılımcı olarak yeni bilgileri oluşturmasına imkân tanıyan bir yaklaşım olduğu vurgulanmaktadır. Bu öğrenme yöntemi, öğrencilerin bilişsel gelişimini destekleyici rolü açısından kritik öneme sahiptir (Milenković, Stevanić ve Zdravković, 2025). Keşif temelli öğrenmenin gerçekten etkili olabilmesi için öğretmenlerin rehberlik rolünü benimsemesi ve öğrenmeyi oyunla birleştiren bir ortam sağlaması kritik bir önem taşır. Mentzer (2022), erken çocukluk eğitiminde serbest oyun ile yapılandırılmış öğrenme fırsatların dengeli sunumunu analiz etmiştir. Portland, Oregon'daki Helen Gordon Çocuk Gelişim Merkezi'nden üç öğretmen ve Portland State University'den iki araştırmacı ile yapılan kısmen yapılandırılmış görüşmelerin ardından, öğretmenlerin sınıf içinde hem çocukların keşiflerini destekleyip hem de öğrenmeye rehberlik edebilmeleri amacıyla bazı temel stratejiler saptanmıştır.

Bulgular, sosyal ilişkilerin rolü konusunda öğretmenler ve araştırmacılar arasında bazı farklılıklar ortaya koysa da, genel olarak belirlenen stratejilerin çocuk inisiyatifini desteklerken öğretmen rehberliğini de sağlayarak dengeli bir öğrenme ortamı sağladığı gözlemlenmektedir. Bu veriler, serbest oyun ile yapılandırılmış oyunun birlikte oynatılmasının, çocukların gelişimi açısından daha dengeli bir yaklaşım sağladığını ortaya koyuyor. “4–5 Yaş Çocuklarda Açık Oyun Alanında Serbest Oyun ve Kısmen Yapılandırılmış Oyunun Karşılaştırılması” başlıklı çalışmada, 4–5 yaş grubundaki okul öncesi çocuklarda hareket oturumlarının kısmen yapılandırılmış veya serbest oyun şeklinde düzenlenmesinin fiziksel aktivite düzeyine etkilerini analiz edilmiştir. Araştırmaya Kuzey İtalya’nın Treviso bölgesindeki dört anaokulundan toplam 79 çocuk dâhil edilmiştir. Kısmen yapılandırılmış oyun grubundaki çocuklar hem yapılandırılmış hem serbest oyun etkinliklerine katılırken, serbest oyun grubunda yalnızca yapılandırılmamış oyun uygulanmıştır. Her oturum haftada bir kez, toplam 10 hafta ve 1 saat süreyle yürütülmüştür. Fiziksel aktivite düzeyi, çocukların ilk ve son hafta boyunca taşınan hızlandırıcılar (accelerometer) ile ölçülmüştür. Elde edilen veriler, 5 yaşındaki çocuklarda kısmen yapılandırılmış oyun grubunun fiziksel aktivite düzeyinin serbest oyun grubuna göre anlamlı biçimde yüksek olduğunu ortaya koymuştur. 4 ve 5 yaş grupları arasında fiziksel aktivite seviyesinde anlamlı farklılıklar gözlemlenmiş olmasına rağmen, tüm grup genelinde Mart ve Mayıs ayları arasında kayda değer bir değişim gözlemlenmemiştir (Tortella, Haga, Ingebrigtsen, Fumagalli ve Sigmundsson, 2019). Tüm bu araştırmalar birlikte incelendiğinde, çocuk gelişimi için en etkili yaklaşımın sadece serbest oyun veya sadece yapılandırılmış oyun olmadığı; her ikisinin dengeli ve planlı bir şekilde birlikte uygulanması gerektiği söylenebilir.

Denge, Koordinasyon, Kuvvet ve Esneklik Geliştirici Doğal Etkinlikler

Çocukların motor gelişimi, dengeli ve çeşitli hareketlerle desteklenebilir. Tırmanma, zıplama veya denge tahtası üzerinde yürüme gibi doğal etkinlikler, çocukların koordinasyon, kas kuvveti ve esnekliklerini artırmalarına yardımcı olur. Açık alanlarda doğal engeller kullanılarak gerçekleştirilen aktiviteler, yalnızca fiziksel kapasitelerine katkı sağlamakla kalmaz; aynı zamanda çocukların risk değerlendirme ve yönetme yeteneklerini de geliştirmelerine yardımcı olur. Bu tarz etkinlikler, çocukların hem bedensel hem de bilişsel gelişim evrelerine kapsamlı bir katkı sağlarken, özgüven ve problem çözme yetilerini de destekler.

Geri Dönüşüm, Doğa Materyalleriyle Yapılan Yaratıcı Hareket Oyunları

Doğa materyalleri ve geri dönüşüm ürünleri kullanılarak, çocukların hem yaratıcılıklarını hem de çevre bilincini geliştirmek amacı ile hareket oyunları geliştirilebilir. Ağaçtan düşmüş yapraklar, kırılmış dallar ya da boş kutular gibi materyaller ile oluşturulan takım oyunları ile engel parkurları, çocukların oyun

sırasında iş birliği, paylaşım gibi sosyal becerilerini de güçlendirir. Aynı zamanda motor becerilerini ve problem çözme yeteneklerine katkı sağlarken, çevresel farkındalıklarını da artırır. Ayrıca bu tür etkinlikler, çocukları hayal güçlerini kullanmalarına teşvik eder.

Gelişim Alanlarına Katkıları (Çoklu Zekâ Kuramı, Bütüncül Gelişim)

Türkiye'nin de aralarında bulunduğu dünyanın birçok bölgesinde eğitim bilimciler, öğretmenler ve okul yöneticileri arasında giderek yaygın bir kavram hâline geldiğini ifade etmektedir (Kaya, 2009). Çoklu zekâ kuramının bu kadar ilgi çekmesinin başlıca nedeni, geleneksel zekâ anlayışının ötesine geçerek bireylerin farklılıklarını göz önünde bulundurmasıdır. Howard Gardner'ın zekâ kavramına getirdiği yeni tanımla ortaya koyduğu Çoklu Zekâ Kuramı, insanın çevresel ve genetik etkenler bağlamında değerlendirilmesine imkân tanıyan yeni bir yaklaşım ortaya koyar. Bu kuram doğrultusunda bireyler, çevreleriyle etkileşimleri sırasında farklı zekâ alanlarını kullanırlar. Zekâ türlerinin yoğunluğu bireyden bireye farklılık gösterir. ve bazı zekâ boyutları diğerlerine kıyasla daha belirgin olabilir. Kuram, daha sonra eğitim programlarının bileşenleriyle olan ilişkisi üzerinden incelenmiştir. Bu bağlam çerçevesinde, çoklu zekâ yaklaşımının eğitim programlarını biçimlendirdiği ve bu programlara alternatif bir bakış açısı sunduğu tespit edilmiştir (Özkan, 2008). Bu aşamada kuramın temel varsayımlarını incelemek, çocukların öğrenme süreçlerini daha geniş ve derin bir bakış açısıyla kavramamıza yardımcı olur. Çoklu zekâ kuramının temel yaklaşımı, her çocuğun belirli alanlarda gelişim kapasitesine sahip olduğudur. Bu bakış açısı, zekânın doğuştan geldiği ve bireyler arasında farklı düzeylerde ve her bireyde kendine özgü biçimde dağıldığı varsayımına dayanmaktadır. Zekâ boyutlarının gelişimi her bireyde farklı biçimde ortaya çıkar. Tüm boyutlar tanımlanabilir, dinamik, değiştirilebilir ve geliştirilebilir özellikler taşır. Bu boyutlar, uygun destekle geliştirilebilir veya ihmal edilirse gerileyebilir ve böylece bireyler, kendi zekâlarını fark etme ve geliştirme imkânı elde ederler. Her bir zekâ türü, dikkat, hafıza, algı ve problem çözme süreçlerinde çeşitli sistemleri kullanırken, kültürel ortam, kişisel deneyimler ve kalıtım bu süreçler üzerinde etkili olur. Buna ek olarak, bir zekâ türü kullanılırken diğerleri de devreye girebilir ve karşılıklı biçimde gelişimi destekleyebilir. Sonuç olarak, çoklu zekâlar birbirinden farklı özellikler taşısa da, bireyin kendini gerçekleştirme bakımından kapsamlı ve çok boyutlu bir kaynak sağlar (Özkan, 2008). Ayrıca, eğitim ortamlarında öğrencilerin kapasitelerini en iyi biçimde ortaya çıkaracak uygulamaların önemini net bir şekilde göstermede, bu ilkeler yol gösterir. Kişilerin çevrelerine uyum sağlamaları ve bu ortamda başarılı olmaları, bireylerin kendi zekâ özelliklerini fark etmelerine bağlıdır. Bu sebeple, okullarda öğrencilerin zihinsel yeteneklerini keşfetmelerine fırsat sağlayacak çeşitli öğretim programları oluşturulmalıdır ve öğrencilerin sürece aktif katılımını

sağlayan yöntemler uygulanmalıdır (Başaran, 2004). Neticede, çoklu zekâ kuramı sadece kişisel farklılıkları tanımakla kalmaz; aynı zamanda eğitim süreçlerini daha kapsamlı ve verimli hâle getirmeye de yardımcı olur. Bu yaklaşım, çocukların farklı zekâ alanlarındaki potansiyellerini keşfetmelerine ve geliştirmelerine imkan sağlarken, kendine güvenlerini artırır ve toplumsal yaşamda daha uyumlu, üretken bireyler olmalarına katkı sağlar. Özellikle kişisel yeteneklerini ve öğrenme stillerini göz önünde bulunduran öğretim yöntemleri, çocukların hem sosyal hem de akademik açıdan dengeli bir gelişmelerine katkı sağlar. Bu kapsamda, bütüncül gelişime öncelik tanıyan eğitim uygulamalarının özümsemesi, günümüz eğitim sistemleri için artık bir seçenek değil, zorunluluk olarak görülmektedir.

Problem Çözme, İş Birliği ve Yaratıcılığın Desteklenmesi

Doğa temelli hareket etkinlikleri, çocukların sosyal yeteneklerini güçlendirmek için son derece verimli bir ortam oluşturur. Takım oyunları, grup çalışmaları ve birlikte yapılan keşif görevleri, çocukların iş birliği yapma, fikirlerini paylaşma ve yaratıcı çözümler bulma becerilerini artırır. Bu tür etkinlikler, ek olarak liderlik becerilerini ve sorumluluk bilincini de artırarak, çocukların sosyal ve duygusal gelişimlerini destekler.

Risk Alma, Özgüven ve Bağımsızlık Gelişimi

Açık hava etkinliklerinde çocuklara kontrollü riskler sunmak, onların özgüvenlerini ve bağımsızlık hislerini kuvvetlendirir. Yüksek bir merdivenden tırmanmak, dengeyi ölçmek ya da daha önce denemedikleri bir hareketi denemek gibi faaliyetler, çocukların kendi kapasitelerini fark etmelerini ve başarıma duygusunu tatmalarını sağlar. Bu deneyimler, çocuklara sadece fiziksel becerilerini iyileştirme olanağı tanımakla kalmaz; hem de cesaret, sorumluluk ve kendi tercihlerini yapabilme yetilerini de geliştirir. Böylelikle, ilerleyen yaşlarda daha özgüvenli, kararlı ve girişimci kişiler olmalarına zemin hazırlar.

Doğa Temelli Hareket İstasyonları

Bahçe ya da açık alanlarda kurulacak istasyonlar, çocukların hem motor hem de bilişsel yeteneklerini geliştirmede katkı sağlamak için oldukça faydalı bir yöntemdir. Her istasyon başka bir amaç için kullanılabilir: biri kuvvet ve esnekliği destekleyebilir, bir diğeri denge ve koordinasyonu güçlendirirken; bir başkası ise yaratıcı problem çözme yeteneklerini geliştirmeye odaklanabilir. Çocuklar istasyonlar arasında geçiş yaparken hem merakını canlı tutar hem de farklı yetilerini eş zamanlı olarak geliştirme fırsatı yakalar. Bu sayede öğrenme deneyimi hem kapsamlı hem de eğlenceli bir şekilde gerçekleşir, çocuklar etkinliklerden keyif alırken kendi yeteneklerini keşfetme fırsatı bulur.

Aile Katılımı ile Yapılan Açık Hava Etkinlikleri

Ailelerin etkinliklere katılımı, çocukların motivasyonunu artırmakla kalmaz, okulla ev arasında güçlü bir bağ oluşmasına da yardımcı olur. Örneğin, küçük bahçe projeleri ise çocukların sorumluluk duygusunu pekiştirir. Hafta sonları birlikte yapılan doğa yürüyüşlerinde çocuklar doğayı keşfederken, geri dönüşüm malzemeleriyle hazırlanan oyunlarda birlikte özgün çözümler bulurlar. Bu tür etkinlikler, çocukların öğrenmeyi daha verimli hâle getirir. Ailelerin eğitim sürecine etkin olarak katılmalarını sağlar; bu sayede öğrenme sadece okulda değil, evde de devam eden, keyifli ve bütünsel bir süreç hâline gelir.

Güvenlik, Hava Koşulları, Materyal Eksiklikleri

Araştırmalar, okul öncesi öğretmen adayları için doğa temelli eğitimin, erken çocukluk çağında bazı riskler barındırır da, çocukların tüm gelişim alanlarını destek sağlamada kritik bir rol üstlendiğini göstermektedir. Bu yaklaşım, çocukların bilişsel, fiziksel, duygusal ve sosyal yeteneklerinin yanı sıra genel iyi oluş hâllerini okul dışı ortamlarda geliştirilmesine imkân sağlar. Doğa temelli eğitimin etkili bir şekilde uygulanabilmesi için öğretmenlerin öncelikle bu konuda yeterli bilgiye sahip olmaları ve pozitif bir yaklaşım sergilemeleri gerekmektedir (Karaoğlu, 2024). Bu doğrultuda, öğretmenlerin bilinçli yaklaşımı, çocukların açık alanda güvenle ve etkili bir şekilde hareket edebilecekleri bir ortam inşa ederek desteklenmelidir. Çocuklar, bahçede bulunmayı ve burada keşif yapmayı; koşma, tırmanma, zıplama gibi sınıf ortamında yapamayacakları etkinlikleri yapmayı tercih ederler. Bu sebeple, her mevsim hava koşullarına uygun kıyafetler giyerek, açık alanda her gün en az bir ila bir buçuk saat ayırabilecekleri sürenin temin edilmesi, gelişimleri açısından önemlidir. Bu süreçte çocuklar doğayı gözlemleyebilir, çevredeki sesleri dinleyebilir, kokuları fark edebilir ve farklı yüzeylere dokunabilirler. Açık alanda geçirilen zaman, öğretmenlere özellikle kaba motor becerilerini izleme imkânı sağlar. Bahçe zamanı için özel materyaller kullanılabileceği gibi, sınıf içi materyallerin bir kısmı da dışarıya taşınabilir. Denetim ve güvenlik bu süreçte kritik öneme sahiptir; bu nedenle bahçe aktivitelerinden önce gerekli tedbirler alınmalıdır. Düzenli kontroller yapılmalıdır. Örneğin, bahçe giriş ve çıkışlarının, çit ve duvarların kontrol edilmesi, zehirli bitkilerin ayıklanması, malzemelerin zemin ile bağlantılarının kontrol edilmesi gibi tedbirler, çocukların fark edemeyeceği tehlikeleri önlemede gerekli bir önlemdir. Ayrıca, çocukların tehlikeleri yönetme becerisi kazanmaları, sınırlarını keşfetmeleri ve doğal tehlikelerle başa çıkabilmeleri için fazla korumacı bir ortamdan kaçınılmalıdır. Yaralanma riski düşük ortamlarda, çocukların yaş ve gelişim özelliklerine uygun güçlükler barındıran etkinlikler (sallanma, tırmanma, , atlama, kayma gibi) sunulması kritik önem taşır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013). Çocukların küçük yaşlardan itibaren doğada düzenli olarak vakit geçirmeleri ve hayvan

sevgisi geliştirmeleri ile okul bahçelerinin doğal ortamları yansıtan alanlara dnştrlmesi, evre bilincine sahip kişiler yetiştirmek açısından büyük önem taşır. Bu yüzden, okul öncesi eğitim kurumlarının açık hava etkinliklerine yeterli ve planlı zaman ayırmaları ve çocuklara doğayla etkileşim fırsatları sunmaları, hem sağlıklı gelişimlerini destekler hem de onları doğayı seven ve koruma bilinci yüksek kişiler olarak gelişmelerine katkı sağlar (Alat vd., 2013). Buna rağmen, uygulamaların sıklığı ve niteliği, özellikle hava koşulları nedeniyle öğretmenlerin duyduğu kaygılar doğrultusunda şekillenebilmektedir. Öğretmenler, bahar döneminde açık hava etkinliklerinin daha sık gerçekleştirildiğini belirtmişlerdir. Diğer yandan, etkinliklerin hava şartlarından önemli derecede etkilenmesi ve çocukların hastalanabileceğine dair yaygın bir kaygının mevcut olduğu tespit edilmektedir (Alat vd., 2013). Uygulama sürecinde rastlanan bu kısıtlamalar, fiziksel alan ve materyal eksiklikleriyle birleştiğinde, çocukların açık hava etkinliklerinden elde edebilecekleri yararı kısıtlayabilmektedir. Türker ve Krcı (2022) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, okul bahçelerindeki öğelerin hem işlevsel hem de estetik açıdan yetersiz olduğu, ayrıca bakım ve güvenlik konularında sorunlar saptanmıştır. Donatı unsurları bakımından incelendiğinde, tüm bahçelerde banklar, sanatsal unsurlar, aydınlatma öğeleri, bilgi ve iletişim levhaları, bitkisel materyaller, engelliler için donatı elemanları, ve güvenlik öğelerinin var olduğu tespit edilmiştir. Ek olarak, kamelya, pergola ve geri dönüşüm kutusu gibi öğeler genellikle eksik olup, su unsuru hiçbir bahçede mevcut değildir. Bu sebeple, okul bahçelerinin donatı elemanları genel olarak orta ve kısmen uygun düzeyde değerlendirilmiştir. Buna ek olarak, bahçelerin öğrencilerin fiziksel aktivite ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz olduğu ve fiziksel aktivitelerin ön planda yer almasına karşın mekân ve fırsatların kısıtlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sonuç olarak, okul öncesi eğitimde doğa temelli faaliyetlerin verimli olabilmesi için öğretmenlerin bilinçli yaklaşımları, hava koşullarına göre dikkatle planlanmış aktiviteler ve güvenli, çeşitlendirilmiş bahçe alanları büyük önem taşır. Bu öğeler bir araya geldiğinde, çocukların duygusal, sosyal, fiziksel ve bilişsel gelişimlerine katkı sağlar. evre bilinci kazanırlar. Risklerin kontrol edildiği ve imknların çeşitlendirildiği açık hava etkinlikleri, böylece çocukların kapsamlı gelişimini destekleyen temel bir öğrenme alanı olarak değerlendirilebilir.

Öğretmenlerin Eğitimi ve Tutumları

Kentleşme, dış ortamda güvenlik kaygıları ve risk faktörleri gibi çeşitli sebepler, modern toplumda çocukların doğayla etkileşim olanaklarını kısıtlamaktadır. Buna ek olarak, her iki ebeveynin çalışması ve zaman kısıtlılığı, çocukların doğayla etkileşimini daha da zorlaştırmaktadır. Dolayısıyla, çocukları doğal ortamlarla buluşturma görevi okullara düşmektedir. Okulların, ocukların gelişim süreçlerini destekleyen ve onları düzenli olarak doğayla etkileşimde

bulunmalarını sağlayacak doğa programlarına ihtiyaç duyduğu tespit edilmektedir (Öngen, 2023).

Özetle, öğretmenlerin doğa temelli eğitime yönelik bilgi birikimleri ve olumlu yaklaşımları, çocukların sürekli ve bilinçli biçimde doğayla bağ kurmasına imkan sağlar. Böylece, çocukların kapsamlı gelişimini destekleyen öğrenme deneyimleri gerçekleştirilmiş olur.

Velilerin Desteği

Çocukların doğa temelli etkinliklerden en iyi şekilde yararlanmasını doğrudan etkileyen unsurlardan biri velilerin yaklaşımıdır. Çocukların açık alanda hareket etmeye teşvik edilmesi, tehlikeleri yaşayarak yönetmelerine izin verilmesi, korunması ve geliştirilmesi, özgüven ve bağımsızlık becerilerini geliştirmeye yardımcı olur. Anne-babaların bilinçli ve etkin katılımı ise bu etkinliklerin verimliliğini büyük ölçüde artırır.

Sonuç ve Öneriler

Doğa temelli hareket etkinlikleri, çocukların fiziksel, bilişsel, sosyal ve duygusal gelişimlerini eş zamanlı olarak destekler. Örneğin, dış mekanda koşup zıplamak ve denge becerilerini denemek çocukların motor becerilerini güçlendirirken, birlikte yapılan grup oyunları ve küçük keşif görevleri çocukların iş birliği becerilerini geliştirir. Çocukların ilgi alanlarını keşfetmeleri ve kontrol altında risk almayı öğrenmeleri, kendilerine olan güvenlerini artırır ve bağımsız düşünme yeteneklerini geliştirir. Programlarda serbest ve düzenlenmiş oyunlar eşit ve düzenli bir şekilde planlanmalı farklı disiplinler arasında öğrenme fırsatları sağlanmalı ve doğa temelli motor etkinlikler rutin bir şekilde uygulanmalıdır. Öğretmenler, etkinlikleri organize ederken esnek davranılmalıdır. Çocukların ilgi ve yeteneklerini göz önünde bulundurulmalıdır.

KAYNAKÇA

- Alat, Z., Akgümüş, Ö., & Cavali, D. (2013). Okul öncesi eğitimde açık hava etkinliklerine yönelik öğretmen tutum ve uygulamaları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(3), 47–62. <https://doi.org/10.17860/efd.49967>
- Altinkök, M. (2018). *Hareket eğitimi uygulamalarının 4-5 yaş çocuklardaki temel motor ve sosyal beceri gelişimi üzerine etkisi*. In F. Yamaner & E. Eyuboğlu (Eds.), *İnsan, toplum ve spor bilimleri araştırma örnekleri* (pp. 433–442). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Anwar, K., Asari, S., Husniah, R., & Asmara, C. H. (2020). Students' perceptions of collaborative team teaching and student achievement motivation. *International Journal of Instruction*, 14(1), 325–344. <https://doi.org/10.29333/IJI.2021.14119A>
- Aslan, T., & Yamak, B. (2021). Okul öncesi dönemdeki çocuklarda hareket eğitiminin, motor beceri gelişimine etkisinin incelenmesi. *ROL Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 60–72.
- Aşkar, N. (2021). Açık havada eğitim: Okul öncesi eğitim programı materyalleri bağlamında bir değerlendirme. *Yaşadıkça Eğitim*, 35(1), 132–153. <https://doi.org/10.33308/26674874.2021351236>
- Başaran, B. İ. (2004). Etkili öğrenme ve çoklu zekâ kuramı: Bir inceleme. *Ege Eğitim Dergisi*, 5(1), 7–15.
- Başaran, M. (2024). *Erken çocukluk döneminde doğa temelli etkinliklerin çocuk gelişimine etkileri*. 3rd International Conference on Recent Academic Studies, Konya, Türkiye. Erişim adresi: <https://as-proceeding.com/index.php/icras>
- Baran, M., Yılmaz, A., & Yıldırım, M. (2007). Okul öncesi eğitimin önemi ve okul öncesi eğitim yapılarındaki kullanıcı gereksinimleri Diyarbakır huzurevleri anaokulu örneği. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*(8), 27–44.
- Boz, M. (2011). *5-6 yaş grubu çocuklara uygulanan Temel Hareket Eğitim Programının hareket becerilerinin gelişimine etkisi* (Doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı.
- Civelek, P., & Özyılmaz Akamca, G. (2017). Açık alan etkinliklerinin okul öncesi dönemdeki çocukların bilimsel süreç becerilerine ait kazanımlarının gelişimine etkisi. *Journal of Turkish Studies*, 12(18), 173–194. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.12113>
- Cronin de Chavez, A., Seims, A. L., Dickerson, J., Dharni, N., & McEachan, R. R. C. (2024). *Unlocking the forest: An ethnographic evaluation of Forest Schools*

- on developmental outcomes for 3-year-olds unaccustomed to woodland spaces. *Wellcome Open Research*, 9, 519. <https://doi.org/10.12688/wellcomeopenres.22851.1>
- Demirer, M. (2023). Çocuk hakları perspektifinden orman okulu eğitiminin önemi. *Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu Akademik Dergisi*, 6(11), 117–136. <https://doi.org/10.59162/tihek.1300397>
- Dilek, Ö. (2019). *Orman okulu uygulamalarının çocukların gelişimine yönelik katkısının değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi, Tez No: 536936). Kastamonu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kastamonu.
- Kanat, T. (2020). *Orman okulu uygulamalarının okul öncesi dönem çocukları üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi, Tez No: 616799). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Kanyılmaz Canlı, E. S., & Temel, F. (2022). Bir orman okulu uygulamasının değerlendirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (62), 431–454. <https://doi.org/10.21764/maeuefd.1040654>
- Karaoğlu, S. (2024). Doğa Temelli Erken Çocukluk Eğitimi: Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Perspektifinden. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 565-584. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.1527656>
- Kaya, O. N. (2009). Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim tasarımı modellerinin analizi. *Kastamonu Education Journal*, 17(3), 755–766.
- Köseoğlu, F., & Barut, Y. (2023). Orman okulu eğitim modelinin okul öncesi dönem çocuklarının gelişimine etkisinin incelenmesi: Samsun Canik Namiye-Mümin Erol Orman Okulu örneği. *Yaşam Becerileri Psikoloji Dergisi*, 7(14), 141–160.
- Kurt, K. A., & Suveren, C. (2025). *Hareket eğitimi ve fiziksel aktivitenin çocuklarda dikkat ve denge üzerindeki etkileri: Geleneksel derleme. Uluslararası Egzersiz Psikolojisi Dergisi*, 7(1), 42–49. <https://doi.org/10.51538/intjourexerpsyc.1660071>
- Mentzer, L. (2022). *Balancing free play and structured learning opportunities in early childhood education classrooms: Contrasting perceptions of teachers and researchers* (Honors thesis, University). University Honors Theses, Paper 1290. <https://doi.org/10.15760/honors.1321>
- Milenković, A., Stevanić, J., & Zdravković, N. (2025). The impact of discovery-based learning with physical manipulatives in teaching the area of triangles and quadrilaterals on students' achievement. *Journal of Pedagogical Research*, 9(3), 102–115. <https://doi.org/10.33902/JPR.202533557>

- Millî Eğitim Bakanlığı. (2013). *Okul öncesi eğitim programı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Temel Eğitim Genel Müdürlüğü. <https://tegm.meb.gov.tr/dosya/okuloncesi/guncellenenokuloncesiegitimprogrami.pdf>
- O'Brien, L., & Murray, R. (2007). *Forest School and its impacts on young children: Case studies in Britain. Urban Forestry & Urban Greening*, 6(4), 249–265.
- Öncü, C., Tez, M., Keklik, T., & Ertuğrul Turğa, S. (2023, October 10). *Okul öncesi dönemde oyunla öğretim. Socrates Journal of Interdisciplinary Social Studies*, 9(34), 77–87. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8430109>
- Öngen, M. (2023). *Erken yıllar için Doğa Temelli Eğitim Programı (DOTEPE-E)'nin okul öncesi çocuklarının doğaya ve bilime yaklaşımı ile duyu düzenleme becerilerine etkisi* (Doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özkan, B. (2017). Okul öncesi öğretmenlerinin çevre eğitimine yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*(62), 80-87.
- Özkan, H. H. (2008). Çoklu zekâ kuramı ve eğitim programı öğeleri ilişkisi. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 3(2), 332–344.
- Özkan, H., Afyon, Y. A., & Çelebi, B. (2010). Hareket eğitiminin okul öncesi eğitim kurumlarındaki 5–6 yaş grubu çocuklarda fiziksel ve motor gelişimine etkisi. *11. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi*, Antalya, Türkiye.
- Özcan Karaduman, H. (2021). *Hareket eğitiminin okul öncesi çocukların görsel algı düzeyleri üzerine etkisi* (Yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı). Tez No: 2021-001.
- Paslı, A. M. (2019). *Doğal çevre, kent ve çocuk ilişkisini yeniden kurmak: İskandinav'da doğa temelli eğitim ve İsveç orman okulu örneği* (Yüksek lisans tezi, İstanbul Şehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Pekayla, H. M. (2024). *Okul öncesi dönemde doğa temalı açık hava etkinliklerinin çocukların sosyal becerilerine ve benlik algılarına etkisinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Polat, Ö., & Demirci, F. G. (2021). Erken çocukluk döneminde bilişsel gelişime bir uyaran olarak doğa ile temas ve doğa temelli açık alan etkinlikleri. *Muş Alparslan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 95-113.
- Simons, C. L. (2024). *Case studies of outdoor education* (Undergraduate thesis, University of Montana). ScholarWorks at University of Montana. <https://scholarworks.umt.edu/utpp/471>

- Tortella, P., Haga, M., Lorås, H., Fumagalli, G. F., & Sigmundsson, H. (2022). Effects of free play and partly structured playground activity on motor competence in preschool children: A pragmatic comparison trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(13), 7652. <https://doi.org/10.3390/ijerph19137652>
- Tortella, P., Haga, M., Ingebrigtsen, J. E., Fumagalli, G. F., & Sigmundsson, H. (2019). Comparing free play and partly structured play in 4–5-year-old children in an outdoor playground. *Frontiers in Public Health*, 7, 197. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00197>
- Türker, H. B., & Kırıcı, F. (2022). Okul bahçelerinin mekânsal tasarımı ve fiziksel yeterliliklerinin incelenmesi: Muğla ili Yatağan ilçesi örneği. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 23(2), 25–36. <https://doi.org/10.17474/artvinofd.1104371>
- Zembat, R. (2013). Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Yönetici Özellikleri. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(6), 313-323.



BÖLÜM 3

Altyapı Sporcularının Ahlaki Karar Alma Tutumlarının Açıklayıcıları: Duygusal Zekâ ve Mükemmeliyetçilik

Aysun Eylül Bodur¹ & Serhat Turan²

GİRİŞ

Spordaki ahlaki gerileme düşünüldüğünde sporda ahlaki karar alabilme her geçen gün daha önemli bir durum haline gelmiştir. Sporcuların ne pahasına olursa olsun kazanma anlayışıyla hareket etmesi ve üstün olanın değerli olduğu anlayışının hakimiyetini artırması, alınan kararların ahlakiliğini sorgulamaya sebep olmaktadır. Diğer bireylerin duygularının farkında olmadan yalnızca kendi duygularının önemsenmesi ve kazanma anlayışının odağa koyulması ahlaka uygun olmayan kararların alınmasına yol açabilmektedir. Özellikle akran gruplarına dahil olmayı istemenin bireyi mükemmeliyetçiliğe itmesi kararların kişisel menfaati sağlayacak şekilde alınmasına etki edebilmektedir.

Mükemmeliyetçilik günlük hayat içerisinde yüksek standartlar belirlemek ve bu standartlara ulaşma yolunda yapılan hatalara odaklanarak aşırı düzeyde kaygı yaşama hali olarak ifade edilen karmaşık ve çok boyutlu bir yapıdır (Jansson-Fröjmark ve Linton, 2007). Bu durum depresyon, yeme bozuklukları, yalnızlık, benlik saygısı gibi uyumsuzluğa ilişkin bazı psikolojik olumsuzluklara da sebep olmaktadır (Hibbard ve Davies, 2011). Daha iyiye ulaşmak için çaba göstermek olumlu bir kişilik özelliği olsa da bunun aşırı düzeyde gerçekleştirilmesi nevrotik davranışların sergilenmesine sebep olmakta dolayısıyla da olumsuz bir kişilik özelliğine dönüşmektedir (Hewitt ve Flett, 1991). En iyiyi yapmak amacıyla çok büyük bir çaba sarf etme kazanmayı en önemli amaç haline getirebilmektedir (Burns, 1980).

Kazanma isteğinin baskın gelmesi durumunda sportif kuralların dışına çıkılabilmektedir. Kurallar, sporda davranışların sınırlarını belirleyerek düzeni sağlamaktadır. Kuralların çiğnenmesi, sporda uyulması gereken davranış kalıplarının dışına çıkılmasını dolayısıyla da ahlaken uygun görülmeyen saldırganlık, huzur bozucu ve rahatsızlık veren davranışların yapılmasını ifade etmektedir (Tanrıverdi, 2012). Saldırganlık ya da rahatsızlık verici olmayan davranışların sergilenmesi için sporcuların ahlaki karar alma mekanizmalarını

¹ Balıkesir Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, ORCID: 0009-0006-5864-2972

² Doç. Dr., Balıkesir Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, ORCID: 0000-0001-6236-3825

kullanmaları gerekmektedir. Bu mekanizmaların etkin olarak kullanılabilmesi için sporcunun kendi duygularını anlamasıyla birlikte rakibinin duygularını da anlaması gerekmektedir. Bireyin duygularını bilmesi, anlayabilmesi ve bu doğrultuda duygularına yön verebilmesi duygusal zekâ olarak tanımlanmaktadır (Nettelbeck & Wilson, 2005). Duygusal zekâ kaygı, korku ve öfke gibi duyguların etkili bir şekilde yönetilmesini, empati kurulabilmesini ve davranışların kontrollü bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlamaktadır (Cooper & Sawaf, 2010). Kendini tanıyan, duygularının farkında olan bireyler duygu, düşünce ve davranışlarını istedikleri gibi yönetebilmektedir (Oginska – Bulik, 2005).

Yapılan alanyazın taramasında duygusal zekâ ve mükemmeliyetçiliğin ahlaki karar alma üzerine etkisini araştıran herhangi bir çalışmaya rastlanmamış olması çalışmanın yapılmasını gerekli kılmıştır. Bu sayede ahlaki karar almaya etki eden unsurların daha açık bir şekilde aydınlatılması sağlanabilecektir. Bu doğrultuda araştırmanın amacı duygusal zekâ ve mükemmeliyetçiliğin ahlaki karar alma üzerindeki etkisini belirlemektir.

Yöntem

Araştırmanın Modeli:

Bu çalışmada nicel yöntemlerden ilişkisel tarama modeli tercih edilmiştir. İlişkisel tarama modeli, değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik bir yaklaşımdır (Karasar, 2005). Çalışmada duygusal zekâ ve mükemmeliyetçiliğin ahlaki karar alma üzerindeki olası etkileri araştırılmıştır.

Evren ve Örneklem:

Araştırmanın çalışma grubunu, 2025 yılında Balıkesir ilinde lisanslı spor yapan 299 erkek basketbol altyapı oyuncusu (yaş=12,93±2,37; spor yaşı=4.6±2.11) oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem seçiminde, katılımcılara ulaşım kolaylığı esas alınmıştır. Nicel araştırmalarda sıkça tercih edilen kolayda örnekleme yöntemi, verilerin kısa sürede ve düşük maliyetle toplanmasına olanak sağlar (Karagöz, 2021). Örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde Bryman & Cramer'e (2002) önerisi dikkate alınmış, buna göre kullanılan ölçeklerde toplam madde sayısının en az beş katı kadar katılımcıya ulaşmak yeterli görülmektedir. Bu doğrultuda, toplamda 27 maddelik ölçekler için gerekli minimum katılımcı sayısı 135 olup, çalışmada 299 katılımcıya ulaşılmış olması örneklem büyüklüğünün yeterli olduğunu göstermektedir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak Demografik Bilgi Formu, Çocuk-Ergen Mükemmeliyetçilik Ölçeği- Kısa Formu, BarOn Duygusal Zekâ Testi

Çocuk ve Ergen Formu (Kısa) ve Altyapı Sporlarında Ahlaki Karar Alma Tutumları Ölçeği (AMDYSQ) kullanılmıştır.

a. Demografik Bilgi Formu

Katılımcıların demografik özelliklerini tespit etmek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan form, “cinsiyet, yaş ve spor yılı” olmak üzere üç değişkenden oluşmaktadır.

b. Çocuk-Ergen Mükemmeliyetçilik Ölçeği- Kısa Formu

Ölçek, çocuk ve ergenlerde mükemmeliyetçiliği ölçmek için Flett ve diğer. (2016) tarafından geliştirilen Çocuk-ergen Mükemmeliyetçilik Ölçeği’nin kısa formudur. Ölçeğin kısa formu Flett ve diğer. (2016) tarafından geliştirilen Çocuk-ergen Mükemmeliyetçilik Ölçeği temel alınarak Bento ve diğer. (2020) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek, iki alt ölçekten (kendine özgü mükemmeliyetçilik ve sosyal kaynaklı mükemmeliyetçilik) ve 5’li Likert tipinde (1 = tamamen yanlış, 5 = tamamen doğru) dokuz maddeden oluşmaktadır. Ölçek, Yıldırım ve Balcı Çelik (2022) tarafından Türk kültürüne uyarlanmıştır. Açımlayıcı faktör analizi ölçeğin iki faktörlü yapısının Türk kültüründe korunduğu ortaya koymuştur. Doğrulayıcı faktör analizi ise ölçeğin kabul edilebilir uyum değerlerine sahip olduğunu göstermiştir ($\chi^2/sd = 2.87$, GFI = 0.956, AGFI = 0.924, CFI = 0.956, RMSEA = 0.072, SRMR = 0.07). Güvenirlik analizinde ölçeğin Cronbach α iç tutarlık katsayısı 0.80 bulunmuştur. Alt ölçeklerin Cronbach α iç tutarlık katsayıları ise sosyal kaynaklı mükemmeliyetçilik için 0.80, kendine özgü mükemmeliyetçilik için 0.81 bulunmuştur (Yıldırım ve Balcı Çelik, 2022). Bu çalışmada ise ölçeğin Cronbach α iç tutarlık katsayısı 0.70 olarak tespit edilmiştir.

c. BarOn Duygusal Zekâ Testi Çocuk ve Ergen Formu (Kısa)

Ölçek Karabulut (2012) tarafından geliştirilmiş, 4’lü likert tipinde ve 9 maddeden oluşmaktadır (kesinlikle yanlış=1, bazen doğru=2, çoğunlukla doğru=3, kesinlikle doğru=4). Doğrulayıcı faktör analizi ise ölçeğin kabul edilebilir uyum değerlerine sahip olduğunu göstermiştir (RMSEA=.038; $\chi^2=447.14$; $df=264$; AGFI=.92; GFI=.93 SRMR=.047; RMR=.040; CFI=.93; NNFI=.92; NFI=.85). BarOn DZ-t:ÇEF ölçeği için Guttman ve Spearman-Brown güvenirlik değerleri ise birbirine eşit olup 0.83 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ise ölçeğin Cronbach α iç tutarlık katsayısı 0.68 olarak tespit edilmiştir.

d. Altyapı Sporlarında Ahlaki Karar Alma Tutumları Ölçeği (AMDYSQ)

Lee ve vd. (2007:369-392) tarafından geliştirilen Altyapı Sporlarında Ahlaki Karar Alma Tutumları Ölçeğinin (AMDYSQ) Türkçeye uyarlanması Gürpınar (2014) tarafından yapılmıştır. Yapılan geçerlik ve güvenirlik çalışması

sonucunda Çok Boyutlu Ahlaki karar alma Tutumları Ölçeği 3 faktörlü 9 maddeye sahip bir ölçek olarak ortaya çıkmıştır. Alt boyutlar Faktör 1 ‘Hileyi benimsemek’ Faktör 2 ‘Yarışma Severliği Benimsemek’ Faktör 3 ‘Adilce Kazanmayı korumak’ dır. AMDYSQ’nun Cronbach Alpha katsayısı 0,76, test-tekrar test güvenirlik katsayısı 0,855 olarak bulunmuştur. AMDYSQ’nun geçerliği doğrulayıcı faktör analizi ile incelenmiştir. Uyum indeksleri değerlerinin tüm parametrelerde iyi veya mükemmel seviye de olduğu görülmüştür (Ki-kare/sd=2,85; GFI= 0,96; AGFI= 0,93; CFI= 0,96; NNFI= 0,94; RMSEA= 0,068; SRMR= 0,047). Sonuç olarak, AMDYSQ’nun Türkçe formundan elde edilen verilerin kuramsal yapı tarafından açıklandığı ve güvenirlik katsayılarının yeterli olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada ise ölçeğin Cronbach α iç tutarlık katsayısı 0.73 olarak tespit edilmiştir.

Verilerin Analizi:

Veri analiz sürecinde, IBM SPSS 27 programı kullanılarak ilgili ölçeklerden elde edilen veriler değerlendirilmiştir. Öncelikle tanımlayıcı istatistikler hesaplanmış; ölçeklerin çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiştir (Çocuk-Ergen Mükemmeliyetçilik Ölçeği-Kısa Formu: Çarpıklık=.533, Basıklık=.986; BarOn Duygusal Zekâ Testi Çocuk ve Ergen Formu (Kısa): Çarpıklık= -0.290, Basıklık= -0.436; Altyapı Sporlarında Ahlaki Karar Alma Tutumları Ölçeği (AMDYSQ): Çarpıklık=0.659, Basıklık=0.165). Pallant (2020) tarafından önerilen ± 1 aralığı kriterine göre bu değerler normal dağılım varsayımını sağlamaktadır. Verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiş ve bu doğrultuda pearson korelasyon analizi ve çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır.

Bulgular

Bu kısımda mükemmeliyetçilik, duygusal zeka ve ahlaki karar alma düzeyleri arasındaki ilişkiye ve mükemmeliyetçilik ve duygusal zekanın ahlaki karar alma üzerindeki etkisine dair bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 1. Mükemmeliyetçilik, duygusal zeka ve ahlaki karar alma arasındaki ilişki sonuçları

		Ahlaki Karar Alma	Duygusal zeka
Mükemmeliyetçilik	r	-.136*	.021
	p	<.05	>.05
Duygusal zeka	r	.243**	
	p	<.01	

**p<.01, *p<.05

Tablo 1’deki Pearson korelasyon analizi sonuçlarına göre, mükemmeliyetçilik ile ahlaki karar alma arasında anlamlı ve negatif yönde bir ilişki tespit edilmiştir ($r = -.136$; $p < .05$). Bu mükemmeliyetçiliğin arttıkça ahlaki karar alma düzeylerinin azaldığını göstermektedir. Mükemmeliyetçilik ile duygusal zeka arasında anlamlı

bir ilişkinin olmadığı belirlenmiştir ($r=.021$; $p>.05$). Diğer sonuç olarak duygusal zeka ile ahlaki karar alma arasında ise anlamlı ve pozitif yönde ilişkin olduğu belirlenmiştir ($r=.243$; $p<.01$). Bu sonuç duygusal zeka düzeyinin artmasıyla birlikte ahlaki karar alma düzeylerinin de arttığını göstermektedir.

Tablo 2. Mükemmeliyetçilik ve duygusal zekanın ahlaki karar alma düzeyine etkisine dair regresyon analizi sonuçları

Model1	B	Std. Hata	β	t	p
Sabit	4.616	.345	---	13.385	<.001
Mükemmeliyetçilik	-.276	.080	-.195	-3.444	<.001
Duygusal Zeka	.174	.076	.129	2.283	.023
R=.237	R ² _{adj} =.050	F _(2,296) =8.817	p=<.001		
Bağımlı değişken=Ahlaki karar alma			Yöntem=Enter		

Tablo 2'ye göre, çoklu doğrusal regresyon analizi sonucunda modelinin istatistiksel açıdan Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, yordayıcı değişkenlerin katılımcıların ahlaki karar alma düzeyleri üzerindeki göreceli önem sırası mükemmeliyetçilik ve duygusal zekadır. Katılımcıların regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde mükemmeliyetçilik ($\beta = -.195$; $t=-3.444$; $p<.001$) ve duygusal zekanın ($\beta = .129$; $t=2.283$; $p<.05$) ahlaki karar alma düzeyleri üzerinde anlamlı etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu değişkenler ahlaki karar alma üzerindeki toplam varyansın %5'ini açıklamaktadır.

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmanın amacı duygusal zeka ve mükemmeliyetçiliğin ahlaki karar alma üzerindeki etkilerini araştırmaktır. Araştırmada ahlaki karar almadaki varyansın %5'inin duygusal zeka ve mükemmeliyetçilik ile açıklandığı görülmüştür.

Literatür tarandığında yapılan bu çalışmaya benzer herhangi bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Araştırmacılar karar verme ve duygular arasında güçlü ilişkiler olduğunu vurgulamaktadır. Hanoch'a (2002) göre karar verme duygular olmadan mümkün olmamaktadır (akt. Köksal ve Gazioglu, 2012). Sosik ve Megerian'da (1999) duygusal zekâları yüksek olanların karar verme süreçlerinin daha kolay olduğunu ifade etmektedir. Yapılan bir araştırmada duygusal zekanın kaçınan, erteleyici ve panik karar verme stilleri arasında negatif yönlü; dikkatli karar verme stili arasında ise pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu raporlanmıştır (Deniz ve Avşarsoğlu, 2014). Duygusal zekâ; empati, kişiler arası ilişkiler ve sosyal sorumluluk gibi alanları içermektedir. Bu alanlar ise diğer bireylerin

anlaşılmasını ve onlarla iyi ilişkiler kurulmasını sağlamaktadır (Avşar, 2004; Telman ve Ünsal, 2009). Ayrıca duyguların yönetilebilmesi stresle daha kolay başa çıkılmasını sağlamaktadır (Avşaroğlu ve Taşgın, 2011). Bu sebeple duygusal zekanın ahlaki karar almayı olumlu yönde etkilediği düşünülmektedir.

Çalışmanın diğer bulgusu olarak mükemmelliyetçiliğin ahlaki karar alma üzerinde negatif yönlü anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Hadley (2015) basketbolcular ile yaptığı araştırmasında mükemmelliyetçiliğin antisosyal davranışların sebeplerinden biri olduğunu bulmuştur. Yapılan başka bir çalışmada da mükemmelliyetçilik algılarıyla antisosyal davranışların pozitif yönlü bir ilişkisi olduğunu raporlanmaktadır (Grugan, 2017). Tekerlekli sandalye basketbolcularıyla yapılan bir çalışmada mükemmelliyetçiliğin ahlaktan uzaklaşmayı yordadığı belirtilmiştir (Atkinson ve arkadaşları, 2022). Mükemmelliyetçiliğin öfke ve kaygı gibi olumsuz değişkenlerle olan ilişkisinin alınacak kararların antisosyal bir şekilde alınmasına etki ettiği düşünülmektedir (Sagar ve Stoeber, 2009, Çepikkurt, 2011). Bu çalışma bulgularının aksine mükemmelliyetçiliğin ahlaki karar almaya etki etmediğini ifade eden araştırma sonucu da literatürde bulunmaktadır. Kadın hentbolcular ile yapılan bir çalışmada mükemmelliyetçiliğin ahlaktan uzaklaşmaya herhangi bir anlamlı etkisinin olmadığı sonucu raporlanmıştır (Çifçi ve Ballıkaya, 2023).

Sonuç olarak duygusal zekanın pozitif ve mükemmelliyetçiliğin negatif yönlü olmak üzere ahlaki karar alma üzerinde etkisi bulunmaktadır ancak bu etki çok sınırlı düzeydedir.

Öneriler

Çalışmanın sadece basketbol altyapısında bulunan sporcular ile gerçekleştirilmesi çalışmanın sınırlılığı olarak ifade edilebilir. Bu sebeple çeşitli spor branşlarında yer alan sporcuların çalışmaya dahil edilerek örneklem grubunun çeşitlendirilmesi ve genişletilmesi önerilmektedir. Ayrıca empati, başarı, kazanma, motivasyon gibi değişkenlerin kullanılmasıyla sporda ahlaki karar almanın yapısının daha fazla açıklığa kavuşturulması önerilmektedir.

Kaynaklar

- Atkinson, F., Martin, J. J., & Moore, E. W. G. (2022). A model of perfectionism, moral disengagement, altruism, and antisocial and prosocial behaviors in wheelchair athletes. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 1(aop), 1–18. https://doi.org/10.1123/apaq.2021-0086
- Avşar, Z. (2004). Beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin sosyal beceri düzeylerinin incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 111–130.
- Avşaroğlu, S., & Taşgın, Ö. (2011). Öğretmen adaylarının stresle başa çıkma stillerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, (32), 225–248.
- Burns, D. D. (1980). The perfectionist's script for self-defeat. *Psychology Today*, 34–51.
- Cooper, R. K., & Sawaf, A. (2010). *Liderlikte duygusal zekâ*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Çepikkurt, F. (2011). Üniversiteli hentbolcuların mükemmeliyetçilik ve kaygı düzeyleri ile başarı hedefleri ve müsabaka sonuçlarına yaptıkları yüklem biçimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi (Doktora tezi). Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Çifçi, F., & Ballıkaya, E. (2023). Kadın hentbol sporcularının başarı hedefleri ve mükemmeliyetçiliklerinin ahlaktan uzaklaşmayı belirlemedeki rolü. *ROL Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1), 51–65.
- Deniz, M., & Avşaroğlu, S. (2014). Üniversite öğrencilerinin duygusal zekâ yeteneklerinin karar vermede özsaygı ve karar verme stillerini açıklama düzeyinin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 121–138. https://doi.org/10.17556/jef.95251
- Grugan, M. C. (2017). Multidimensional perfectionism and antisocial behaviour in team sport: The mediating role of angry reactions to poor performance (Yüksek lisans tezi). York St. John University, Birleşik Krallık.
- Hadley, A. (2015). Predicting moral behaviour in sport: Individual and interactive relationships involving motivational climate, gender, and perfectionism (Yüksek lisans tezi). Lakehead University, Kanada.
- Hewitt, P. L., & Flett, G. L. (1991). Perfectionism in the self and social contexts: Conceptualization, assessment, and association with psychopathology. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60(3), 456–470.

- Hibbard, D. R., & Davies, K. L. (2011). Perfectionism and psychological adjustment among college students: Does educational context matter? *North American Journal of Psychology*, 13(2), 187–198.
- Jansson-Fr jmark, M., & Linton, S. J. (2007). Is perfectionism related to pre-existing and future insomnia? A prospective study. *British Journal of Clinical Psychology*, 46(1), 119–124.
- Köksal, A., &  şmen Gazio lu, A. (2012). Ergenlerde duygusal zeka ile karar verme stratejileri arasındaki ili ki. *HAYEF Journal of Education*, 4(1), 133–146.
- Nettelbeck, T., & Wilson, C. (2005). Intelligence and IQ: What teachers should know. *Educational Psychology*, 25(6), 609–630.
- Oginska-Bulik, N. (2005). Emotional intelligence in the workplace: Exploring its effects on occupational stress and health outcomes in human service workers. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 18(2), 167–175.
- Sagar, S. S., & Stoeber, J. (2009). Perfectionism, fear of failure, and affective responses to success and failure: The central role of fear of experiencing shame and embarrassment. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 31, 602–627.
- Sosik, J. J., & Megerian, L. E. (1999). Understanding leader emotional intelligence and performance: The role of self–other agreement on transformational leadership perceptions. *Group & Organization Management*, 24(3), 367–390.
- Tanrıverdi, H. (2012). Spor ahlakı ve  iddet. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 5(8), 1071–1093.
- Telman, N., &  nsal, P. (2009).  nsan ilişkilerinde iletişim.  stanbul: Epsilon Yayıncılık.



BÖLÜM 4

Egzersiz Obezite Yönetiminde Fizyolojik ve Biyokimyasal Rolü

Fatih Sarısoy¹

Giriş

Obezite, günümüzde artan prevalansı ile küresel bir halk sağlığı sorunu olarak öne çıkmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) 2020 verilerine göre, 2016 yılında dünya nüfusunun %13'ünden fazlası (yaklaşık 650 milyon kişi) obezite ile yaşamaktaydı ve bu oran özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde daha hızlı artmaktadır (WHO, 2020). Obezite, enerji alımı ile harcaması arasındaki uzun süreli dengesizlik sonucu adipoz dokuda aşırı yağ birikimiyle karakterize kronik bir hastalıktır. Genetik yatkınlık, sedanter yaşam tarzı, yüksek kalorili beslenme ve çevresel faktörler obezitenin gelişiminde temel etmenlerdir (Blüher, 2019). Obezite; tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, hipertansiyon, dislipidemi, non-alkolik yağlı karaciğer hastalığı ve bazı kanser türleri (kolorektal ve meme kanseri) gibi komorbiditelerle ilişkilidir (Haslam & James, 2005). Ayrıca, depresyon, anksiyete ve düşük özsaygı gibi psikolojik sorunlar obez bireylerde sıkça görülmektedir (Luppino ve diğ., 2010). Obeziteyle ilişkili sağlık harcamalarının gelişmiş ülkelerde toplam sağlık bütçesinin %10-20'sine ulaştığı tahmin edilmektedir (Dee ve diğ., 2014).

Egzersiz, obezitenin önlenmesi ve tedavisinde etkili bir yöntemdir. Düzenli fiziksel aktivite, enerji dengesini düzenleyerek kilo kaybını destekler, metabolik sağlığı iyileştirir ve obeziteyle ilişkili komorbidite risklerini azaltır (Donnelly ve diğ., 2009). Egzersiz, enerji tüketimini artırır, insülin hassasiyetini iyileştirir, inflamatuvar süreçleri baskılar ve kardiyovasküler fonksiyonları destekler (Pedersen & Fischer, 2007). Aerobik egzersizler yağ kütleini azaltmada etkiliyken, direnç egzersizleri kas kütleini koruyarak metabolik hızı artırır (Willis ve diğ., 2012). Yüksek yoğunluklu interval egzersiz (HIIT) ise kısa sürede yüksek kalori yakımı sağlar (Boutcher, 2011). Egzersizin enerji metabolizması, insülin sinyalizasyonu, inflamatuvar yanıtlar ve kardiyovasküler sağlık üzerindeki etkileri, obezite yönetiminde önemli bir rol oynar. Ayrıca egzersiz programlarının yaş, cinsiyet, sağlık durumu ve fiziksel uygunluk düzeyine göre bireyselleştirilmesi, sürdürülebilirlik ve etkinlik açısından kritik öneme sahiptir.

¹ Dr., Türkiye Büyük Millet Meclisi, ORCID: 0000-0003-1062-6229

Obezite

Obezite, etimolojik olarak Latince "iyi beslenmiş" anlamına gelen obesus kelimesinden türemiştir (Şarbat ve Demirkol, 1999). İngilizce'de "obesity" terimi şişmanlık, "obese" ise çok şişman anlamında kullanılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), obeziteyi vücutta sağlığı bozacak düzeyde aşırı yağ birikmesi olarak tanımlamaktadır (WHO, 2020). ABD Ulusal Kalp, Akciğer ve Kan Enstitüsü ise obeziteyi, genetik ve çevresel faktörlerin etkileşimiyle ortaya çıkan, çoklu nedenlere sahip kronik bir hastalık olarak ifade etmektedir (NHLBI, 1998). Obezite, özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde epidemik seviyelere ulaşmış ve küresel bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmektedir (WHO, 2020).

Genel bir tanımlama ile obezite; yanlış ve aşırı beslenme sonucu vücutta fazla miktarda yağ birikmesiyle karakterize edilen, fiziksel ve ruhsal sorunlara yol açabilen, bireylerin yaşam kalitesi ve süresini olumsuz etkileyen, erken ölümlere neden olabilen, psikolojik, çevresel ve genetik faktörlerin etkileşimde bulunduğu kronik bir metabolizma bozukluğudur (Jira ve diğ., 2022).

Obezitenin Prevalansı

Obezite, günümüzde küresel bir sağlık sorunu olarak salgın düzeyine ulaşmıştır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) verilerine göre, 2016 yılında dünya genelinde erişkin nüfusun %13'ü (yaklaşık 650 milyon kişi) obez, %39'u (1,9 milyar kişi) ise aşırı kiloludur (WHO, 2020). Çocukluk çağı obezitesine ilişkin 2019 verileri, beş yaş altı 38,3 milyon çocuğun aşırı kilolu veya obez olduğunu göstermektedir. Ayrıca, 1975-2016 yılları arasında 5-19 yaş arası nüfusta aşırı kilolu veya obez oranının %4'ten %18'e yükseldiği rapor edilmiştir. Çocukluk çağı obezitesinde her on yılda yaklaşık %5'lik bir artış gözlenmiştir (WHO, 2020).

Küresel ölçekte, çocukların yaklaşık dörtte biri aşırı kilolu veya obezdir. Afrika'da 1990 yılında 5,4 milyon olan aşırı kilolu veya obez çocuk sayısı, 2014 yılında yaklaşık iki katına çıkarak 10,3 milyona ulaşmıştır. Mevcut artış hızının devam etmesi durumunda, 2025 yılında 70 milyon çocuğun aşırı kilolu veya obez olacağı öngörülmektedir (WHO, 2020).

Geçmişte obezite, yalnızca yüksek gelirli ülkelerin sorunu olarak görülürken, günümüzde düşük ve orta gelirli ülkelerde, özellikle kentsel bölgelerde, obezite oranları dramatik bir şekilde artmaktadır. Gelişmekte olan ülkelere aşırı kilolu veya obez çocuk oranındaki artış hızı, gelişmiş ülkelere kıyasla %30 daha yüksektir. Bugün, aşırı kilolu ve obez çocukların çoğunluğu gelişmekte olan ülkelere yaşamaktadır (UNICEF, 2019).

Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü'nün (OECD) 2019 raporuna göre, 36 OECD ülkesinin 34'ünde nüfusun yaklaşık %60'ı aşırı kiloludur ve obezite oranı ortalama %25'tir. OECD ülkelerinde yetişkin obezite oranı 2010'dan 2016'ya kadar %21'den %24'e yükselmiş, bu da yaklaşık 50 milyon kişinin daha obez olduğu anlamına gelmektedir (OECD, 2019). Türkiye'de 15 yaş ve üstü nüfusta aşırı kilolu veya obez oranı %64,4 olarak rapor edilmiş olup, bu oran OECD, Avrupa Birliği ve G20 ülkelerinin ortalamasını aşmaktadır. Türkiye, 52 ülke arasında Suudi Arabistan ve Amerika Birleşik Devletleri'nden sonra en yüksek obezite oranına sahip ülkedir. Aynı raporda, 5-19 yaş arası çocuklarda obezite ve pre-obezite oranları da OECD, Avrupa Birliği ve G20 ortalamalarını aşmıştır (Jira ve diğ., 2022).

Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2019 Türkiye Sağlık Araştırması Raporu'na göre, 15 yaş ve üstü bireylerde obezite prevalansı %21,1 olarak tespit edilmiş ve bu oran 2016'ya kıyasla %7,6 artmıştır (TÜİK, 2019). On yıllık periyotlarla (1996, 2006, 2016) incelendiğinde, obezite oranlarının tüm ülkelerde sürekli artış gösterdiği gözlenmiştir.

Obezitenin Patofizyolojisi

Obezite, kronik düşük dereceli inflamasyon, insülin direnci, tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, nöroendokrin disregülasyon ve diğer metabolik bozukluklarla ilişkili kompleks bir hastalıktır. Patofizyolojik mekanizmaları, adipoz dokudaki değişiklikler, inflamatuvar süreçler, insülin sinyalizasyonundaki bozulmalar, kardiyovasküler etkiler ve nöroendokrin düzenleme bozuklukları ekseninde incelenebilir.

Adipoz Doku ve Kronik İnflamasyon

Obezite, visceral adipoz dokuda hücre boyutunda (hipertrofi) ve sayısında (hiperplazi) artışla karakterizedir. Bu süreç, adipoz dokunun inflamatuvar bir mikroçevresine dönüşmesine neden olur. Adipositler ve makrofajlar, proinflamatuvar sitokinler (tümör nekroz faktörü-alfa [TNF- α], interlekin-6 [IL-6]) ve kemokinler (monosit kemoatraktan protein-1 [MCP-1]) salgılar (Hotamisligil, 2006). Bu moleküller, makrofaj infiltrasyonunu artırarak kronik düşük dereceli inflamasyona yol açar. Kronik inflamasyon, insülin direnci, non-alkolik yağlı karaciğer hastalığı (NAFLD) ve ateroskleroz gibi metabolik komplikasyonların temelini oluşturur (Lumeng & Saltiel, 2011).

Adipoz doku, yalnızca enerji deposu olarak değil, aynı zamanda endokrin bir organ olarak da işlev görür. Obezitede, anti-inflamatuvar ve insülin duyarlılığını artıran adiponektin salgısı belirgin şekilde azalır. Adiponektin, inflamatuvar süreçleri baskılar ve metabolik sağlığı korur; ancak salgısındaki azalma, inflamasyonu ve insülin direncini ağırlaştırır (Ouchi ve diğ., 2011). Buna ek olarak, obezite adipoz dokuda hipoksiye yol açabilir; bu durum, hipoksi-

indüklenebilir faktör-1 (HIF-1) gibi faktörlerin aktivasyonunu tetikleyerek inflamasyonu daha da artırır (Trayhurn, 2013). Adipoz dokudaki bu inflamatuvar profil, sistemik metabolik bozuklukların temel bir tetikleyici unsurudur.

İnsülin Direnci ve Metabolik Bozukluklar

Obezite, insülin direncinin önde gelen nedenlerinden biridir ve tip 2 diyabetin gelişiminde merkezi bir rol oynar. İnsülin direnci, artan serbest yağ asitleri (FFA), proinflamatuvar sitokinler ve mitokondriyal disfonksiyonla ilişkilidir (Samuel & Shulman, 2012). Serbest yağ asitleri, karaciğer ve iskelet kasında lipotoksisteye neden olarak insülin sinyal yollarında bozulmalara yol açar. Özellikle, insülin reseptör substratı-1 (IRS-1), fosfatidilinositol 3-kinaz (PI3K) ve Akt sinyal yolları bu süreçten etkilenir, glikoz uptake'ini azaltır ve hiperglisemiye neden olur (Boden, 2008). Kronik hiperglisemi ve hiperinsülinemi, pankreas beta hücrelerinde progresif disfonksiyona yol açarak tip 2 diyabetin ilerlemesini hızlandırır (Kahn ve diğ., 2006).

İnsülin direnci, lipid metabolizmasını da etkileyerek dislipidemiye neden olur. Dislipidemi, yüksek trigliserid düzeyleri, düşük yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL) kolesterol ve artmış düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) kolesterol ile karakterizedir (Reaven, 2005). Bu lipid profili, ateroskleroz ve kardiyovasküler hastalık riskini artırır. Ayrıca, insülin direnci karaciğerde yağ birikimini (steatoz) teşvik ederek non-alkolik yağlı karaciğer hastalığının gelişimine katkıda bulunur (Yki-Järvinen, 2014).

Kardiyovasküler Komplikasyonlar

Obezite, visceral yağ birikiminin artmasıyla hipertansiyon, ateroskleroz ve koroner arter hastalığı riskini yükseltir. Adipoz dokudan salınan proinflamatuvar sitokinler ve serbest yağ asitleri, nitrik oksit (NO) üretimini azaltarak endotel disfonksiyonuna yol açar (Steinberg & Baron, 2007). Nitrik oksit, vasküler relaksasyon için kritik bir mediatördür; üretiminin azalması, vasküler reaktiviteyi bozar ve aterosklerotik plak oluşumunu hızlandırır. Dislipidemi ve hipertansiyon, kardiyovasküler riskte sinerjik bir etkiye sahiptir (Poirier ve diğ., 2006).

Obezite, kalp kası üzerinde doğrudan yapısal değişikliklere de neden olabilir. Kronik hipertansiyon ve artmış volüm yükü, sol ventrikül hipertrofisine yol açar ve bu durum, kalp yetmezliği riskini artırır (Alpert ve diğ., 2014). Ayrıca, obezite ile ilişkili metabolik ve inflamatuvar değişiklikler, miyokardiyal fibrozis ve kardiyomiyopati gibi komplikasyonlara zemin hazırlar. Bu etkiler, obezitenin kardiyovasküler sistem üzerindeki kümülatif yükünü artırarak morbidite ve mortalite riskini yükseltir.

Nöroendokrin Disregülasyon

Obezite, enerji homeostazını düzenleyen nöroendokrin mekanizmaları bozar. Leptin, adipoz dokudan salınan ve iştahı baskılayan bir hormondur. Ancak, obez bireylerde leptin direnci sık görülür; bu durum, hipotalamusta leptin sinyal yollarının bozulmasıyla ilişkilidir ve iştah kontrolünü zorlaştırarak enerji alımını artırır (Myers ve diğ., 2010). Benzer şekilde, iştahı artıran ghrelin hormonunun disregülasyonu, obezitenin devamına katkıda bulunur (Cummings & Schwartz, 2003).

Hipotalamik-hipofizer-adrenal (HPA) ekseninin hiperaktivitesi, obez bireylerde sıkça gözlenir. Kronik stres, kortizol düzeylerini yükselterek visceral yağ birikimini teşvik eder ve insülin direncini kötüleştirir (Cummings & Schwartz, 2003). Ayrıca, obezite sempatik sinir sistemi aktivitesini artırarak kan basıncını yükseltebilir ve kardiyovasküler komplikasyonları ağırlaştırabilir (Davy & Orr, 2009). Bu nöroendokrin değişiklikler, obezitenin hem başlangıcında hem de devamında önemli bir rol oynar.

Diğer Patofizyolojik Etkiler

Obezite, yalnızca metabolik ve kardiyovasküler sistemleri değil, aynı zamanda diğer sistemleri de etkiler. Obezite obstrüktif uyku apnesi (OSA) ile ilişkilidir; bu durum, üst solunum yollarında yağ birikiminin artmasıyla tetiklenir ve hipoksi ile inflamatuvar yanıtları ağırlaştırır (Schwartz ve diğ., 2008). Ayrıca, obezite bazı kanser türleri (kolorektal ve meme kanseri) ile ilişkilidir; bu ilişki, kronik inflamasyon ve hormon disregülasyonu (östrojen artışı) ile açıklanabilir (Calle & Kaaks, 2004).

Obezite, adipoz dokudaki patolojik değişiklikler, kronik düşük dereceli inflamasyon, insülin direnci, kardiyovasküler komplikasyonlar ve nöroendokrin disregülasyon ile karakterize çok yönlü bir hastalıktır. Adipoz dokudan salınan inflamatuvar mediatörler ve serbest yağ asitleri, metabolik ve kardiyovasküler bozuklukların temelini oluşturur. İnsülin direnci, tip 2 diyabet ve dislipidemiye yol açarken, endotel disfonksiyonu ve hipertansiyon kardiyovasküler riski artırır. Leptin direnci ve HPA ekseninin hiperaktivitesi gibi nöroendokrin bozukluklar, obezitenin devamına katkıda bulunur. Bu nedenle, obezitenin önlenmesi ve tedavisi, inflamatuvar süreçler, insülin direnci ve nöroendokrin değişiklikleri hedef alan bütüncül ve multidisipliner bir yaklaşım gerektirir.

Egzersizin Fizyolojik ve Biyokimyasal Etkileri

Egzersiz, obezite yönetiminde enerji dengesini düzenleyen, metabolik sağlığı iyileştiren ve komorbidite riskini azaltan temel bir müdahale olarak kabul edilmektedir (Donnelly ve diğ., 2009). Egzersizin etkinliği, türü, yoğunluğu,

sıklığı ve bireysel faktörlere (yaş, cinsiyet, sağlık durumu) bağlı olarak değişiklik göstermektedir (Garber ve diğ., 2011).

Egzersizin Fizyolojik Etkileri

Egzersiz, obezite yönetiminde enerji harcamasını artırarak negatif enerji dengesi oluşturur ve yağ kütlesini azaltır. Aerobik egzersizler, kardiyovasküler kapasiteyi artırarak maksimum oksijen tüketimi (VO₂max) ve yağ oksidasyonunu destekler (Ross ve diğ., 2000). Direnç egzersizleri, kas kütlesini ve bazal metabolik hızı yükselterek insülin duyarlılığını iyileştirir (Strasser & Schobersberger, 2011). Yüksek yoğunluklu interval egzersiz (HIIT), kısa sürede yüksek metabolik stres oluşturarak visceral yağ kaybını hızlandırır ve metabolik esnekliği artırır (Boutcher, 2011). Kombine egzersiz programları (aerobik ve direnç egzersizlerinin birleşimi), yağ kütlesini azaltırken kas kütlesini koruyarak metabolik sağlığı optimize eder (Willis ve diğ., 2012). Bireyselleştirilmiş egzersiz planları, yaş, cinsiyet, fiziksel uygunluk düzeyi ve sağlık durumuna göre tasarlandığında daha etkili sonuçlar sağlar (Donnelly ve diğ., 2009). Ayrıca, egzersiz programlarının davranışsal stratejilerle (hedef belirleme, öz-yeterlik geliştirme) desteklenmesi, uzun vadeli sürdürülebilirlik açısından kritik öneme sahiptir (Wing & Hill, 2001).

Egzersizin Biyokimyasal Etkileri

Egzersiz, hücresel enerji dengesini düzenleyen AMP-aktif protein kinaz (AMPK) yolunu aktive eder. AMPK, egzersiz sırasında artan AMP/ATP oranıyla harekete geçer ve glikoz transporter 4 (GLUT4) translokasyonunu teşvik ederek iskelet kaslarında glikoz uptake'ini artırır (Hardie ve diğ., 2012). Ayrıca, yağ asidi oksidasyonunu düzenleyerek lipid metabolizmasını destekler ve lipotoksisiteyi azaltır (Richter & Ruderman, 2009). Direnç egzersizleri, kas protein sentezini uyararak miyokin salgısını artırır ve insülin duyarlılığını iyileştirir (Strasser & Schobersberger, 2011). HIIT, kısa sürede yüksek metabolik stres oluşturarak AMPK aktivasyonunu hızlandırır ve inflamatuvar yanıtları baskılar (Gibala ve diğ., 2012). Kombine egzersiz programları, bu biyokimyasal etkileri birleştirerek obezite yönetiminde sinerjik bir fayda sağlar. Bireyselleştirilmiş egzersiz planları, biyokimyasal etkilerin optimize edilmesi için yaş, metabolik durum ve egzersiz toleransına göre uyarlanmalıdır (Willis ve diğ., 2012).

Mitokondriyal Biyogenez ve Oksidatif Kapasite

Egzersiz, mitokondriyal biyogenezi teşvik ederek iskelet kaslarında enerji üretimini ve oksidatif kapasiteyi artırır. Peroksizom proliferator-aktif reseptör gama koaktivatör-1 alfa (PGC-1 α), AMPK ve sirtuin 1 (SIRT1) yollarıyla birlikte mitokondriyal DNA replikasyonunu ve protein sentezini destekler (Hawley ve diğ., 2014). Bu süreç, yağ asidi oksidasyonunu ve glikoz

metabolizmasını iyileştirerek obeziteyle ilişkili lipotoksisteyi ve mitokondriyal disfonksiyonu azaltır (Holloszy, 2005). Aerobik egzersizler, mitokondriyal biyogenezi teşvik etmede özellikle etkiliyken, HIIT kısa sürede benzer sonuçlar üretir (Little ve diğ., 2011). Bu iyileşmeler, insülin duyarlılığını artırarak metabolik sendrom ve tip 2 diyabet riskini azaltır. Ayrıca, mitokondriyal biyogenez, oksidatif stresin azalmasına ve hücrel enerji homeostazının korunmasına katkıda bulunur.

Adipokin Düzenlemesi ve İnsülin Hassasiyeti

Egzersiz, adipoz dokudan salgılanan adipokinlerin düzenlenmesinde önemli bir rol oynar. Adiponektin, insülin duyarlılığını artıran ve proinflamatuar sitokinlerin (TNF- α , IL-6) etkilerini baskılayan bir adipokindir (Simpson & Singh, 2008). Düzenli egzersiz, adiponektin seviyelerini yükselterek glikoz uptake'ini ve yağ asidi oksidasyonunu destekler. Aynı zamanda, leptin direncini azaltarak iştah kontrolünü ve enerji dengesini iyileştirir (Myers ve diğ., 2010). Aerobik ve direnç egzersizlerinin kombinasyonu, adipokin düzenlemesini optimize ederek obeziteyle ilişkili metabolik bozuklukları azaltır (Blüher ve diğ., 2011). Adiponektin artışı, insülin sinyal yollarında (IRS-1/PI3K/Akt) iyileşmelerle ilişkilidir ve tip 2 diyabet riskini azaltır.

İnflamatuar Yanıtların Baskılanması

Obezite, proinflamatuar sitokinlerin (TNF- α , IL-6, MCP-1) artışı ile kronik düşük dereceli inflamasyona yol açar (Hotamisligil, 2006). Egzersiz, IL-10 gibi anti-inflamatuar sitokinleri artırarak ve proinflamatuar mediatörleri baskılayarak sistemik inflamasyonu azaltır (Pedersen & Fischer, 2007). Egzersiz sırasında salgılanan miyokinler (IL-6, IL-15), kas-adipoz doku iletişimini düzenleyerek metabolik homeostazı destekler. Aerobik egzersizler, adipoz dokudaki makrofaj infiltrasyonunu azaltırken, direnç egzersizleri miyokin salgısını artırır (Nielsen & Pedersen, 2007). HIIT, kısa sürede inflammatuar belirteçleri hızla düşürerek metabolik sendrom ve kardiyovasküler riskleri azaltır (Zwetsloot ve diğ., 2014). Bu anti-inflamatuar etkiler, obeziteyle ilişkili komorbiditelerin önlenmesinde kritik bir rol oynar.

Miyokinlerin Rolü ve Kas-Adipoz Doku İletişimi

Egzersiz sırasında iskelet kaslarından salgılanan miyokinler (IL-6, IL-15, irisin), metabolik sağlığı destekleyen önemli mediatörlerdir. IL-6, lipolizi teşvik ederken, irisin kahverengi yağ dokusu aktivasyonunu artırarak termojenezi ve enerji harcamasını yükseltir (Zwetsloot ve diğ., 2014). Direnç egzersizleri, miyokin salgısını artırarak kas kütlelerini ve metabolik hızı destekler; aerobik egzersizler ise kas-adipoz doku iletişimini güçlendirir. Bu etkileşimler, obeziteyle ilişkili metabolik bozuklukların yönetiminde sinerjik bir etki sağlar ve visceral yağ birikimini azaltır.

Hormonal Düzenlemeler

Egzersiz, hormonal düzenlemeler yoluyla obezite yönetiminde önemli bir rol oynar. Leptin hassasiyetini artırarak iştah kontrolünü düzenler ve hiperleptinemi ile ilişkili leptin direncini azaltır (Myers ve diğ., 2010). Kortizol seviyelerini düşürerek visceral yağ birikimini ve stres yan tlar n  azaltır. Katekolaminler (adrenalin ve noradrenalin), egzersiz sırasında lipolizi teşvik ederek enerji harcamasını artırır (Zouhal ve diğ., 2008). Bu hormonal düzenlemeler, obezite yönetiminde egzersizin uzun vadeli etkilerini destekler ve metabolik homeostazı iyileştirir.

Egzersiz, obezite yönetiminde enerji dengesini düzenleyen, metabolik sağlığı iyileştiren ve komorbidite riskini azaltan temel bir müdahaledir. Aerobik egzersizler, direnç egzersizleri ve HIIT, farklı fizyolojik ve biyokimyasal mekanizmalar aracılığıyla obeziteyle ilişkili patolojileri hafifletir. AMPK aktivasyonu, mitokondriyal biyogenez, adipokin düzenlemesi, inflamatuvar yan tlar n baskılanması ve miyokin salgısı, egzersizin metabolik faydalarının temelini oluşturur. Bireyselleştirilmiş egzersiz programları, yaş, cinsiyet, sağlık durumu ve fiziksel uygunluk düzeyine göre tasarlandığında daha etkili sonuçlar sağlar. Ayrıca, davranışsal stratejilerle desteklenen egzersiz programları, uzun vadeli sürdürülebilirlik ve obezite yönetiminde başarıyı artırır.

Obezitede Egzersiz Yöntemleri

Egzersiz, obezite yönetiminde enerji dengesini düzenleyen, metabolik sağlığı iyileştiren ve komorbidite riskini azaltan temel bir müdahale olarak kabul edilmektedir (Donnelly ve diğ., 2009). Egzersizin etkinliği, türü, yoğunluğu, sıklığı ve bireysel faktörlere (yaş, cinsiyet, sağlık durumu) bağlı olarak değişiklik gösterir (Garber ve diğ., 2011). Amerikan Spor Hekimliği Koleji (ACSM), obez bireyler için haftada 150–250 dakika orta yoğunlukta aerobik egzersiz veya 75–150 dakika yüksek yoğunluklu egzersiz önermektedir; anlamlı kilo kaybı için bu süre haftada 300 dakikaya kadar artırılabilir (Garber ve diğ., 2011). Egzersiz türleri arasında aerobik egzersizler, direnç egzersizleri, yüksek yoğunluklu interval egzersiz (HIIT) ve kombine programlar yer alır.

Aerobik Egzersizler

Aerobik egzersizler, obezite yönetiminde enerji harcamasını artırarak ve kardiyovasküler sağlığı iyileştirerek temel bir rol oynar. Yürüyüş, koşu, bisiklet sürme, yüzme ve dans gibi aktiviteler, yağ oksidasyonunu teşvik ederek visceral ve subkutan yağ kütlesini azaltmada etkilidir (Ross ve diğ., 2000). Orta yoğunlukta aerobik egzersizler, maksimum kalp atım hızının %50–70'i arasında gerçekleştirildiğinde, uzun süreli enerji harcaması sağlar ve obez bireylerin fiziksel uygunluk düzeyine uygun bir şekilde uygulanabilir (Donnelly ve diğ., 2009). ACSM, kilo kayb n  desteklemek için haftada en az 150 dakika orta

yoğunlukta aerobik egzersiz önerirken, kilo kaybının sürdürülmesi için bu sürenin 200–300 dakikaya çıkarılmasını vurgulamaktadır (Garber ve diğ., 2011).

Aerobik egzersizler, maksimum oksijen tüketim kapasitesini (VO₂max) artırarak kardiyovasküler dayanıklılığı geliştirir ve insülin hassasiyetini iyileştirir (Blair ve diğ., 2001). Ayrıca, peroksizom proliferator-aktif reseptör gama koaktivatör-1 alfa (PGC-1α) yoluyla mitokondriyal biyogenezi teşvik ederek metabolik esnekliği artırır ve obeziteyle ilişkili lipotoksisteyi azaltır (Hollooszy & Coyle, 1984). Düzenli yürüyüş programları, obez bireylerde trigliserid düzeylerini düşürerek lipid profilini iyileştirir ve kardiyovasküler riski azaltır. Aerobik egzersizlerin uygulanmasında, bireylerin fiziksel kapasitesine uygun yoğunluk ve süre seçilmesi, sakatlanma riskini azaltarak programın sürdürülebilirliğini sağlar. Düşük etkili aerobik aktiviteler (su aerobiği), eklem sorunları olan obez bireyler için özellikle uygundur (Garber ve diğ., 2011).

Direnç Egzersizleri

Direnç egzersizleri, kas kütlesini artırarak ve bazal metabolik hızı yükselterek obezite yönetiminde tamamlayıcı bir rol oynar. Ağırlık kaldırma, vücut ağırlığıyla yapılan egzersizler (şınav, squat) ve direnç bantları gibi aktiviteler, kas hipertrofisini teşvik eder ve yağsız kütle korunmasını sağlar (Strasser & Schobersberger, 2011). Obezite tedavisinde sıkça uygulanan kalori kısıtlamalı diyetler, kas kütlesi kaybına yol açabilir; direnç egzersizleri bu kaybı önleyerek metabolik sağlığı destekler (Willis ve diğ., 2012). Direnç egzersizleri, iskelet kaslarında glikoz transporter 4 (GLUT4) ekspresyonunu artırarak insülin bağımsız glikoz uptake'ini teşvik eder ve insülin hassasiyetini iyileştirir. Ayrıca, miyokin salgılanmasını (IL-6, IL-15) uyarak kas-adipoz doku iletişimini güçlendirir ve anti-inflamatuar etkiler sağlar (Nielsen & Pedersen, 2007).

ACSM, direnç egzersizlerinin haftada 2–3 gün, büyük kas gruplarını hedefleyen 8–12 tekrarlı setler şeklinde uygulanmasını önermektedir (Garber ve diğ., 2011). Uygun teknik ve progresif yük artışı, sakatlanma riskini minimize ederken etkinliği artırır. Direnç egzersizleri obez bireylerde kas kütlesini artırarak enerji harcamasını %3–5 oranında yükseltebilir, bu da uzun vadeli kilo kontrolüne katkıda bulunur. Direnç egzersizleri, özellikle yaşlı obez bireylerde fonksiyonel kapasiteyi ve yaşam kalitesini iyileştirerek obezite yönetiminde önemli bir yer edinir.

Yüksek Yoğunluklu Interval Egzersiz (HIIT)

Yüksek yoğunluklu interval egzersiz (HIIT), kısa süreli yüksek yoğunluklu egzersiz periyotlarını düşük yoğunluklu toparlanma dönemleriyle birleştiren bir egzersiz türüdür ve obezite yönetiminde giderek popülerleşmektedir. HIIT, kısa sürede yüksek enerji harcaması sağlayarak visceral yağ kütlesini azaltmada etkili bir yöntemdir (Boutcher, 2011). Örneğin, 4 dakika yüksek yoğunluklu sprintleri

3 dakika düşük yoğunluklu toparlanma dönemleriyle birleştiren protokoller, obez bireylerde kardiyovasküler kapasiteyi ve metabolik sağlığı iyileştirir (Gibala ve diğ., 2014). HIIT, AMP-aktif protein kinaz (AMPK) yolunu güçlü bir şekilde aktive ederek glikoz ve lipid metabolizmasını düzenler ve mitokondriyal biyogenezi teşvik eder (Little ve diğ., 2011). Ayrıca, HIIT'nin post-egzersiz oksijen tüketimi (EPOC) etkisi, egzersiz sonrası kalori yakımını artırarak enerji dengesine katkıda bulunur (LaForgia ve diğ., 2006).

HIIT egzersizinin yüksek yoğunluklu olması nedeniyle obez bireylerin egzersiz programlarına katılımında kardiyovasküler sağlık durumu ve fiziksel kapasite dikkate alınmalıdır (Gibala ve diğ., 2014). HIIT programları, genellikle haftada 3–4 seans, 20–30 dakika sürecek şekilde tasarlanır ve bireyselleştirilmiş yoğunluk ayarlamalarıyla güvenli bir şekilde uygulanabilir. Bisiklet veya koşu bandı üzerinde yapılan HIIT protokolleri, obez bireylerde visceral yağ kaybını %10–15 oranında artırabilir. HIIT, aynı zamanda metabolik sendrom ve insülin direnci gibi obeziteyle ilişkili durumları iyileştirmede etkili bir strateji olarak öne çıkmaktadır.

Kombine Egzersizler

Aerobik ve direnç egzersizlerinin kombinasyonu, aerobik egzersizlerin yüksek enerji harcaması ve kardiyovasküler faydalarını, direnç egzersizlerinin kas kütlesi koruma ve metabolik hız artışı avantajlarıyla birleştiren etkili bir seçenektir (Willis ve diğ., 2012). Haftada 3 gün aerobik egzersiz ve 2 gün direnç egzersizini içeren bir program, hem yağ kütlesini azaltmada hem de metabolik sağlığı iyileştirmede etkili bulunmuştur (Sigal ve diğ., 2007). Kombine egzersizler, insülin hassasiyetini, lipid profilini (düşük trigliserid, yüksek HDL kolesterol) ve kardiyovasküler fonksiyonları iyileştirerek obeziteyle ilişkili komorbidite riskini azaltır. HIIT'nin kombine programlara entegrasyonu, zaman kısıtlaması olan bireyler için etkin bir strateji sunar (Boutcher, 2011). Kombine egzersiz programlarının tasarımı, bireyin hedeflerine, fiziksel uygunluk düzeyine ve sağlık durumuna göre özelleştirilmelidir. Obez bireylerde kombine programlar, haftada 150 dakika aerobik egzersiz ve 2 gün direnç egzersizi şeklinde uygulanabilir, bu da hem kilo kaybını hem de kas kütlesi korunmasını optimize eder.

Bireyselleştirilmiş Egzersiz Programları

Egzersiz programlarının etkinliği, bireyin sağlık durumu, fiziksel kapasitesi, yaş, cinsiyet ve yaşam tarzı gibi faktörlere göre uyarlanmasına bağlıdır. Bireyselleştirilmiş egzersiz programları, obez bireylerin fiziksel ve psikolojik ihtiyaçlarını karşılayarak bağlılığı ve sürdürülebilirliği artırır (Donnelly ve diğ., 2009). Kardiyovasküler hastalığı olan bireyler için düşük yoğunluklu aerobik egzersizler (yürüyüş veya su aerobiği) tercih edilirken, genç ve sağlıklı bireyler

HIIT gibi yüksek yoğunluklu programlardan daha fazla fayda görebilir (Gibala ve diğ., 2014). Egzersiz programlarının tasarımı sırasında, bireyin mevcut fiziksel uygunluk düzeyi değerlendirilmeli ve progresif bir yaklaşım benimsenmelidir. Başlangıçta 20–30 dakika düşük yoğunluklu yürüyüşle başlanabilir ve zamanla yoğunluk ve süre artırılabilir (Donnelly ve diğ., 2009).

Bireyselleştirilmiş programlar, egzersiz tercihlerini ve günlük rutinleri dikkate alarak tasarlanmalıdır. Evde yapılabilecek egzersizler (vücut ağırlığı egzersizleri, direnç bantları) veya grup aktiviteleri (dans, yoga), obez bireylerin katılımını artırabilir. Ayrıca, sağlık profesyonellerinin (fizyoterapistler, egzersiz fizyologları) rehberliği, programların güvenli ve etkili bir şekilde uygulanmasını sağlar. Bireyselleştirilmiş yaklaşımlar, obezite yönetiminde uzun vadeli başarıyı destekleyen temel bir unsurdur ve motivasyonu artırarak egzersiz alışkanlığının kazanılmasına katkıda bulunur.

Davranışsal Stratejiler ve Sürdürülebilirlik

Egzersiz programlarının uzun vadeli sürdürülebilirliği, davranışsal stratejilerle desteklendiğinde artmaktadır. Obez bireylerde egzersiz alışkanlıklarının geliştirilmesi, motivasyon, öz-yeterlik ve sosyal destek gibi psikolojik faktörlere bağlıdır (Wing & Hill, 2001). Hedef belirleme, bireylerin egzersiz programlarına bağlılığını artıran etkili bir stratejidir; Haftalık adım sayısı veya egzersiz süresi gibi spesifik ve ulaşılabilir hedefler motivasyonu güçlendirir. İlerlemenin izlenmesi, giyilebilir teknolojiler, aktivite takip cihazları veya egzersiz günlükleri aracılığıyla gerçekleştirildiğinde, bireylerin farkındalığını ve bağlılığını artırır (Donnelly ve diğ., 2009).

Sosyal destekler; aile, arkadaşlar veya egzersiz grupları aracılığıyla sağlandığında, obez bireylerin egzersiz programlarına katılımını ve devamlılığını artırmaktadır (Gorin ve diğ., 2005). Grup temelli egzersiz programları, sosyal etkileşimi artırarak motivasyonu güçlendirebilir. Ayrıca, bilişsel-davranışsal terapi (CBT) temelli yaklaşımlar, egzersize yönelik olumsuz tutumları değiştirmek ve öz-düzenleme becerilerini geliştirmek için kullanılabilir (Cooper ve diğ., 2010). Bu stratejiler, egzersiz programlarının obezite yönetiminde uzun vadeli başarıyı sağlamada kritik bir rol oynar. Bireylerin egzersizle ilişkili olumlu deneyimler yaşaması (eğlenceli aktiviteler veya sosyal destek), uzun vadeli bağlılığı artırır.

Uygulama Zorlukları ve Çözüm Önerileri

Obezite yönetiminde egzersiz programlarının uygulanmasında karşılaşılan zorluklar arasında zaman kısıtlamaları, düşük motivasyon, fiziksel sınırlamalar (eklem ağrıları) ve sakatlanma korkusu yer almaktadır. Bu zorlukların üstesinden gelmek için, egzersiz programları bireylerin yaşam tarzına entegre edilecek şekilde tasarlanmalıdır. Kısa süreli HIIT seansları veya evde yapılabilecek düşük

etkili egzersizler, zaman kısıtlaması olan bireyler için uygun olabilir Fiziksel sınırlamaları olan bireyler için, su aeroibiği, sandalye egzersizleri veya düşük etkili yoga gibi aktiviteler önerilebilir (Gibala ve diğ., 2014).

Motivasyonu artırmak için, eğlenceli ve çeşitlendirilmiş egzersiz türleri (dans, grup sporları veya doğa yürüyüşleri) kullanılabilir. Sağlık profesyonellerinin rehberliği, programların güvenli ve etkili bir şekilde uygulanmasını sağlar. Egzersiz fizyologları veya fizyoterapistler, bireylerin fiziksel kapasitesine uygun programlar tasarlayarak sakatlanma riskini minimize edebilir. Ayrıca, teknoloji destekli müdahaleler obez bireylerin egzersiz programlarına erişimini ve bağlılığını artırabilir. Teknolojinin egzersiz programlarına entegrasyonu; sanal gerçeklik temelli egzersiz uygulamaları veya yapay zekâ destekli bireyselleştirilmiş programlar obezite yönetiminde yenilikçi yaklaşımlar sunabilir. Bu çözüm önerileri, egzersiz programlarının obez bireyler arasında yaygınlaşmasını ve sürdürülebilirliğini desteklemektedir.

Sonuç

Egzersiz, obeziteyle mücadelede fizyolojik ve biyokimyasal düzeyde sağladığı faydalarla (enerji dengesinin düzenlenmesi, metabolik sağlığın iyileştirilmesi ve komorbidite riskinin azaltılması) temel bir tedavi stratejisi olarak öne çıkmaktadır. Düzenli egzersiz, enerji harcamasını artırarak adipoz doku kütlesini azaltır, insülin hassasiyetini iyileştirir böylelikle proinflatuar sitokinlerin ekspresyonunu baskılar ve kardiyovasküler fonksiyonları destekler (Donnelly ve diğ., 2009). Egzersiz aynı zamanda genel metabolik sağlık ve iyilik hali üzerinde olumlu etkiler yaratmasıyla da önem kazanmaktadır. Egzersiz, obez bireylerin yaşam kalitesini iyileştirerek depresyon, anksiyete ve düşük özsaygı gibi psikolojik sorunları azaltır (Craft & Perna, 2004). Ayrıca, egzersizin sosyal ve ekonomik faydaları, sağlık sistemleri üzerindeki yükü azaltarak obeziteyle ilişkili sağlık harcamalarını düşürme potansiyeline sahiptir (Dee ve diğ., 2014). Egzersizin bu çok yönlü faydaları, obeziteyi yalnızca bir estetik veya fiziksel durum olarak değil, aynı zamanda sistemik bir sağlık sorunu olarak ele alan bütüncül bir yaklaşımın gerekliliğini vurgular.

Egzersiz türlerinin çeşitliliği ve obezite yönetimindeki etkinliği, bireylerin fiziksel uygunluk düzeylerine, sağlık durumlarına ve yaşam tarzlarına uygun olarak tasarlanmış programlarla daha da artmaktadır. Bu nedenle, egzersiz programlarının yaygınlaştırılması ve bireyselleştirilmesi, obeziteyle mücadelede halk sağlığı politikalarının temel bir bileşeni olmalıdır. Sonuç olarak, egzersiz, obezite yönetiminde yalnızca fiziksel sağlık değil, aynı zamanda psikolojik ve sosyal iyilik hali açısından da vazgeçilmez bir araçtır ve multidisipliner bir yaklaşımla desteklendiğinde uzun vadeli sağlık kazanımları sağlayabilir.

Kaynakça

- Alpert MA, Lavie CJ, Agrawal H, Aggarwal KB, Kumar SA. Obesity and heart failure: epidemiology, pathophysiology, clinical manifestations, and management. *Transl Res.* 2014 Oct;164(4):345-56.
- Blair, S. N., Cheng, Y., & Holder, J. S. (2001). Is physical activity or physical fitness more important in defining health benefits? *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(6 Suppl), S379–S399.
- Blüher, M. (2019). Obesity: Global epidemiology and pathogenesis. *Nature Reviews Endocrinology*, 15(5), 288-298.
- Boden G. Obesity and free fatty acids. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2008 Sep;37(3):635-46.
- Boutcher, S. H. (2011). High-intensity intermittent exercise and fat loss. *Journal of Obesity*, 2011.
- Calle, E. E., & Kaaks, R. (2004). Overweight, obesity and cancer: Epidemiological evidence and proposed mechanisms. *Nature Reviews Cancer*, 4(8), 579-591.
- Cooper, Z., Doll, H. A., Hawker, D. M., Byrne, S., Bonner, G., Eeley, E., ... & Fairburn, C. G. (2010). Testing a new cognitive behavioural treatment for obesity: A randomized controlled trial with three-year follow-up. *Behaviour Research and Therapy*, 48(8), 706–713.
- Cummings, D. E., & Schwartz, M. W. (2003). Genetics and pathophysiology of human obesity. *Annual Review of Medicine*, 54, 453-471.
- Davy, K. P., & Orr, J. S. (2009). Sympathetic nervous system behavior in human obesity. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 33(2), 116-124.
- Dee, A., Kearns, K., O'Neill, C., Sharp, L., Staines, A., O'Dwyer, V., & Perry, I. J. (2014). The direct and indirect costs of both overweight and obesity: A systematic review. *BMC Research Notes*, 7, 242.
- Donnelly, J. E., Blair, S. N., Jakicic, J. M., Manore, M. M., Rankin, J. W., & Smith, B. K. (2009). American College of Sports Medicine Position Stand. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(2), 459–471,
- Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee IM, Nieman DC, Swain DP; American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc.* 2011 Jul;43(7):1334-59.

- Gibala, M. J., Gillen, J. B., & Percival, M. E. (2014). Physiological and health-related adaptations to low-volume interval training: Influences of nutrition and sex. *Sports Medicine*, 44(Suppl 2), S127–S137.
- Gorin, A. A., Phelan, S., Wing, R. R., & Hill, J. O. (2005). Promoting long-term weight control: Does dieting consistency matter? *International Journal of Obesity*, 29(2), 278–281.
- Hardie, D. G., Ross, F. A., & Hawley, S. A. (2012). AMPK: A nutrient and energy sensor that maintains energy homeostasis. *Nature Reviews Molecular Cell Biology*, 13(4), 251–262.
- Haslam, D. W., & James, W. P. T. (2005). Obesity. *The Lancet*, 366(9492), 1197–1209.
- Holloszy, J. O., & Coyle, E. F. (1984). Adaptations of skeletal muscle to endurance exercise and their metabolic consequences. *Journal of Applied Physiology*, 56(4), 831–838.
- Hotamisligil GS. Inflammation and metabolic disorders. *Nature*. 2006 Dec 14;444(7121):860-7.
- Jira, K., Şahin, E., Hamdemirci, İ. H., Özaktaş, E. S., Jira, H., Karaoğlu, M. F., Şahin İ. H. (2022). Global obesity trends and public health implications. *Journal of Public Health Research*, 11(3), 245-256.
- Kahn SE, Hull RL, Utzschneider KM. Mechanisms linking obesity to insulin resistance and type 2 diabetes. *Nature*. 2006 Dec 14;444(7121):840-846.
- LaForgia, J., Withers, R. T., & Gore, C. J. (2006). Effects of exercise intensity and duration on the excess post-exercise oxygen consumption. *Journal of Sports Sciences*, 24(12), 1247–1264.
- Little, J. P., Safdar, A., Wilkin, G. P., Tarnopolsky, M. A., & Gibala, M. J. (2011). A practical model of low-volume high-intensity interval training induces mitochondrial biogenesis in human skeletal muscle: Potential mechanisms. *The Journal of Physiology*, 588(Pt 6), 1011–1022.
- Lumeng, C. N., & Saltiel, A. R. (2011). Inflammatory links between obesity and metabolic disease. *The Journal of Clinical Investigation*, 121(6), 2111–2117.
- Luppino, F. S., de Wit, L. M., Bouvy, P. F., Stijnen, T., Cuijpers, P., Penninx, B. W. J. H., & Zitman, F. G. (2010). Overweight, obesity, and depression: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Archives of General Psychiatry*, 67(3), 220–229.
- Myers MG Jr, Leibel RL, Seeley RJ, Schwartz MW. Obesity and leptin resistance: distinguishing cause from effect. *Trends Endocrinol Metab*. 2010 Nov;21(11):643-651.

- National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI). (1998). Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. NIH Publication No. 98-4083.
- Nielsen AR, Pedersen BK. The biological roles of exercise-induced cytokines: IL-6, IL-8, and IL-15. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2007 Oct;32(5):833-839.
- Ouchi, N., Parker, J. L., Lugus, J. J., & Walsh, K. (2011). Adipokines in inflammation and metabolic disease. *Nature Reviews Immunology*, 11(2), 85-97.
- Pedersen BK, Fischer CP. Beneficial health effects of exercise--the role of IL-6 as a myokine. *Trends Pharmacol Sci*. 2007 Apr;28(4):152-156.
- Poirier, P., Giles, T. D., Bray, G. A., Hong, Y., Stern, J. S., Pi-Sunyer, F. X., & Eckel, R. H. (2006). Obesity and cardiovascular disease: Pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss. *Circulation*, 113(6), 898-918.
- Reaven GM. The insulin resistance syndrome: definition and dietary approaches to treatment. *Annu Rev Nutr*. 2005;25:391-406.
- Richter EA, Ruderman NB. AMPK and the biochemistry of exercise: implications for human health and disease. *Biochem J*. 2009 Mar 1;418(2):261-75.
- Ross R, Dagnone D, Jones PJ, Smith H, Paddags A, Hudson R, Janssen I. Reduction in obesity and related comorbid conditions after diet-induced weight loss or exercise-induced weight loss in men. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med*. 2000 Jul 18;133(2):92-103.
- Samuel, V. T., & Shulman, G. I. (2012). Mechanisms for insulin resistance: Common threads and missing links. *Cell*, 148(5), 852-871.
- Schwartz, A. R., ve diğ. (2008). Obesity and obstructive sleep apnea: Pathogenic mechanisms and therapeutic approaches. *Proceedings of the American Thoracic Society*, 5(2), 185-192.
- Sigal, R. J., Kenny, G. P., Boulé, N. G., Wells, G. A., Prud'homme, D., Fortier, M., ... & Jaffey, J. (2007). Effects of aerobic training, resistance training, or both on glycemic control in type 2 diabetes: A randomized trial. *Annals of Internal Medicine*, 147(6), 357-369.
- Simpson KA, Singh MA. Effects of exercise on adiponectin: a systematic review. *Obesity (Silver Spring)*. 2008 Feb;16(2):241-256.
- Steinberg, H. O., & Baron, A. D. (2007). Vascular function, insulin resistance and fatty acids. *Diabetologia*, 45(5), 623-634.
- Strasser B, Schobersberger W. Evidence for resistance training as a treatment therapy in obesity. *J Obes*. 2011;482564.

- Trayhurn, P. (2013). Hypoxia and adipose tissue function and dysfunction in obesity. *Physiological Reviews*, 93(1), 1-21.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2019). Türkiye Sağlık Araştırması 2019. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkiye-Saglik-Arastirmasi-2019-33661>
- UNICEF. (2019). The State of the World's Children 2019: Children, Food and Nutrition. <https://www.unicef.org/reports/state-of-worlds-children-2019>
- Willis, L. H., Slentz, C. A., Bateman, L. A., Shields, A. T., Piner, L. W., Bales, C. W., ... & Kraus, W. E. (2012). Effects of aerobic and/or resistance training on body mass and fat mass in overweight or obese adults. *Journal of Applied Physiology*, 113(12), 1831-1837.
- Wing RR, Hill JO. Successful weight loss maintenance. *Annu Rev Nutr*. 2001;21:323-41. doi: 10.1146/annurev.nutr.21.1.323. PMID: 11375440.
- World Health Organization (WHO). (2020). Obesity and overweight. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Yki-Järvinen, H. (2014). Non-alcoholic fatty liver disease as a cause and a consequence of metabolic syndrome. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 2(11), 901-910.
- Zouhal H, Jacob C, Delamarche P, Gratas-Delamarche A. Catecholamines and the effects of exercise, training and gender. *Sports Med*. 2008;38(5):401-23.
- Zwetsloot KA, John CS, Lawrence MM, Battista RA, Shanely RA. High-intensity interval training induces a modest systemic inflammatory response in active, young men. *J Inflamm Res*. 2014 Jan 9;7:9-17.



BÖLÜM 5

Spor Yönetiminde Kriz ve Etik İkilemler: Kurumsal İtibarın Korunması

Gökhan Acar¹ & Kayhan Serin²

Giriş

Spor yönetimi, yüksek görünürlük, çok paydaşlı yapı ve toplumsal hassasiyetler nedeniyle krizlere karşı oldukça kırılgan bir alandır. Spor kurumları; medya, taraftarlar, sponsorlar, düzenleyici kurumlar ve sporcular gibi farklı paydaşların beklentilerini aynı anda yönetmek durumundadır. Bu karmaşık yapıda ortaya çıkan krizler yalnızca operasyonel süreçleri sekteye uğratmakla kalmaz, aynı zamanda kurumun etik imajı ve kurumsal itibarı üzerinde uzun vadeli olumsuz etkiler doğurabilir. Dolayısıyla spor organizasyonlarının kriz yönetimi süreçlerinde etik ilkeleri göz önünde bulundurarak stratejik kararlar alması, kurumsal itibarın korunması açısından yaşamsal bir gerekliliktir (Mong vd., 2022).

Kriz dönemlerinde spor yöneticilerini en çok zorlayan unsurlardan biri, krizin türü, paydaşların sorumluluk atfı ve kurumun geçmiş itibarı gibi değişkenlerin doğru analiz edilmesidir. Bu bağlamda Durumsal Kriz İletişimi Teorisi (Situational Crisis Communication Theory, SCCT) yöneticilere stratejik bir çerçeve sunmaktadır. SCCT'ye göre, kurumlar krize ilişkin sorumluluk derecelerine göre “reddetme (deny)”, “azaltma (diminish)” ya da “yeniden inşa (rebuild)” stratejilerinden birini benimseyebilir (Coombs, 2007; Coombs & Holladay, 1996). Bu stratejilerin seçiminde kurumun kriz geçmişi, paydaşlarla ilişkileri ve mevcut itibar düzeyi belirleyici olmaktadır (Castonguay & Lowes, 2022). Kriz iletişimi bağlamında yapılan araştırmalar, kamuoyunun duygusal tepkilerinin ve kriz anlatısının çerçevelenme biçiminin kurumun itibarı üzerinde doğrudan etkili olduğunu göstermektedir (Liu & Kim, 2011).

Spor kurumlarında etik ikilemler genellikle adalet, dopingle mücadele, şeffaflık, çıkar çatışmaları, sporcu hakları ve toplumsal beklentiler ekseninde ortaya çıkmaktadır. Bu ikilemlerle başa çıkmak yalnızca yönetsel becerilerle değil; kurumun etik kültürü, paydaşlarla kurduğu güven ilişkisi ve kriz öncesi itibar sermayesiyle de yakından ilişkilidir. Etik değerlere dayalı bir yönetim yaklaşımı, kriz anlarında paydaşların algılarını olumlu yönde şekillendirebilir ve kurumun meşruiyetini güçlendirebilir. Bununla birlikte, kriz sonrasında

¹ Prof. Dr., Uşak Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, ORCID: 0000-0002-3617-1958

² Dr., Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü

ORCID: 0000-0002-4927-733X

yürütülen iletişim stratejileri de itibarın yeniden inşasında belirleyici bir role sahiptir (LaGree vd., 2019).

Sonuç olarak, spor yönetiminde kriz ve etik ikilemler, kurumsal itibarı doğrudan etkileyen iki kritik boyutu temsil etmektedir. Etik karar verme süreçleri ile itibar yönetimi arasındaki bu dinamik ilişkinin bütüncül biçimde incelenmesi, hem kuramsal hem de uygulamalı açıdan önem taşımaktadır. Bu çalışma kapsamında, spor kurumlarının kriz öncesi hazırlıkları, etik risk analizleri, kriz anındaki iletişim ve karar süreçleri, paydaş tepkileri ve itibar onarma stratejileri sistematik olarak ele alınarak uygulamaya dönük öneriler geliştirilecektir.

Spor Yönetiminde Kriz Olgusunun Kavramsal Temelleri Kriz, kurumların normal işleyişini tehdit eden, yüksek belirsizlik içeren ve hızlı tepki gerektiren beklenmedik olaylar olarak tanımlanmaktadır (Bundy vd., 2016; Shrivastava, 1986). Coombs (2007), krizi kurumun itibarını tehdit eden, acil karar alma gerekliliği doğuran ve paydaş güvenini zedeleme potansiyeline sahip bir süreç olarak açıklamaktadır. Bu bağlamda krizler, genellikle üç ortak özelliğe sahiptir: (a) kurum açısından ciddi tehdit unsuru içermesi, (b) beklenmedik biçimde ortaya çıkması ve (c) hızlı tepki gerektirmesi.

Spor yönetimi açısından kriz kavramı, diğer sektörlerden farklı bazı özellikler taşımaktadır. Spor kurumları yüksek kamu görünürlüğüne, medya baskısına ve çok yönlü paydaş ilişkilerine sahip yapılardır. Taraftar, medya, sponsor ve yönetim üçgeninde yaşanan bir çatışma ya da etik ihlal, kısa sürede kurumsal itibarı zedeleyebilmektedir (Brown & Billings, 2013). Ayrıca spor kurumlarının genellikle yarı kamusal niteliği, kriz süreçlerinde sosyal sorumluluk, etik hesap verebilirlik ve kamusal güvenin korunması gibi ek baskılar yaratmaktadır. Bu nedenle kriz, yalnızca operasyonel bir aksama değil, aynı zamanda bir itibar ve meşruiyet sorunu olarak değerlendirilmektedir.

Krizlerin Türleri Spor kurumlarında krizler genellikle dört ana kategoride incelenmektedir: operasyonel, etik, itibar ve iletişim krizleri.

Operasyonel krizler, altyapı arızaları, müsabaka organizasyon hataları veya güvenlik zafiyetleri gibi doğrudan kurumun faaliyetlerini aksatan olaylardır.

Etik krizler, doping, yolsuzluk, cinsel istismar veya ayrımcılık gibi davranışsal ve normatif ihlalleri içermektedir (Brown & Billings, 2013).

İtibar krizleri, kurumun veya paydaşlarının davranışları sonucu oluşan güven ve meşruiyet kaybını temsil etmektedir (Bundy vd., 2016).

İletişim krizleri ise yanlış bilgilendirme, sosyal medya kaynaklı bilgi kirliliği veya basınla yetersiz iletişim gibi durumlarda ortaya çıkmaktadır.

Spor alanında kriz tipolojileri üzerine yapılan çalışmalar ‘ör., *Establishing a Typology of Sports-Related Crises*’ Brown-Devlin & Brown (2020), kriz türlerinin sorumluluk düzeyi ve kamu algısı açısından farklı sonuçlar doğurduğunu göstermektedir. Bu bulgu, spor kurumlarının kriz yönetimi stratejilerini durumsal olarak uyarlamalarını gerektirmektedir.

Spor Sektöründe Kriz Dinamikleri Spor kurumlarını diğer sektörlerden ayıran en belirgin özellik, medya ve kamuoyunun yoğun ilgisidir. Krizler, bu görünürlük sayesinde kısa sürede geniş kitlelere ulaşmakta ve kurumun itibarı hızla zedelenebilmektedir. Koerber & Zabara (2017), spor kulüplerinde kriz iletişiminin başarısının, taraftar dayanışması ve medya yönetimi ile doğrudan ilişkili olduğunu belirtmektedir.

Spor medyasında duygusal ve dramatik anlatıların öne çıkması, kriz algısını güçlendirmektedir. Özellikle sosyal medya platformları, krizin yayılımını hızlandırmakta ve kontrolünü zorlaştırmaktadır (McGuire & Forbes, 2024). Bu durum, kriz iletişiminin yalnızca bilgi yönetimi değil, aynı zamanda algı ve duygu yönetimi boyutunu da içermesi gerektiğini göstermektedir. Spor kurumları, yüksek görünürlük nedeniyle “sembolik temsil” rolü üstlenir; dolayısıyla krizler yalnızca kurumu değil, aynı zamanda sporu bir kültürel değer olarak etkileyebilir (Winand et al., 2019).

Kriz Yönetiminin Kuramsal Çerçevesi Kriz yönetimi, spor kurumlarının itibarını koruma sürecinde temel bir alan olarak görülmektedir. Bu bağlamda, üç kuramsal yaklaşım öne çıkmaktadır: Durumsal Kriz İletişimi Teorisi (SCCT), İmaj Onarım Teorisi (IRT) ve İtibar Restorasyon/Yenilenme Yaklaşımı (Coombs, 2007).

Durumsal Kriz İletişimi Teorisi (Situational Crisis Communication Theory – SCCT) Coombs (2007) tarafından geliştirilen SCCT, kurumların kriz türüne ve algılanan sorumluluk düzeyine göre uygun iletişim stratejilerini belirlemelerini önerir. Teori, krizleri “kurban”, “kaza” ve “niyetli” olmak üzere üç kategoriye ayırarak, her birine uygun stratejik yanıt biçimleri (örneğin reddetme, azaltma, yeniden inşa etme) önermektedir (Brown & Billings, 2013).

Spor bağlamında yapılan çalışmalar, SCCT’nin kriz durumlarında taraftar algılarını yönlendirmede etkili olduğunu göstermektedir (Frederick vd., 2023). Özellikle profesyonel liglerde, kurumun geçmiş itibarının kriz tepkisi üzerindeki belirleyici rolü vurgulanmaktadır.

İmaj Onarım Teorisi (Image Repair Theory – IRT) Benoit (1997) tarafından geliştirilen İmaj Onarım Teorisi, kurumların kamuoyu nezdinde güven ve itibarlarını yeniden tesis etmek için kullanabilecekleri iletişim stratejilerini açıklar. Bu stratejiler arasında reddetme, sorumluluğu azaltma, düzeltici eylem ve özür dileme yer almaktadır.

Spor kurumlarında IRT, genellikle etik ihlaller veya performans skandalları sonrasında kurumun öz imajını yeniden inşa etme sürecinde kullanılmaktadır (Brown & Billings, 2013). Ayrıca IRT'nin SCCT ile birlikte kullanımı, stratejik (neden/niyet) ve taktiksel (nasıl) boyutları bir araya getirerek daha bütüncül bir kriz yönetimi çerçevesi oluşturmaktadır.

İtibar Restorasyon ve Yenilenme Yaklaşımı İtibar restorasyonu yalnızca kriz sonrası iletişimle sınırlı değildir; aynı zamanda kurumun kültürel, etik ve stratejik dönüşümünü kapsar. Seeger vd., (2005), “yenilenme” kavramını, kurumların krizden öğrenerek sürdürülebilir güven inşası yapması olarak tanımlamaktadır. Bu süreçte liderlik değişimi, organizasyonel yeniden yapılanma ve marka kimliği dönüşümü önemli rol oynamaktadır.

Welch (2019) tarafından geliştirilen 4R modeli (Replace, Restructure, Redevelop, Rebrand), kurumların kriz sonrası yeniden yapılanma süreçlerinde sistematik bir yol haritası sunmaktadır. Bu model, spor kurumlarının kriz sonrası stratejik yenilenme süreçlerinde uygulanabilir bir çerçeve oluşturmaktadır.

Spor kurumlarında krizlerin doğası, medya etkisi ve paydaş çeşitliliği nedeniyle karmaşıktır. Bu nedenle, kriz yönetiminde SCCT ve IRT'nin birlikte kullanılması, kurumun sorumluluk düzeyi ve imaj yönetimi arasındaki dengeyi sağlamaya yardımcı olur. İtibar restorasyonu ve yenilenme yaklaşımları ise, krizin ötesinde sürdürülebilir güven inşası açısından önem taşımaktadır. Böylelikle, spor kurumları yalnızca krizden çıkmakla kalmaz, aynı zamanda daha dirençli bir örgütsel yapı oluşturabilir (Brown & Billings, 2013).

Etik İkilemler ve Yönetmelik Karar Verme Süreçleri Etik ikilem, yöneticilerin karar alma süreçlerinde birden fazla değer arasında tercih yapmak zorunda kaldığı durumlardır. Spor yönetiminde bu ikilemler, hem bireysel hem de kurumsal düzeyde karar vericilerin karşılaştığı özgün zorlukları içermektedir. (Rainer vd., 2018). Aşağıda bu süreçler, spor alanına özgü etik modellerle birlikte incelenmektedir.

Spor Yönetiminde Etik Karar Alma Modelleri Spor yöneticileri için etik karar alma süreçleri, iş dünyasındaki genel modellerle paralel olmakla birlikte spora özgü dinamikler içerir. Malloy & Zakus (1995) tarafından önerilen spor yöneticiliği bağlamında etik karar verme yaklaşımı; durum analizi, paydaşların belirlenmesi, alternatiflerin değerlendirilmesi ve sonucun gözden geçirilmesini kapsayan adımları içerir (Malloy & Zakus, 1995). Bu klasik model, özellikle spor alanında karar vericilerin çok aktörlü ortamlarla (sporcular, sponsorlar, halk, federasyonlar) karşılaşmalarına uyarlanabilir.

Buna ek olarak, Young vd., (2024) Kanada'daki spor örgütlerinde yürüttükleri çalışmada, spor bağlamına özgü etik yönelimlerin tanınması ve etik karar alma ölçeklerinin geliştirilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Bu çalışma, spor

dünyasındaki karar vericilerin heuristik yaklaşımlarını ve etik yönelimlerini açıklama potansiyeli taşımaktadır (Young vd., 2024).

Etik karar alma modelleri genellikle normatif kuramsal yaklaşımlarla desteklenir (örneğin faydacılık, deontoloji, erdem etiği) ve bunların spora uyarlanması gereklidir. Ancak spor yönetiminde “oyun kuralı adaleti”, rekabet tutarlılığı gibi özel kavramlar devreye girdiğinde, karar vericilerin standard etik kurallarla çatışma yaşayabileceği unutulmamalıdır (Malloy & Zakus, 1995).

Kurumsal Etik İkilemler: Doping, Yolsuzluk, Çıkar Çatışması, Şeffaflık Sorunları Spor yönetiminde sıklıkla karşımıza çıkan etik ikilemler aşağıdaki başlıklarda gruplanabilir:

Doping Doping konusu, sporun temel ilkesine (adil yarış) doğrudan meydan okuyan bir etik ikilem kaynağıdır. Bir federasyon yöneticisi, sporcunun performansını artırma talebini, kurumun itibarını koruma ve kuralların bütünlüğünü sürdürme yükümlülükleriyle çelişkili bir biçimde yönetmek durumunda kalabilir. Bu durumda, yöneticinin etik sorumluluğu sadece kural ihlalini engellemek değil, aynı zamanda kurumun dürüstlük ve adalet ilkeleriyle tutarlı hareket etmektir (Zhang vd., 2016).

Yolsuzluk ve Kayırma (Rüşvet) Uluslararası spor yönetiminde yolsuzluk riskleri oldukça yüksektir. Örneğin, spor organizasyonlarının ihale süreçlerinde kayırmaların, menfaat transferlerinin ya da rüşvet temellerinin varlığı sıkça dile getirilir (Philippou & Hines, 2021). Bu tür durumlar, yöneticileri “paydaşlara fayda sağlama” ile “etik kurallara uyum” arasında tercihe zorlamaktadır.

Çıkar Çatışması Yöneticilerin aynı zamanda sponsorluk, sponsorluk sözleşmeleri, yatırım ilişkileri ya da ticari faaliyetlerle bağlantısı varsa çıkar çatışması riski belirmektedir. Örneğin, bir spor federasyon başkanının aynı zamanda bir spor ekipmanı firmasında çıkar ortaklığı varsa, satın alma kararlarında tarafsızlık ilkesi zedelenebilir. Bu tür durumlarda yöneticilerin şeffaf davranması ve gerekirse rol ayırımı uygulaması gereklidir (Davis & Sneed, 1982).

Şeffaflık Sorunları Kurumsal şeffaflık, spor örgütlerinin karar alma süreçlerini, mali yapılarını ve iç kontrol sistemlerini paydaşlara açıklamasını gerektirir. Araştırmalar, şeffaflığın artırılmasının kurumsal güveni desteklediğini ve yolsuzlukla mücadelede kritik olduğuna işaret etmektedir (Costa vd., 2025). Diğer yandan, bazı yöneticiler stratejik sebeplerle bilgi saklayabilir ya da yayınlamaktan kaçınabilir. Bu durum, etik ikilemler yaratır: kurumun rekabet avantajını koruma arzusu ile kamuoyuna hesap verme yükümlülüğü çatışabilir.

Bu dört alan (doping, yolsuzluk, çıkar çatışması, şeffaflık) birlikte düşünüldüğünde, spor yönetiminde kurumsal etik ikilemler oldukça karmaşık

hale gelir. Karar vericiler, hem sportif hem de finansal ve itibari düzeyde denge gözetmek durumundadır (Philippou & Hines, 2021).

Kriz Anlarında Etik Sorumluluk ve Yönetmelik Hesap Verebilirlik Kriz dönemleri —örneğin doping skandalları, finansal usulsüzlükler, medya ifşaları— kurumların itibarını hızla tehdit eden anlar olur. Bu dönemlerde yöneticiler, hem hızlı karar almak hem de etik sorumluluğu gözetmek zorundadır (Leoni vd., 2021). Kısaca ele alırsak:

Hesap verebilirlik (accountability) ilkesi; kriz sırasında yöneticilerin kararlarının gerekçelerini açık biçimde sunma yükümlülüğünü doğurur. Bu, paydaşlara karşı güvenin yeniden tesis edilmesine katkı sağlar.

Kriz iletişimi ve şeffaflık, kriz anında "suskun kalma" ya da bilgi saklama eğilimlerine karşı bir denge unsuru olarak devreye girer. Koşullar belli olduğunda dürüst ve zamanında açıklamalar yapmak, itibarın zedelenmesini azaltabilir.

Sorumluluk üstlenme (responsibility), hatalı kararların ya da sistemsel eksikliklerin kabul edilmesi ve düzeltici adımların gösterilmesi demektir. Bu tutum, toplumun kurumlara olan güvenini kısmen koruyabilir (Rainero & Modarelli, 2020).

Ayrıca, kriz durumlarında acil ve önemli kararlar gerekir, bu da yöneticileri etik kurallar ile pragmatik ihtiyaçlar arasında baskı altında bırakabilir. Bu nedenle, önceden belirlenmiş kriz etik protokollerine sahip olmak kritik önem taşımaktadır. Kriz ve etik sorumluluk ilişkisinde, yöneticilerin sadece performans hedefini değil, örgütün değerlerini ve paydaş beklentilerini de gözetmeleri gerekmektedir (Leoni vd., 2021).

Etik Liderliğin Kriz Yönetimindeki Rolü Etik liderlik, kriz sırasında kurumun davranışına yön veren önemli bir unsurdur. Etkili bir etik lider, kriz ortamında aşağıdaki rolleri üstlenebilir:

Rol model olma: Etik lider, zor durumlardaki kararlarında değer temelli davranarak, çalışanlara ve paydaşlara rehberlik eder (Constandt vd., 2020).

Kurumsal iklimin belirlenmesi: Etik liderler, kurumda etik bir iklimin oluşmasına katkıda bulunur; çalışanların etik ihlalleri dile getirebilecekleri bir ortam sağlarlar. Bu da krize erken müdahale olanağı yaratır.

Hesap verebilirlik kültürü tesis etme: Etik lider, kurumsal hesap verebilirlik süreçlerini destekler ve krizle ilgili kararların şeffaf olmasını ve gerekçelerinin kamuoyuyla paylaşılmasını teşvik eder (Gardiner vd., 2017).

Çatışmaları yönetme ve uzlaştırma: Kriz anlarında çıkar grupları arasındaki çatışmalar artabilir. Etik lider bu çatışmaları değer temelli bir yaklaşımla dengelemeye çalışır.

Moral motivasyon sağlama: Kriz dönemlerinde yöneticilerin ve çalışanların moral davranışını koruması zor olabilir. Etik liderler, krizle mücadelede değerlerin önemini vurgulayarak örgütsel bağlılığı sürdürmeye çalışır.

Etik liderliğin suçlamaları azaltma, yönetsel meşruiyeti koruma ve itibarın yeniden tesis edilmesinde kritik olduğu öne sürülmektedir (Bashir & Hassan, 2020; Hassan, 2019).

Durumsal Kriz İletişimi Teorisi (SCCT) ve Spor Kurumlarında Uygulamaları Durumsal Kriz İletişimi Teorisi (Situational Crisis Communication Theory—SCCT), W. Timothy Coombs’un geliştirdiği ve kriz anlarında itibarı korumaya odaklanan strateji seçimini açıklayan bir çerçevedir (Coombs, 2007). SCCT, nedensel atıf yaklaşımından beslenir ve paydaşların kuruma yükledikleri sorumluluk atfının itibar tehdidini belirlediğini vurgulamaktadır. Strateji seçimi üç girdiye dayanır: (i) başlangıç sorumluluğu (initial crisis responsibility), (ii) kriz geçmişi (crisis history) ve (iii) önceki itibar (prior reputation) (Coombs & Holladay, 2022).

SCCT krizleri üç kümeye ayırır:

Kurban (victim): Doğal afet, siber saldırı, söylenti gibi dışsal nedenler; kurumun sorumluluğu düşüktür.

Kaza (accidental): Niyet dışı hatalara bağlı olaylar; orta düzey sorumluluk atfı söz konusudur.

Önlenebilir/ kastî (preventable/intentional): İhmalkârlık veya etik dışı davranış; yüksek itibar tehdidi ve yüksek sorumluluk algısı (Coombs, 2007).

Bu kümelere karşılık gelen temel yanıt setleri: reddetme (deny), indirgeme (diminish), yeniden inşa (rebuild) ve destekleyici/ güçlendirici yüreklendirme (bolster) stratejileridir. Reddetme, krizi kurumla ilişkisizleştirir; indirgeme, etkiyi/ kusuru bağlama oturtur; yeniden inşa, özür, tazmin ve iyileştirici eylem ile açık sorumluluk alır; yüreklendirme, olumlu geçmiş ve paydaş desteğini hatırlatır (Coombs, 2007). SCCT ayrıca her durumda geçerli temel yanıtları önerir: talimat verici (instructing) ve uyarlayıcı/duyarlılık (adjusting) mesajları; sorumluluk arttıkça bunların üzerine özür/ telafi katmanları eklenir.

Reddetme stratejileri (örneğin basit reddetme, suçlamaları yöneltme, suçu dış aktörlere atma) krizin kurumla hiçbir ilgisi olmadığını iddia eder.

İndirgeme stratejileri (örneğin mazeret gösterme, olası zararın küçümsenmesi, durumu bağlama) kurumun sorumluluğu azaltmaya ya da krizin etkisini minimize etmeye çalışır.

Yeniden inşa stratejileri (özür dileme, tazminat sunma, iyileştirici eylemler taahhüdü) kurumun sorumluluğu kabul edip itibarını yeniden inşa etmeye dönüktür.

Yürekendirme stratejileri ise kurumun geçmişteki olumlu rollerini hatırlatma, paydaşlara teşekkür etme ya da kuruma duyulan güveni uyandırmaya çalışma yönünde uygulamalar içerir (Coombs, 2007).

SCCT'nin önerdiği strateji seçimi, kurumun kriz sorumluluğu algısını minimize etmek veya yeniden yönlendirmek suretiyle itibar zararını sınırlandırmayı hedefler (Coombs, 2007; Coombs & Holladay, 2022).

Son yıllarda SCCT, paydaş duygulanımını daha iyi açıklamak için “ahlaki öfke (moral outrage)” boyutuyla genişletilmiştir; böylece kriz değerlendirmesi sorumluluk, olumsuzluk ve ahlaki öfkenin üçlü etkileşimiyle okunur (Coombs & Tachkova, 2023).

SCCT'nin Spor Alanına Uyarlanması Spor kurumları (ligler, federasyonlar, kulüpler) yüksek görünürlük, yoğun medya ilgisi ve çoklu paydaş baskısı nedeniyle krizlere itibar-merkezli maruziyeti yüksek alanlardır. SCCT bu bağlamda; (i) olayı doğru kümeye yerleştirmek, (ii) sorumluluk atfını öngörmek ve (iii) buna uygun iletişim planı tasarlamak için güçlü bir şablon sunmaktadır. Doping, etik ihlal ve yolsuzluk gibi vakalar çoğu kez önlenabilir kümeye girer ve yeniden inşa stratejileri (özür, telafi, reform) beklenir. Doğal afet/ siber saldırı gibi dışsal vakalarda kurban çerçevesi ve temel yanıtlar öne çıkar. Taraftar kimliği/bağlılığı, sponsor ilişkileri ve medya görünürlüğü, stratejinin algısal çıktısını kuvvetle modere etmektedir (Brown-Devlin, 2018; Billings vd., 2018).

Spor literatüründe Athlete Reputational Crises (ARC) çalışmaları, sporcu merkezli skandalların kulüp/lig itibarına taşıma etkisini ve SCCT stratejilerinin bu bağlamdaki performansını göstermiştir (Brown & Billings, 2013).

IOC (Uluslararası Olimpiyat Komitesi): Doping ve ev sahipliği süreçlerine dair etik tartışmalarda kimi zaman reddetmeye başvurmuş; sürdürülebilir itibar için telafi, şeffaflık ve hesap verebilirlik vurgularını artırmıştır. Küresel ve kültürler-üstü kamuoyu baskısı, tekil bir strateji yerine evrilen bir yanıt setini zorunlu kılmaktadır. Bu örnekde öne çıkan ortak husus, kurumların başlangıçta daha savunmacı stratejiler (reddetme/indirgeme) tercih ederken, zaman içinde kriz baskısı, medyada yayılan olumsuz çerçeveler ve paydaş beklentileri nedeniyle daha kapsayıcı, şeffaf ve yeniden inşa odaklı stratejilere kaymak zorunda kalmalarıdır. Spor kurumlarının yüksek görünürlükleri nedeniyle medya ve kamuoyu tepkileri çok daha hızlı yayılır; bu da SCCT'nin stratejik yaklaşımını daha kritik hale getirir (Brown-Devlin, 2018; Frederick & Pegoraro, 2023).

Medya Çerçevelemesi ve Dijital Platformların Rolü Çerçeveleme (framing), kriz aktörlerinin kamu önündeki konumunu (“mağdur”, “fail”, “kurtarıcı”) şekillendirir ve itibar sonucunu doğrudan etkiler. Dijital platformlar, krize dair anlatıyı örgütten bağımsız biçimde çoğaltır; böylece bilgi formu (metin/görsel/video), kaynak (kurum/üçüncü taraf) ve mesaj tonu paydaş tepkisini belirgin biçimde etkiler (Liu vd., , 2011). Sosyal medyanın hız/ yayılım kapasitesi, çift yönlü etkileşim ve çerçeve rekabetini artırarak, kurumların yalnızca “doğru” stratejiyi seçmesini değil, bunu zamanında, uygun tonda ve doğru kanaldan iletmesini gerektirir (Cheng, 2018). Spor bağlamında taraftar söylemleri ve kullanıcı üretimli içerik, örgütsel mesajların yeniden çerçevelenmesi yoluyla stratejinin algısal etkisini güçlendirebilir ya da zayıflatılabilir (Brown-Devlin, 2018; Winand et al., 2019).

Spor kurumları özelinde, sosyal medya içerikleri, taraftar tartışmaları, içerik analizleri ve tematik analizler bu çerçevelmelerin nasıl üretildiğini ve kurumsal yanıtlarla nasıl etkileşim kurduğunu inceleyen çalışmalarda ele alınmaktadır (Frederick & Pegoraro, 2023). Bu çalışmalar, SCCT’nin sosyal medya uygulamalarına entegrasyonunu destekleyen teorik ve ampirik zemin sunar. Örneğin, kurumların sosyal medya hesaplarında yaptığı paylaşım tonu, zamanlaması, paydaşları etiketleme stratejisi ayrıca krize dair çerçeveleme (örneğin “kurum da mağdur” vurgusu, “sorumluluk üstlenme” vurgusu) biçimlendirmesi açısından incelenebilir (Coombs & Tachkova, 2023).

Özetle, SCCT yaklaşımı spor kurumlarında kriz iletişimini analiz etmek için güçlü bir çerçeve sağlar. Ancak bu yaklaşımın uygulanmasında, medya çerçeveleme dinamikleri, dijital iletişim araçlarının etkileşimi ve krizlerin “yapışkan” doğası gibi faktörlerin göz önünde tutulması gerekir. Spor kurumlarının yüksek ölçüde medya görünürlüğü ve kamuoyu baskısına maruz olması nedeni ile SCCT’nin stratejik öngörülleri, planlı ve çevik iletişim eylemleri ile desteklenmelidir (Brown-Devlin, 2018; Coombs & Tachkova, 2023).

Etik Karar Verme ile Kurumsal İtibar Arasındaki Dinamik İlişki Kurumsal itibar, paydaş algısı açısından örgütün güvenilirlik, sorumluluk, bütünlük ve tutarlılığını yansıtan kritik bir değerdir. Etik karar verme süreci ise yöneticilerin ve örgüt mensuplarının doğru-yanlış, adalet ve çıkar çatışmaları gibi ahlaki kriterlerle karar alma süreçlerini ifade etmektedir (Winand et al., 2019). Bu iki olgu arasındaki ilişki, özellikle kriz anlarında kurumların sürdürülebilirliği açısından hayati öneme sahiptir.

Etik karar verme sürecinde yöneticiler çoğu zaman normatif değerler (örneğin dürüstlük, adalet, şeffaflık) ile geleneksel performans hedefleri (kârlılık, büyüme, rekabet üstünlüğü) arasında sıkışırlar. Bu ikilem durumlarında verilen kararların hem iç tutarlılık hem de dış paydaş algısı açısından “etik meşruiyeti” taşıması gerekir (Baljević vd., 2025). Karar verme süreci ne kadar etik temellere

dayanıyorsa, dış paydaşların değerlendirmesinde o kadar olumlu etki bırakma potansiyeli arttırmaktadır.

Bir diğer önemli nokta, karakter temelli etik anlayışıdır. Nguyen & Crossan (2022), karakter (virtü etik yaklaşımı) ile Rest'in (1986) etik karar verme modeline dayanan çalışmalarda, bireyin karakter özelliklerinin ahlaki muhakeme ve davranış arasındaki köprü işlevi gördüğü ortaya konmuştur. Nguyen & Crossan'ın (2022) bu modeli karakter merkezli bir yaklaşımla bütünleştirdikleri araştırmaları, karakterin etik kararların yalnızca bilişsel boyutunda değil, aynı zamanda bu kararların eyleme dönüştürülmesinde de belirleyici bir unsur olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, yöneticinin karakter yapısı, etik ikilemleri algılama biçimini ve bu ikilemler karşısında sergilediği davranışsal tutarlılığı doğrudan etkilemektedir.

Spor örgütleri özelinde ise etik karar verme, dopingle mücadele, sponsorluk çıkar çatışmaları ve müsabaka düzenlemeleri gibi alanlarda görünürlük kazanır. Bu kararların algılanması, taraftar, medya, sponsorlar ve düzenleyici kurumlar açısından doğrudan itibarla ilişkilidir (Constandt vd., 2020). Spor yönetiminde etik liderlik ve karar alma süreçleri, kriz durumlarında kurumun meşruiyetini korumada kritik bir savunma hattı olarak görülmelidir (Rudd, 2020).

Kurumsal itibar ile etik karar verme arasında tek yönlü bir etki değil, çift yönlü ve dinamik bir ilişki mevcuttur. Etik karar verme, itibar yatırımını desteklerken aynı zamanda yüksek itibarlı kurumlar, kriz dönemlerinde paydaş toleransını artırarak daha az zarar görme şansı elde eder. Bu bağlamda, iyi itibara sahip kurumlar etik açıdan tartışmalı kararlar aldıklarında bile paydaşların olumsuz tepkilerini daha sınırlı düzeyde deneyimlenebilir (Arroyos-Calvera & Powdthavee, 2022).

Etik Davranışın İtibar Üzerindeki Etkileri Etik davranış, kurumsal düzeyde alınan kararların yanı sıra çalışanların ve yöneticilerin günlük eylemlerinde dürüstlük, şeffaflık ve adalet ilkelerine uygun hareket etmesini içerir. Bu davranışların itibar üzerindeki etkileri üç başlık altında değerlendirilebilir: (1) güven ve itimat ilişkisi, (2) kriz toleransı ve itibar tamponu, (3) etik zedelenme ve itibar erozyonu (Baljević vd., D., 2025).

Güven ve İtimat İlişkisi Etik davranışlar, paydaşlar açısından kurumla ilgili beklentileri doğrular ve güven yaratır. Güven, itibarın temel yapı taşıdır. Bir kurumun sistematik etik davranışları, paydaşlara “bu kurum sözünde durur” mesajı verir. Böylece paydaşlar kurumun uzun vadeli taahhütlerine inanır ve kurumsal risk algısı azalır (Rest, 1986).

Kriz Toleransı ve İtibar Tamponu Yüksek itibara sahip kurumlar, özellikle kriz zamanlarında “itibar tamponu” işlevi görebilir. Başarıyla inşa edilmiş kurumsal itibar, paydaşların kurum aleyhine karar verme süreçlerinde daha

temkinli davranmasına zemin hazırlar. Arroyos-Calvera ve Powdthavee (2022) çalışması, itibarın kurumun eleştiriyeye maruz kaldığında halkın olumsuz tepkisini azaltıcı bir etki gösterebileceğini ortaya koymuştur. Buna karşılık, itibarın zayıf olduğu kurumlar en küçük etik kırılmalarda bile hızla erozyona uğrar.

Etik Zedelenme ve İtibar Erozyonu Etik ihlaller veya çıkar çatışmaları medya ve kamuoyu aracılığıyla açığa çıktığında kurum itibarında ciddi erozyon yaratır. Kurumsal skandallar “itibarın reddi” (denial of reputation) olarak da yorumlanabilir (Vogler & Eisenegger, 2019). Skandalların medya aracılığıyla yayılması, kurumun hatalarının toplumsal değerlendirmeye maruz kalmasına neden olur ve itibarın geri kazanımı uzun bir sürece dönüşür.

Spor sektöründe etik ihlaller (örneğin doping, maç manipülasyonu, çıkar çatışmaları) kamuoyunda büyük duyarlılık uyandırır ve kurumun itibarına derin zarar verir (Vargas-Mendoza et al., 2018). Ayrıca, spor örgütlerinin etik liderlik eksikliği; taraftarlar, sporcular, sponsorlar ve medya nezdinde güven yitimine yol açabilir (Rudd, 2020).

Etik davranışların itibar üzerindeki etkisi aynı zamanda geri beslemeli bir süreçtir: etik davranışlar itibar kazandırırken, güçlü bir itibar da kurum içi etik normların pekişmesini teşvik eder. Bu çift yönlü süreç, organizasyon içi etik kültürün oluşmasına katkı sağlamaktadır (Baljević vd., 2025).

İtibar Kaybı ve Etik İkilemler İtibar kaybı, özellikle kriz durumlarında kurumun hem maddi hem de manevi sermayesinin zarar görmesidir. Etik ikilemler (örneğin kâr maksimizasyonu ile adalet, şeffaflık ile gizlilik, sponsor çıkarları ile sportif adalet gibi çatışan değerler) kurumları bu riskle karşı karşıya bırakır. Spor yönetiminde bu tür ikilemler daha sık görülür, çünkü hem sportif başarı hem de finansal sürdürülebilirlik hedefleri baskındır (Vargas-Mendoza vd., 2018).

Etik İkilemler ve Çıkar Çatışmaları Örneğin bir spor yöneticisi, güçlü sponsorluk geliri sağlamak amacıyla bir sporcunun doping geçmişini gizleme eğilimine girebilir. Bu tür durumlarda karar, sportif adalet ve şeffaflık ilkeleriyle finansal baskılar arasında sıkışır. Yanlış yönetilen bu ikilemler, itibar kaybına doğrudan neden olabilir (Rudd, 2020).

İtibar Kaybı Mekanizmaları Medya ve Sosyal Medya Etkisi. Skandallar medyada yankı bulduğunda, kamuoyu vicdanında kurumların hataları büyütülerek sunulur. İtibarın medya aracılığıyla zedelenmesi çok daha hızlı gerçekleşir (Vogler & Eisenegger, 2020).

Taraftar ve Paydaş Tepkisi. Spor taraftarları ve sponsorlar etik ihlallere karşı oldukça hassastır. Paydaşların tepkileri itibar kaybını hızlandırabilir (Vogler & Eisenegger, 2019).

Kurumsal Hâkimiyetin Bozulması Etik skandallar, kurum içi güvenin azalmasına ve çalışan moralinin düşmesine yol açar; bu durum operasyonel performansı zayıflatabilir (Arroyos-Calvera & Powdthavee, 2022).

İtibar Geri Kazanımı Stratejileri İtibar kaybı sonrası kurumların izlemesi gereken stratejiler arasında şunlar yer alır:

Açıklık ve hesap verebilirlik: Hataların kabul edilmesi, sorumluların hesap vermesi ve iyileştirici adımların şeffaf biçimde kamuoyuyla paylaşılması gerekir.

Etik denetim ve yönetim: Bağımsız etik kurulların oluşturulması, düzenli etik denetimlerin yapılması ve etik kodların uygulanması zorunludur.

Eğitim ve liderlik güçlendirme: Organizasyon içinde etik farkındalık ve liderliğin geliştirilmesi, kurum kültürünün yeniden inşasında kritik önemdedir.

Sürdürülebilir etik yatırım: Kriz sonrası hızlı çözümler yerine uzun vadeli etik projelere yatırım yapmak, itibarın yeniden inşasına katkı sağlayabilir (Constandt vd., 2020; Nguyen & Crossan, 2022).

Spor yönetiminde bu stratejiler yalnızca bir “kriz iletişimi” aracı değil, kurumun etik altyapısının temel unsurları olarak görülmelidir. Etik ikilemlerle baş etme kapasitesi yüksek kurumlar, itibarlarını kriz sonrası dönemde rekabet avantajına dönüştürebilirler (Rudd, 2020).

“Spor Yönetiminde Kriz ve Etik İkilemler” bağlamında etik karar verme süreçleri ile kurumsal itibar arasındaki ilişki dinamik ve çok yönlüdür. Etik davranışlar itibarın temelini oluştururken, güçlü bir itibar kriz zamanlarında kurum için bir tampon işlevi görebilir. Ancak etik ikilemler iyi yönetilmediğinde, itibar kaybı kaçınılmazdır (Baljević vd., 2025). Bu nedenle spor örgütleri için etik normların kurumsallaştırılması, kriz yönetimine etik bir bakış açısının eklenmesi ve uzun vadeli itibar koruma stratejilerinin geliştirilmesi zorunludur.

Sonuç

Bu çalışma, spor yönetiminde kriz ile etik ikilemlerin yalnızca eşzamanlı değil, birbirini koşullayan iki stratejik alan olduğunu göstermiştir. Kurumsal itibar, krizlerden bağımsız bir “çıktı” değil; etik temelli karar alma, şeffaf yönetim ve paydaşlarla güven ilişkisi sayesinde önceden inşa edilen bir *dayanıklılık kapasitesidir*. Bulgular, kriz sınıflandırması ve sorumluluk atfının doğru yapılmadığı; etik ilkeler ile iletişim pratikleri ayrıştığında itibar kaybının hızlandığını, tersine etik liderlik ve hesap verebilirlik kültürü benimsendiğinde ise “itibar tamponu” etkisinin devreye girdiğini ortaya koymaktadır. SCCT, IRT ve yenilenme perspektiflerinin birlikte kullanımı, spor kurumlarına hem ne söylemeli/ne yapmalı (iletişim ve telafi) hem de nasıl dönüşmeli (yapısal reform) sorularına bütüncül bir yanıt sunmaktadır.

Spor kurumlarının yüksek görünürlüğü ve çoklu paydaş baskısı, krizi yalnızca operasyonel bir kesinti olmaktan çıkarıp meşruiyet testine dönüştürmektedir. Bu bağlamda, dopinge mücadele, çıkar çatışmaları ve şeffaflık gibi etik odakların, kriz anlarında iletişimden önce kurumsal tasarıma yerleştirilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Etik davranış standartları kurumsallaştıkça; talimat verici/uyarlayıcı mesajlar, özür–telafi seti ve yenilenme adımları daha ikna edici hâle gelmekte, paydaşların ahlaki öfke tepkileri ise sınırlandırılabilir.

Ayrıca, dijital medya ekosisteminin hız ve çerçeveleme dinamikleri, krize verilen yanıtın zamanlaması, tonu ve kanalı konusunda hataya yer bırakmamaktadır. Erken uyarı sinyalleri (sosyal medya eğrileri, sponsorluk duyarlılığı, tribün söylemleri) ve veri temelli izleme panelleri kullanılmadığında, doğru stratejinin bile geç kalmış uygulaması itibar hasarını büyütebilmektedir. Son kertede, etik ilkelerle uyumlu bir kriz yönetimi; normatif değerler (dürüstlük, adalet, şeffaflık) ile pragmatik gereklilikler (hız, koordinasyon, kaynak) arasında kurumsal bir tasarım problemi olarak ele alınmalıdır.

Uygulamaya Dönük Öneriler

1) Kurumsal mimari ve yönetim

- Bağımsız Etik ve Uyum Kurulu: Soruşturma yetkisi, çıkar çatışması beyanı ve yaptırım önerme kapasitesi olan kurul; yönetimden yapısal olarak ayrılmalıdır.
- Etik Risk Matrisi: Doping, yolsuzluk, şeffaflık ve iletişim riskleri için olasılık–etki–algı üçlüsünü esas alan periyodik tarama; federasyon ve kulüp düzeyinde standardize edilmelidir.
- Politika–Sözleşme Entegrasyonu: Sporcu, antrenör ve sponsor sözleşmelerine açık etik ihlal, bildirim ve yaptırım maddeleri ile “telafi/iyileştirici eylem” hükümleri eklenmelidir.

2) Kriz etiği protokolü (SCCT uyumlu)

- Hızlı Sınıflandırma: Olayın *kurban–kaza–önlenebilir* kümelerinden hangisine girdiğini 24 saat içinde belirleyen yazılı prosedür.
- Asgari Mesaj Seti: Her senaryoda zorunlu “talimat verici” (güvenlik, süreç) ve “uyarlayıcı” (empati, mağdur odaklılık) mesajların şablonları; yüksek sorumlulukta özür–telafi–reform katmanları otomatik devreye girmelidir.
- Karar Günlüğü ve İzlenebilirlik: Kriz boyunca verilen kararların gerekçeleri, veri dayanakları ve zaman damgalarıyla kayıt altına alınarak sonradan denetime ve öğrenmeye açılmalıdır.

3) İletişim ve medya ekosistemi yönetimi

- Çok Kanallı Senkronizasyon: Basın, sosyal medya ve iç iletişim mesajları aynı veri setine dayanmalı; “tek gerçeklik kaynağı” ilkesi korunmalıdır.
- Çerçeve Rekabeti Yönetimi: Söylenti ve yanlış bilginin hızına uygun hızlı düzeltme mekanizması; SSS, görsel veri kartları ve kanıt linkleriyle desteklenmelidir.
- War-Room Disiplini: 7/24 izleme, yetki matrisi, onay akışı ve sözcülük listesi; prova edilen senaryolarla (tabletop) düzenli test edilmelidir.

4) Etik liderlik ve kültür

- Rol Model Taahhüdü: Üst yönetim yıllık etik performans hedefleri (ör. bildirim süresi, telafi hızı, eğitim kapsamı) koymalı ve kamuyla paylaşmalıdır.
- Bildirim Güvencesi: Misilleme yasağı içeren “güvenli ihbar hatları” ve anonim raporlama; etik ihlal erken tanısını artırır.
- Sürekli Eğitim: SCCT, çıkar çatışması, doping mücadele ve dijital medya okuryazarlığı modülleri; yeni katılanlar için zorunlu, mevcut personel için periyodik.

5) Ölçme-değerlendirme ve şeffaflık

- İtibar ve Güven Panelleri: Taraftar, sporcu, sponsor ve medya için ayrı NPS/güven endeksleri; kriz öncesi-sırası-sonrası karşılaştırmalı raporlanmalıdır.
- Kriz KPI’ları: İlk açıklama süresi, düzeltici eylem başlatma süresi, telafi kapsamı, yanlış bilgi düzeltme hızı ve paydaş memnuniyeti gibi göstergeler yıllık raporda yayımlanmalıdır.
- Açık Veri İlkesi: Uygun olduğu ölçüde soruşturma bulguları ve yaptırımların gerekçeleri özetlenerek paylaşılıp “hesap verebilirlik kanıtı” oluşturulmalıdır.

6) Dijital risk ve erken uyarı

- Sosyal Dinleme Eşikleri: “Ahlaki öfke”, “boykot”, “güven kaybı” gibi anahtar temalar için uyarı eşikleri ve otomatik alarm kuralları tanımlanmalıdır.

- Senaryo Tabanlı Provalar: Doping ifşası, mali usulsüzlük, siber saldırı, tribün olayı gibi yüksek olasılık–yüksek etki vakaları için yılda en az iki tatbikat yapılmalıdır.

7) Yenilenme ve dönüşüm

- 4R Yol Haritası (Replace–Restructure–Redevelop–Rebrand): Liderlik ve süreç yenilemeleri yalnızca “kriz anlatısı” için değil, ölçülebilir reformlar için tasarlanmalıdır.
- Paydaşla Birlikte İyileştirme: Sporcu temsilcileri, taraftar grupları ve sponsorlarla ortak etik proje ve denetim mekanizmaları kurularak meşruiyet birlikte üretilmelidir.

Zaman Planı (Uygulama Yol Haritası)

- Kısa vade (0–90 gün): Kriz etiği protokolünün kabulü; sözcülük ve onay zinciri; asgari mesaj şablonları; sosyal dinleme panelleri; kritik sözleşme maddelerinin güncellenmesi.
- Orta vade (3–12 ay): Bağımsız Etik ve Uyum Kurulu’nun tesis edilmesi; etik risk matrisi ve denetim döngüsünün başlatılması; yıllık eğitim takvimi; KPI ve itibar endekslerinin yayınlanması.
- Uzun vade (12+ ay): 4R dönüşüm projeleri; paydaşla birlikte iyileştirme platformları; dış doğrulamalı şeffaflık raporları ve sürekli iyileştirme döngüsü.

Etik temelli kriz yönetimi, spor kurumlarına yalnızca hasarı sınırlama değil, güveni kalıcı kılma ve rekabet üstünlüğü yaratma olanağı sağlar. Bu metinde önerilen yapısal düzenlemeler, protokoller ve ölçüm çerçeveleri birlikte uygulandığında; kurumlar krizi geçici bir sapmadan, öğrenme ve yenilenme fırsatına dönüştürebilir. Böyle bir yaklaşım, hem sahadaki adaletin hem de kurumların toplumsal meşruiyetinin sürdürülebilir güvencesidir.

Kaynaklar

- Arroyos-Calvera, D., & Powdthavee, N. (2022). *Reputation as insurance: How reputation moderates public backlash following a company's decision to profiteer* [Preprint]. *arXiv:2204.03450*. Cornell University. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2204.03450>
- Baljević, D., Prior, J., & Dovey, K. (2025). *The social dynamics of ethical decision-making in a corporate entity: Espoused versus enacted practices*. *Journal of Organizational Ethnography*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1108/JOE-09-2024-0067>
- Bashir, M., & Hassan, S. (2020). The need for ethical leadership in combating corruption. *International Review of Administrative Sciences*, 86(4), 748–764. <https://doi.org/10.1177/0020852318825386>
- Benoit, W. L. (1997). Image repair discourse and crisis communication. *Public Relations Review*, 23(2), 177–186. [https://doi.org/10.1016/S0363-8111\(97\)90023-0](https://doi.org/10.1016/S0363-8111(97)90023-0)
- Billings, A. C., Coombs, W. T., & Brown, K. A. (Eds.). (2018). *Reputational challenges in sport: Theory and application*. Routledge.
- Brown-Devlin, N. (2018). Experimentally examining crisis management in sporting organizations. In C. R. King & E. A. Brown (Eds.), *Reputational challenges in sport: Theory and application* (1st ed., p. 15). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315165608-4>
- Brown, N. A., & Billings, A. C. (2013). Sports fans as crisis communicators on social media websites. *Public Relations Review*, 39(1), 74–81. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2012.09.012>
- Brown-Devlin, N., & Brown, K. A. (2020). When crises change the game: Establishing a typology of sports-related crises. *Journal of International Crisis and Risk Communication Research*, 3(1), 49–70. <https://doi.org/10.30658/jicrcr.3.1.3>
- Bundy, J., Pfarrer, M. D., Short, C. E., & Coombs, W. T. (2016). Crises and Crisis Management: Integration, Interpretation, and Research Development. *Journal of Management*, 43(6), 1661–1692. <https://doi.org/10.1177/0149206316680030>
- Castonguay, S., & Lowes, M. (2022). Situational crisis communication theory and the National Football League: A case study of the NFL's response strategies to its concussion crisis. *International Journal of Sport Communication*, 15(4), 366–376. <https://doi.org/10.1123/ijsc.2022-0075>

- Cheng, Y. (2016). How social media is changing crisis communication strategies: Evidence from the updated literature. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 26(1), 58–68. <https://doi.org/10.1111/1468-5973.12130>
- Coombs, W. T. (2007). Protecting organization reputations during a crisis: The development and application of situational crisis communication theory. *Corporate Reputation Review*, 10(3), 163–176. <https://doi.org/10.1057/palgrave.crr.1550049>
- Coombs, W. T., & Holladay, S. J. (1996). Communication and attributions in a crisis: An experimental study in crisis communication. *Journal of Public Relations Research*, 8(4), 279–295. https://doi.org/10.1207/s1532754xjpr0804_04
- Coombs, W. T., & Holladay, S. J. (Eds.). (2022). *The handbook of crisis communication* (2nd ed.). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119678953>
- Coombs, W. T., & Tcharkova, E. R. (2023). Integrating moral outrage in situational crisis communication theory: A triadic appraisal model for crises. *Management Communication Quarterly*, 37(4). <https://doi.org/10.1177/08933189221151177>
- Constandt, B., Heres, L., Marlier, M., & Willem, A. (2020). *A stakeholder perspective on ethical leadership in sport: Bridging the gap between the normative and descriptive lines of inquiry*. *Psychologica Belgica*, 60(1), 381–395. <https://doi.org/10.5334/pb.543>
- Costa, S., Silva, A. J., Dias, T., Marinho, D. A., Batalha, N. M., Roque, R., Afonso, C., Aminova, M., & Ferraz, R. (2025). Integrity and transparency in sports: A survey review. *The Open Sports Sciences Journal*, 18, e1875399X353976. <https://doi.org/10.2174/011875399X35397625023045235>
- Davis, M., & Sneed, W. S. (1982). Conflict of interest [with commentary]. *Business & Professional Ethics Journal*, 1(4), 17–27, 29–32. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/27799759>
- Frederick, E. L., & Pegoraro, A. (2023). Examining the intersection of sport, social media, and crisis communication. *International Journal of Sport Communication*, 16(3), 282–289. <https://doi.org/10.1123/ijsc.2023-0111>
- Frederick, E. L., Schmidt, S., & Pegoraro, A. (2023). The beginning of a reckoning: An application of situational crisis communication theory and image repair to the National Women's Soccer League. *Communication & Sport*, 12(3). <https://doi.org/10.1177/21674795231174871>
- Gardiner, S., Parry, J., & Robinson, S. (2017). Integrity and the corruption debate in sport: Where is the integrity? *European Sport Management Quarterly*, 17(1), 6–23. <https://doi.org/10.1080/16184742.2016.1259246>

- Hassan, S. (2019). We need more research on unethical leadership behavior in public organizations. *Public Integrity*, 21(6), 553–556. <https://doi.org/10.1080/10999922.2019.1667666>
- Koerber, D., & Zabara, N. (2017). Preventing damage: The psychology of crisis communication buffers in organized sports. *Public Relations Review*, 43(1), 193–200. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2016.12.002>
- LaGree, D., Wilbur, D., & Cameron, G. T. (2019). A strategic approach to sports crisis management: Assessing the NFL concussion crisis from marketing and public relations perspectives. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*, 20(3), 407–429. <https://doi.org/10.1108/IJSMS-05-2018-0045>
- Leoni, G., Lai, A., Stacchezzini, R., Steccolini, I., Brammer, S., Linnenluecke, M., & Demirag, I. (2021). Accounting, management and accountability in times of crisis: Lessons from the COVID-19 pandemic. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 34(6), 1305–1319. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-05-2021-5279>
- Liu, B. F., & Kim, S. (2011). How organizations framed the 2009 H1N1 pandemic via social and traditional media: Implications for U.S. health communicators. *Public Relations Review*, 37(3), 233–244. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2011.03.005>
- Liu, B. F., Austin, L., & Jin, Y. (2011). How publics respond to crisis communication strategies: The interplay of information form and source. *Public Relations Review*, 37(4), 345–353. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2011.08.004>
- Malloy, D. C., & Zakus, D. H. (1995). Ethical decision making in sport administration: A theoretical inquiry into substance and form. *Journal of Sport Management*, 9(1), 36–58. <https://doi.org/10.1123/jsm.9.1.36>
- McGuire, J., & Forbes, A. (2024). Breaking up is not-so-hard to do: Image repair in conference realignment. *The Sport Journal*, 24. Retrieved from <https://thesportjournal.org/article/category/contemporary-sports-issues/>
- Mong, E. U., Otu, T. M., Olumba, M. O., Ohuruogu, B. N., Ngwakwe, P. C., Amuche, O. S., Okechukwu, A. C., & Onuerym, N. (2022). Crisis management in sports and sports development. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 8(6), 95–111. <https://doi.org/10.46827/ejpe.v8i6.4445>
- Nguyen, B., & Crossan, M. (2022). Character-infused ethical decision making. *Journal of Business Ethics*, 178(1), 171–191. <https://doi.org/10.1007/s10551-021-04790-8>
- Philippou, C., & Hines, T. (2021). Anti-bribery and corruption policies in international sports governing bodies. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3, 649889. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.649889>

- Rainer, J., Schneider, J. K., & Lorenz, R. A. (2018). Ethical dilemmas in nursing: An integrative review. *Journal of Clinical Nursing*, 27(19–20), 3446–3461. <https://doi.org/10.1111/jocn.14542>
- Rainero, C., & Modarelli, G. (2020). CSR for emergencies: The two concepts of accountability. *Corporate Ownership & Control*, 18(1), 78–95. <https://doi.org/10.22495/cocv18ilart7>
- Rest, J. R. (1986). *Moral development: Advances in research and theory*. New York, NY: Praeger.
- Rudd, A. (2020). Developing ethical leadership in sport management. *International Journal of Sport Management*, 21(3), 217–238. Retrieved from <https://internationaljournalofsportmanagement.com/developing-ethical-leadership-in-sport-management/>
- Seeger, M. W., Ulmer, R. R., Novak, J. M., & Sellnow, T. (2005). Post-crisis discourse and organizational change, failure and renewal. *Journal of Organizational Change Management*, 18(1), 78–95. <https://doi.org/10.1108/09534810510579869>
- Shrivastava, P. (1986). Is strategic management ideological? *Journal of Management*, 12(3), 363–377. <https://doi.org/10.1177/014920638601200305>
- Winand, M., Belot, M., Merten, S., & Kolyperas, D. (2019). International sport federations' social media communication: A content analysis of FIFA's Twitter account. *International Journal of Sport Communication*, 12(2), 209–233. <https://doi.org/10.1123/ijsc.2018-0173>
- Welch, J. (2019). The Volkswagen recovery: Leaving scandal in the dust. *Journal of Business Strategy*, 40(2), 3–13. <https://doi.org/10.1108/JBS-04-2018-0068>
- Vargas-Mendoza, N., Fregoso-Aguilar, T., Madrigal-Santillán, E., Morales-González, Á., & Morales-González, J. A. (2018). *Ethical concerns in sport: When the will to win exceed the spirit of sport*. *Behavioral Sciences*, 8(9), 78. <https://doi.org/10.3390/bs8090078>
- Vogler, D., & Eisenegger, M. (2019). *Corporate scandals as denial of reputation*. In H. Tumber & S. Waisbord (Eds.), *The Routledge companion to media and scandal* (pp. 9–20). London, England: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351173001-42>
- Young, T. Y., Wigfield, D., & Rodenburg, K. (2024). Establishing the need for a multi-dimensional scale for ethical decision-making in sport. *International Journal of Sport Management*, 25(3), 287–304.
- Zhang, J., Tse, K., Wong, M., Zhang, Y., & Zhu, J. (2016). A brief review of co-doping. *Frontiers of Physics*, 11, 117405. <https://doi.org/10.1007/s11467-016-0577-2>



BÖLÜM 6

Substrat Oksidasyon Oranlarının Kardiyopulmoner Egzersiz Testiyle Belirlenmesi

Elvin Onarıcı Güngör¹

Egzersiz

Egzersiz; insan organizması için bir stres olarak tanımlanmaktadır. Bu stresinin mitokondriyal moleküler özelliklerde, aktivitelerde, entegre işlevlerde, davranışlarda ve hücreye bağlı mitokondriyal fenotiplerde geçici veya kalıcı değişiklikleri tetikleyebilen güçlü bir uyarıcı sağladığı iyi bilinmektedir. Egzersize yönelik birçok faydalı mitokondriyal adaptasyonu belgeleyen kanıtlar, egzersizin mitokondriyal bir ilaç olduğu fikrine yol açmıştır. Ancak, diğer ilaçlarda olduğu gibi, optimal reçeteyi (yani tür, doz, sıklık, süre) anlamak önemlidir (Bishop vd., 2025). Hareketsiz yaşam tarzı, kardiyovasküler hastalıklar, tip 2 diyabet, obezite, bazı kanser türleri ve kas iskelet problemleri gibi hastalıkların gelişmesine ve hızla artmasına neden olmakta ve insan sağlığını olumsuz etkilerken (Güven ve Uğurlu, 2021) egzersizin kas kuvvetini, dayanıklılığını, esnekliğini arttırma, kiloyu azaltma ve koruma yanı sıra tromboz riskini azaltma, kan yağ ve glikoz düzeylerini düşürme ve kronik ağrıyı azaltma, psikolojik durumu ve uyku kalitesini düzeltme, osteoporoz riskinin azaltılması, kemik mineral yoğunluğunu arttırma, bazı kanser tiplerine olumlu etkileri ve kardiyovasküler hastalık risklerini azaltma da dahil olmak üzere birçok sağlık yararı vardır (Ardıç, 2014; Esen vd., 2009; Bay ve Yılmaz, 2021). Buna karşın uzun süreli ve yoğun egzersizin yüksek seviyelerde serbest radikaller üretebileceği ve hücresel bileşenlerde oksidatif hasara yol açabileceği de açıktır (Esen vd., 2009). Egzersiz, esas olarak lipitlerden (plazma serbest yağ asitleri ve kas içi trigliseritler) ve glikozdan (plazma glikozu ve kas glikojeni) elde edilen enerji ile gerçekleştirilmektedir. Substrat kullanımı, bu yakıt kaynaklarının aktivite sırasında kullanılma şeklidir. Substrat kullanımını etkileyen egzersizin yoğunluğu, süresi, yaş, antrene olma düzeyi, spor branşı, beslenme, cinsiyet, vücut kompozisyonu gibi birçok faktör bulunmaktadır (Ramadoss vd, 2022).

Bu kitap bölümünde, egzersizin doz sıklık, süre açısından programlamada önemli olan kardiyopulmoner testlerin uygulanacak gruba özel hangi protokollerle yapılması gerektiği elde edilen verilerin substrat analizleri gibi konularda bilgi verilmiştir.

¹ Doç. Dr., Eskişehir Teknik Üniversitesi / Spor Bilimleri Fakültesi
ORCID: 0000-0003-1523-0127

Egzersiz Yoğunluğunun ve Vücut Kompozisyonunun

Substrat Kullanımı Üzerindeki Etkisi

Literatürde gerçekleştirilen bir araştırmada maksimal ve submaksimal dereceli egzersiz testi sırasında substrat kullanım profillerindeki farklılıkları ayırt etmek için egzersiz testleri sırasında substrat kullanımına etkisi belirlenmiştir. Geçiş noktasıyla (GN) temsil edilen substrat kullanımının, egzersiz yoğunluğundaki artış oranına bağlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Maksimum eforlarda, baskın yakıt kaynağı olarak yağlardan karbohidratlara geçiş, submaksimal eforlara kıyasla VO_{2maks} yüzdesinin önemli ölçüde daha geç bir aşamasında gerçekleştiği ve ayrıca ortalama yağ yüzdesi ile temsil edilen vücut kompozisyonu, maksimum eforlar sırasında substrat kullanımının önemli bir öngörücüsü olarak bulunmuştur. Daha yüksek yağ yüzdesine sahip sporcuların, yüksek yoğunluklu egzersizler sırasında daha düşük vücut yağ yüzdesine sahip sporculara göre lipit oksidasyonunda artış yaşama olasılığının daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Ramadoss vd, 2022).

Kardiyopulmoner Egzersiz Testi Protokolleri

Genel Çalışma Dizaynı Örnekleri

Literatürde maksimal yağ yakımını (Yağmaks), substrat geçiş noktasını etkileyen faktörleri (egzersiz yoğunluğu) belirlemek amaçlı antrene erkeklerde bisiklet egzersizinde gerçekleştirilen çalışmalarda genel çalışma dizaynı olarak ilk gün artırmalı protokol (AP) ve sonrasındaki gün sabit yüklü uzun süreli ve submaksimal egzersizler uygulanmaktadır (Achten vd., 2002; Ramadoss vd, 2022).

Orta düzeyde antrene erkeklerde (n=18) bisiklet ergometresinde gerçekleştirilen çalışmada, tükenene kadar kademeli artırmalı egzersiz protokolü (AP) testi uygulanmıştır; bu testin sonuçları, her denek için geniş bir yoğunluk aralığında yağ oksidasyonunu ölçmek için kullanılmıştır. Bu kademeli egzersiz protokolünün, Yağmaks'ı ortaya çıkaran egzersiz yoğunluğunu doğru bir şekilde belirlemek için kullanılıp kullanılamayacağını test etmek amacıyla, katılımcılar, AP testi sırasındakilere karşılık gelen egzersiz yoğunluklarında, ayrı günlerde dört ila altı ek sürekli uzun süreli sabit yüklü egzersiz (SY) testi gerçekleştirmişlerdir. Her katılımcı için, bir yağ oksidasyon eğrisi oluşturmak üzere yağ oksidasyon hızı egzersiz yoğunluğuna göre çizilmektedir. Her SY testin yağ oksidasyon eğrisi, AP testinin eğrisiyle karşılaştırılmıştır (Achten vd., 2002).

Deney Dizaynı Örnekleri

Maksimum oksijen alımı, maksimum iş gücü oranı ve maksimum yağ oksidasyonunu (VO_{2maks} , W_{max} ve $Lipid_{max}$) belirlemek amaçlı bisiklet

ergometresinde tükenene kadar yapılan AP testi kullanılmaktadır (Achten vd., 2002). Katılımcıların yaş, cinsiyet, spor geçmişi, antrenman geçmişi gibi demografik bilgileri alınmaktadır. Aynı zamanda katılımcıların 1 yıllık beslenme alışkanlıklarını belirlemeyi sağlayan besin tüketim sıklığı anketi (FFQ) doldurmaları istenmektedir. Besin tüketim sıklığı anketi (FFQ), yaklaşık 110 gıda maddesinden oluşan geniş bir besin yelpazesinin ve gıda grubunun olağan ve alışılmış alımını tahmin etmektedir (Ramadoss vd., 2022). Ölçümlere başlamadan önce, katılımcılar ekipman ve prosedürler hakkında bilgilendirilmektedir. Ölçümler her zaman sabah (egzersiz başlangıcı sabah 8 ile 10 arasında) ve sirkadiyen sapmayı önlemek için aynı saatte gerçekleştirilmektedir. Katılımcılardan ilk testlerinden önceki gün 1 günlük bir beslenme günlüğü doldurmaları ve sonraki tüm denemelerden önce bu diyeti tekrarlamaları istenmektedir. Ayrıca, katılımcılardan testten önceki gün yorucu egzersizlerden kaçınmaları istenmektedir. Katılımcılar 10-12 saatlik bir gece açlığının ardından laboratuvara gelmekte ve vücut kütleleri ve boyları belirlenmektedir. (Achten vd., 2002; Montes-de-Oca-García 2021). Maksimal kademeli artan test protokolleri (AP) sırasında kalp atış hızı, test boyunca kalp atış hızı monitörü kullanılarak sürekli olarak kaydedilmektedir. Solunum verileri egzersiz boyunca gaz analiz sistemi kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Sistemin hacim ve gaz analizörleri kalibre edilmektedir. Maksimum çalışma hızı, son tamamlanan çalışma hızına, son tamamlanmamış çalışma hızında harcanan zamanın oranının çalışma hızı artışıyla çarpılmasıyla hesaplanmaktadır (Achten vd., 2002).

Artırmalı Test Protokolleri

Maksimal kademeli artan test protokolleri (AP), eğitim ve/veya hızdaki artışlarla egzersiz yoğunluğunu sistematik olarak artırarak VO_{2maks} 'ı belirlemek üzere tasarlanmıştır (Nesti vd., 2025; Achten vd., 2002).

Sporcularda Uygulanan Protokol Örnekleri

Substrat değişim oranını, yağ oksidasyonunu değerlendirmek amaçlı farklı spor branşlarındaki sporcularda gerçekleştirilen araştırmalarda kullanılan protokol örnekleri Tablo 1'de verilmiştir (Stanzione vd., 2025; Ramadoss vd., 2022; Achten vd., 2002; Stanzione vd., 2022).

Substrat değişim oranındaki farkı belirlemek amaçlı dövüş sporcuları ve koşucularda gerçekleştirilen bir çalışmada Modifiye Taylor protokolü kullanılmıştır (Stanzione vd., 2025). Sporcu bir grupta maksimal ve submaksimal egzersizde substrat kullanımının karşılaştırılması amaçlı gerçekleştirilen bir çalışmada (koşucular, güreşçiler, Jiu-jitsu sporcuları ve Judocular) modifiye edilmiş Taylor protokolü kullanmıştır. Gerçekleştirilen bir çalışmada, %0 eğitimde 11 km.s^{-1} hızla 2 dakikalık bir ısınma aşamasıyla başlamaktadır. Her dakikanın sonunda, eğitim %1 artırılmakta ve istemli yorgunluk oluşana kadar artmaya

devam etmektedir. %12 eğime ulaşıldığında, eğim %12'de kalırken, koşu bandının hızı katılımcı yorgunluk sinyali verene kadar her dakika $0,5 \text{ km.s}^{-1}$ artmaktadır. Yorgunluk oluştuğunda, test protokolü %0 eğimde saatte 6 km.s^{-1} hızla 2 dakikalık soğuma aşamasına girmektedir (Ramadoss vd, 2022). Maksimal yağ oksidasyon oranındaki egzersiz yoğunluğu üzerine olan bir araştırmada orta düzeyde antrene erkeklerde 95 W iş yüküyle başlayıp her 5 dakikada bir 35 W artırılan bir test protokolüne uygulanmıştır. Solunum değişim oranı (RER) $1,0$ 'a ulaştığında, çalışma hızı tükenene kadar her 2 dakikada bir 35 W artırılmıştır. Katılımcılar, AP testi sırasındakilere karşılık gelen egzersiz yoğunluklarında bir dizi ek test (SY testleri) gerçekleştirmektedir. SY testi süresi, 95 ila 270 W arasında değişen iş yükleri için sırasıyla 80 ila 35 dakika arasında değişmiştir. Testlerin sırası rastgele belirlenmekte ve en az 2 gün arayla gerçekleştirilmektedir. Testler sırasında, solunum gazı değişimi ölçümleri egzersizin ilk 10 dakikasında ve sonrasında 5 dakikalık aralıklarla gerçekleştirilmektedir (Achten vd., 2002). Sporcularda (koşucu, triathlon sporcusu, Kürekçi, CrossFit sporcusu) spora özel substrat kesişim noktasını karşılaştırmak amaçlı gerçekleştirilen bir araştırmada Taylor protokolü kullanılmıştır (Stanzione vd., 2022).

Sağlıklı ve Kilolu Bireylerde Uygulanmış Protokol Örnekleri

Sağlıklı bireylerde uygulanmış protokol örnekleri ayrıntıları Tablo 1'de görüldüğü gibi sedanter bireyler, sporcular, obez bireyler, fazla kilolu bireyler gibi grubun özelliğine göre farklı hız artış oranlarıyla belirlenmektedir (Stanzione vd., 2025; Ramadoss vd, 2022; Achten vd., 2002; Stanzione vd., 2022; Günaştı vd., 2019; Montes-de-Oca-García 2021; Özdemir vd., 2019; Kouhbanani vd., 2025).

Sedanter bireylerde ($n=10$) ve sporcularda ($n=10$) substrat kesişim noktasındaki yağ oksidasyonlarının değerlendirildiği bir araştırmada koşu bandında 4 km.s^{-1} hızla başlayan AP'de artış hızı her dakika sedanterler için $0,5 \text{ km.s}^{-1}$ sporcular için 1 km.s^{-1} olacak şekilde belirlenmiştir (Günaştı vd., 2019).

Obez ($n=17$ (8kadın)), fazla kilolu ($n=14$ (5 kadın)) ve normal kilolu ($n=50$ (18 kadın)) bireylerde maksimal lipid oksidasyonunu belirlemek amaçlı gerçekleştirilen bir araştırmada uygulanan AP gruplara göre oluşturulmuştur. Uygulanan protokolde kilolu ve obez bireylere daha düşük artışlar tercih edilmiştir. Aşırı kilolu/obez deneklerde 15 W 'lık artışlarla 3 dakikalık adımlardan ve normal kilolu deneklerde 30 W 'lık artışlardan oluşan ve 60 ila 80 pedal sayısı. dk^{-1} (rpm) arasında sabit bir pedal çevirme hızından oluşmaktadır. Bu faz, $\text{RER} \geq 1$ olduğunda ara verilmiştir. Kısa bir aradan sonra (3 ila 5 dakika arasında), $\text{VO}_{2\text{maks}}$ 'ı tespit etmek için ikinci faz başlatılmaktadır. Bu faz, 1. fazın sona erdiği yükte başlamakta ve 1. fazdakiyle aynı yük hızında, aynı tempoda artan 1 dakikalık adımlarla devam etmektedir. Bu faz, katılımcı yorulduğunda sona

ermektedir. Protokol, VO_{2maks} 'a ulaşma kriterleri dikkate alınarak sonlandırılmaktadır. VO_{2maks} 'a ulaşma kriterleri karşılanmadığında ise VO_{2zirve} (maksimum oksijen alım platosu gözlenmez, ancak bir tepe noktasıdır) kullanılmaktadır (Montes-de-Oca-García, 2021). Normal kilolu, aşırı kilolu ve obez bireylerle substrat kesişim noktasındaki yağ oksidasyon oranlarının belirlenmesi amaçlı gerçekleştirilen bir başka çalışmada 3 km.s^{-1} hızla başlayıp dakikada $0,5 \text{ km.s}^{-1}$ koşu hızının artırıldığı bir AP protokolü uygulanmıştır (Özdemir vd., 2019). Kilolu yetişkinlerde ($n=17$) gerçekleştirilen bir substrat oksidasyonu araştırmasında AP olarak 60-70 pedal.dk⁻¹ devrinde 50 W ısınma ile başlayıp her 3 dakikada 25 W artan bir protokol uygulanmıştır (Kouhbanani vd., 2025).

Katılımcı Grubu	Yaş	VO_{2maks}	Test	Protokol	Referans
8 Dövüş sporcusu (Bilek güreşi, JiuJitsu, Judo) 18 Koşucu	32,5±12	48±9	KB	Modifiye Taylor protokolü	Stanzione vd., 2025
18 erkek sporcu (3 yıldan fazla koşu, Güreş, JiuJitsu ve Judo sporlarını yapan)	32,5±11	47,6±9	KB	Modifiye Taylor protokolü 0° eğim 2 dk 11 km.s^{-1} hızla başlangıç AP (Eğim %1.dk ⁻¹ - $0,5 \text{ km.s}^{-1}$) Eğim %12'ye ulaştığında sabitlenmektedir.	Ramados vd., 2022
20 orta düzey antrene erkek	28±2	58,4±1,8	B	95 W başlangıç AP (35W/5dk) AP (35W/3dk) AP (20W/3dk) Sonlanma: RER=1	Achten ve ark., 2002
20 koşucu 20 triatlon sporcusu 20 Kürekçi 17 CrossFit sporcusu	39,1±10	41±11	KB	Modifiye Taylor protokolü	Stanzione vd., 2022
11 Sporcu	22±0,5	50,6±1,2	KB	0° eğim ve 4 km.s^{-1} hızla başlangıç AP (1 km.s^{-1} /1 dk)	Günaştı ve ark., 2019
81 sağlıklı kadın ve erkek	23±4	41±12 ml.kg.VKI^{-1}	B	Obez/Kilolu bireyler için AP (15W/3dk) Normal Kilolu bireyler için AP (30W/3dk)	Montes-de-Oca-García 2021
10 Sedanter	22±0,5	36,7±1,7	KB	0° eğim ve 4 km.s^{-1} hızla başlangıç AP ($0,5 \text{ km.s}^{-1}$)	Günaştı ve ark., 2019
10 normal kilolu 10 aşırı kilolu 10 sınıf I obez	24±1 24±1 21±1	25±1 22±1 21±1	KB	3 km.s^{-1} hızla başlangıç AP ($0,5 \text{ km.s}^{-1}$ /1 dk)	Özdemir vd., 2019
9 kadın kilolu 8 erkek kilolu	28±7	21±5	B	50 W (kadınlar için) 25 W erkekler için başlangıç AP (25W/2 dk) erkekler AP (25W/2 dk) kadınlar	Kouhbanani vd., 2025

Tablo 1. Farklı Katılımcı Gruplarına Uygulanan Kardiyopulmoner Egzersiz Test Protokol Örneklere (KB:koşu bandı, B: Bisiklet)

VO_{2maks} Ulaşma Kriterleri

Gerçekleştirilen AP testi sonunda VO_{2maks} 'a ulaşıldığını değerlendirmek için belirtilen kriterler kabul edilmektedir.

1. Artan iş yüküyle birlikte oksijen tüketiminde bir plato oluşması

2. Maksimum kalp atış hızının yaşa göre öngörülen maksimum kalp atış hızına yakın (maksimum kalp atış hızından ± 5 atım.dk⁻¹)
3. Solunum değişim oranının (RER) $>1,1$ olması (Ramadoss vd, 2022; Montes-de-Oca-García 2021; Kırkaya vd., 2024)

Submaksimal Test Protokolleri

Substrat oksidasyonunu belirlemek amaçlı gerçekleştirilmiş çalışmalarda submaksimal egzersiz test protokol örnekleri tablo 2’de verilmiştir (Ramadoss vd, 2022; Stanzione vd., 2025). Submaksimal egzersiz testi (SET), her katılımcının AP ile belirlenen önceden tanımlanmış VO_{2maks} değerini kullanarak, testin yoğunluğunu her katılımcı için doğru yüzde VO_{2maks} değerlerine göre ayarlanmaktadır. SET protokolü, %0 eğimde 6 km.s⁻¹ hızında 5 dakikalık bir ısınma aşamasından oluşur. Bunu takiben, test aşaması, katılımcı VO_{2maks} ’ının %35’ine ulaşana kadar hızı her 30 saniyede bir 1 km.s⁻¹ artırarak başlamakta ve %35 VO_{2maks} ’a ulaştıktan sonra, katılımcılar bu yoğunlukta 3 dakika egzersiz yapmaktadır. 3 dakikadan sonra, hız %50 VO_{2maks} ’a ulaşana kadar her 30 saniyede bir 1 km.s⁻¹ artırılmaktadır. %50 VO_{2maks} ’a ulaştıktan sonra, katılımcılar bu yoğunlukta 3 dakika egzersiz yapmaktadır. VO_{2maks} ’ın %65, %80 ve %95’ine ulaşmak için aynı protokolü kullanılmakta ve katılımcılar her yoğunlukta 3 dakika egzersiz yapmaktadır. Test aşaması, katılımcının enerji için karbonhidratların baskın kullanımını gösteren 0,92’den büyük bir RER değerine ulaşmasıyla sona ermektedir. Soğuma aşaması, test aşamasını takiben başladı ve katılımcılar %0 eğimde 6 km.s⁻¹ hızla 2 dakika egzersiz yapmaktadır (Ramadoss vd, 2022). Sabit yüklü test protokolleri artırmalı test protokolü sonucuna göre $RER < 1$ düzeyindeki iş yüklerinde belirlenmektedir. Koşular ve dövüş sporcularında substrat geçiş noktasını belirlemek için gerçekleştirilen bir araştırmada kullanılan VO_{2maks} ’ın %35’ine ulaşma protokolü katılımcıların 5 dakika boyunca 6 km.s⁻¹ hızla yürümesiyle başlamaktadır. Ardından, koşu bandının hızı, katılımcılar VO_{2maks} ’larının %35’ine ulaşana kadar her 30 saniyede bir 1km.s⁻¹ artırılmaktadır. VO_{2maks} ’larının %35’ine ulaştıktan sonra, katılımcılar sabit bir duruma ulaşmak için 3 dakika boyunca bu hızda kalmaktadırlar. Sabit duruma ulaştıktan sonra, koşu bandının hızı her 30 saniyede bir 1km.s⁻¹ artırılmaktadır. Kararlı duruma ulaşıldıktan sonra, koşu bandının hızı, katılımcılar VO_{2maks} ’larının %50’sine ulaşana kadar her 30 saniyede bir 1 km.s⁻¹ artırılmakta ve bu değer 3 dakika boyunca korunmaktadır. Test, katılımcılar tutarlı bir $RER \geq 0,92$ ’ye ulaşana kadar VO_{2maks} ’ın %15’i oranında artarak devam etmektedir. Katılımcılar $RER \geq 0,92$ ’ye ulaşamazsa, VO_{2maks} ’larının %95’ine ulaştıklarında test sonlandırılmaktadır. Katılımcılar test sonlandırma kriterlerini karşıladıktan sonra, koşu bandının hızı 4 km.s⁻¹ düşürülmekte ve 2 dakikalık bir soğuma için %0 eğime geri dönlülmektedir (Stanzione vd., 2025).

Katılımcı Grubu	Yaş	VO _{2maks}	Test	Protokol	Referans
18 erkek sporcu (3 yıldan fazla koşu, Güreş, JiuJitsu ve Judo sporlarını yapan)	32,5±11	47,6±9	Koşu bandı	VO _{2maks} 'ın %65, %80 ve %95'ine ulaşma protokolleri	Ramadoss vd, 2022
8 Dövüş sporcusu (Bilek güreşi, JiuJitsu, Judo) 18 Koşucu	32,5±12	48±9	Koşu bandı	Başlangıç: 5 dk 6 km.s ⁻¹ hızla yürüme VO _{2maks} 'ın %35'ine ulaşma protokolü	Stanzione vd., 2025

Tablo 2. Submaksimal Test Protokolleri

Kardiopulmoner Egzersiz Testi Verilerinin

Değerlendirilmesi ve Hesaplamalar

Gerçekleştirilen artırmalı test protokolünden elde edilen verilerin her aşamasının son 2 dakikasının ortalama VO₂ ve VCO₂ verileri hesaplanmaktadır. (Achten vd., 2002). Maksimal oksijen tüketimi, maksimum iş yükü ve maksimal lipid oksidasyonu (VO_{2maks}, W_{maks}, MLO) artırmalı protokol sonucunda değerlendirilmektedir (Achten vd., 2002). Dinlenme VO₂ ve VCO₂ değerleri, maskenin yerleştirilmesinden sonra en az 2 dakika boyunca stabil bir RER gözlemlendikten sonra ölçülmektedir. Lipid oksidasyonu (Lipidoks) ve CHOOks, idrarla azot atılım hızının ihmal edilebilir düzeyde olduğu varsayımıyla doğrulanmış stokiyometrik denklemlerle tahmin edilmektedir (Nesti vd., 2025). Egzersiz sırasındaki her aşamada, enerji harcanması, CHO ve yağ oksidasyon oranları, istirahat ve artan egzersiz protokolü sırasında, stokiyometrik hesaplamalar kullanılarak hesaplanmaktadır. Bu hesaplamada, idrardaki azot atılım oranının ihmal edilebilir düzeyde olduğu ve protein oksidasyonunun nispeten kısa egzersiz süresi nedeniyle ihmal edildiği varsayılmaktadır. Enerji harcanması, CHO ve yağ oksidasyon oranları aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$\text{Enerji harcanması} = 3,869 \cdot \text{VO}_2 + 1,195 \cdot \text{VCO}_2 \quad (1)$$

$$\text{Lipidoks} = 1,67 \cdot \text{VO}_2 - 1,67 \cdot \text{VCO}_2 \quad (2)$$

$$\text{CHOOks} = 4,55 \cdot \text{VCO}_2 - 3,21 \cdot \text{VO}_2 \quad (3)$$

VO₂ ve VCO₂ değerleri L.dk⁻¹ olarak değerlendirilmektedir (Kouhbanani vd., 2025).

Kademeli artan protokol sırasında, her adımın son (dördüncü) dakikasında VO₂ ve VCO₂ değerlerinin ortalaması alınmaktadır. Her adım için, rampa protokolünde her katılımcı için karşılık gelen VO₂ değeri (%VO_{2maks}) belirlenmekte ve 1 dakika boyunca ortalaması alınan Lipidoks ve CHOOks'un belirlenmesi ve hesaplanması için kullanılmaktadır.

Her katılımcı için aşağıdaki lipid oksidasyon parametreleri belirlenmektedir:

a. Maksimal Lipidoks (MLO): Egzersiz yoğunluğunun tüm aralığında ölçülen ve g/dak ve kcal/dak olarak ifade edilen FAToks tepe değeri

b. Maksimal FAToks (FATmaks): MFO'ya ulaşılan egzersiz yoğunluğu (%VO_{2maks}) (Kouhbanani vd., 2025; Achten vd., 2002).

Gerçekleştirilen sabit yüklü test protokolünden elde edilen VO₂ ve VCO₂ verilerin her 10 dakikasının son 3 dakika ortalaması (7-10 dk; 17-20 dk) hesaplanmaktadır. Maksimal lipid oksidasyon noktasındaki, maksimal lipid oksidasyon noktasının alt ve üst sınırlarındaki %VO_{2maks}, %KAH_{maks} değerleri AP (35W/5dk), AP (35W/3dk), AP (20W/3dk) protokolleri için ayrı olarak hesaplanmakta ve tabloleştirilmektedir (Achten vd., 2002).

Obez/ kilolu bireylerde kullanılan AP (15W/3dk) ve normal bireylerde kullanılan AP (30W/3dk) protokolleri sonucu elde edilen verilerde protokolün farklı adımlarındaki yağ oksidasyonunu hesaplamak için, testin her adımının son 60 saniyesindeki VO₂ ve VCO₂ ortalama değerleri, kullanılmaktadır. Benzer şekilde, her adımda ulaşılan %VO_{2maks}'ı belirlemek için ortalama VO₂ değeri kullanılmaktadır. Her bir adımda yağ oksidasyonundan ve %VO_{2maks}'tan elde edilen değerlerle, her katılımcı için mevcut analizin sonuçlarına en iyi uyan polinom eğrisi çizilmektedir. (Montes-de-Oca-García 2021).

Kilolu bireylerde gerçekleştirilen bir başka substrat oksidasyonu çalışmasında elde edilen Lipidoks, CHOOks, enerji harcanması, kalp atım hızı ve VO₂ verileri egzersiz aşamalarına göre grafikte verilmektedir (Kouhbanani vd., 2025).

Maksimal Artırmalı Protokol Sonucu Değerlendirilen

Metabolik Yanıtlar

Substrat Kesişim Noktası

Substrat kesişim noktası-geçiş noktası (GN), egzersiz sırasında enerji substratlarının yağdan karbonhidrat ağırlıklı hale geçişi sırasında meydana gelmektedir (Ramadoss vd, 2022; Özdemir vd., 2019; Stanzione vd., 2022; Stanzione vd., 2025).

Substrat Kesişim Noktasının Belirlenmesi

Substrat kesişim noktası, üretilen karbondioksit hacminin tüketilen oksijen hacmine oranını temsil eden RER kullanılarak belirlenmektedir. Geçiş, operasyonel olarak, testin geri kalanında 0,85'ten düşük bir geri dönüş olmadan 0,85'i aşan bir RER olarak tanımlanmaktadır. Bu kriterler, başkaları tarafından 0,85'lik bir RER'nin, karbonhidrat ve yağdan elde edilen enerjinin yaklaşık olarak eşit olduğu nokta olduğu bildirildiği için seçilmektedir (Stanzione vd., 2022).

Substrat Kesişim Noktasında Değerlendirilen Veriler

Substrat kesişim noktasında elde edilen VO_2 ($ml.kg^{-1}.dk^{-1}$), $\%VO_{2maks}$ (%), kalp atım hızı ($atım.dk^{-1}$), süre (dk), VO_2 ($ml.dk^{-1}$), RER, hız ($km.s^{-1}$), hız ($km.s^{-1}$), yağ oksidasyonu ($gr.dk^{-1}$), harcanan enerji ($kcal.s^{-1}$), total enerjiye yağların katkısı (%), total enerjiye karbonhidratların katkısı (%) metabolik değişkenleri kaydedilmektedir (Ramadoss vd, 2022; Özdemir vd., 2019; Stanzione vd., 2022; Günaştı vd., 2019).

18 erkek sporcuda gerçekleştirilen AP ve SET sonucunda substrat kesişim noktasındaki yanıtlar (Ramadoss vd, 2022) ve 10 normal kilolu, 10 aşırı kilolu, 10 obez bireye ait yanıtlar (Özdemir vd., 2019) Tablo 3'te verilmiştir. Tablo 3'te görüleceği üzere AP'de maksimal oksijen tüketiminin %76'sında substrat kesişim noktası belirlenirken SET'de maksimal oksijen tüketiminin %59'u sonucuna ulaşılmıştır (Ramadoss vd, 2022). Bununla beraber normal kilolu, aşırı kilolu ve sınıf 1 obez bireyleri değerlendiren bir başka çalışmada substrat kesişim noktasındaki metabolik yanıtlar da tabloya eklenmiştir (Özdemir vd., 2019). Tabloda dikkat çeken katılımcı grubunun sporcu olmasının metabolik sonuçlara olan etkisi olarak değerlendirilebilir.

Farklı spor branşlarında (koşucu, triathlon sporcusu, Kürekçi, CrossFit sporcusu) substrat kesişim noktasını karşılaştırmak amaçlı gerçekleştirilen bir araştırmada tüm sporcuların ortalama substrat kesişim süresi $3:43 \pm 1.12$ dakika olarak bulunmuştur. Branş bazında ise koşucu, triathlon sporcusu, kürekçi, CrossFit sporcuları için $4:16 \pm 0:58$, $3:28 \pm 1:08$, $4:00 \pm 1:23$, ve $3:01 \pm 0:58$ dakika bulunmuştur (Stanzione vd., 2022). Koşucular ve dövüş sporcularının karşılaştırıldığı bir başka araştırmada da koşucuların geçiş sürelerinin daha uzun olduğu ($10:03 \pm 3:21$, $17:30 \pm 6:21$) bulunmuştur. Bu durum yağ kullanım sürelerinin daha uzun olduğunu göstermektedir (Stanzione vd., 2025).

Substrat kesişim noktası, her sporun VO_{2maks} 'ının farklı yüzdelerinde meydana geldiğini ortaya koyulmuştur. Farklı sporcu grupları arası substrat kesişim noktasının süresi ve VO_{2maks} yüzdesi açısından fark bulunmuştur. Koşucuların substrat kesişim noktasının süresi CrossFit sporcularına göre daha uzun bulunmuştur. Özellikle triatloncular ve CrossFit sporcuları, koşucular ve kürekçilere kıyasla VO_{2maks} 'larına göre daha düşük egzersiz yoğunluklarında karbonhidrat kullanmaya geçmiştir. Bu nedenle, daha yüksek karbonhidrat kullanımına geçişi tetikleyen egzersiz yoğunluğu uyarıları, bu sporcular için koşucular ve kürekçilere kıyasla daha düşüktür. Sonuçlar substrat kullanımının spor branşına bağlı olarak değişebileceğini ortaya koymaktadır Sporlar arasında metabolik ayarlamalarda spora özgü farklılıklar olduğu gerçekleştirilen çalışma ile desteklenmektedir. Bu durum, bir spor türüne tekrar tekrar maruz kalmanın bir sonucu olarak ortaya çıkan metabolik değişikliklerden kaynaklanabileceğini göstermektedir. Özellikle kutuplaştırıcı nitelikteki sporların (düşük ila orta

yoğunluklu ve yüksek yoğunluklu) belirli substratlara yönelik metabolik adaptasyonlar yoluyla kendini gösteren farklı metabolik taleplere sahip olduğu görülmektedir. Daha spesifik olarak, CrossFit sporcuları daha erken karbonhidrat kullanırken, koşucular VO_{2maks} testi sırasında daha uzun süre yağ oksidasyonu yaşamaktadır. Bu durum, testin başlamasından sonra koşucuların RER $>0,85$ 'e ulaşan son grup olmasıyla vurgulanmıştır. Ayrıca, bu geçişi sağlayan yoğunluk seviyesi spor türleri arasında önemli ölçüde farklı bulunmuştur. Bu durum, ortalama olarak triatletlerin geçiş noktasında koşucular ve kürekçilere kıyasla önemli ölçüde daha düşük bir VO_{2maks} yüzdesine sahip olduğunu vurgulamaktadır. Bu nedenle, belirli substratların göreceli yoğunluklarda kullanımı, sporcunun antrenman programının bir parçası olarak katıldığı belirli spor veya egzersiz türüne bağlı olabilmektedir. Bu, spor özgüllüğü göz önünde bulundurularak spor performansının optimizasyonunu anlamak için değerlidir. Buradaki bilgilere dayanarak, belirli antrenman yöntemleri için beslenmeyle ilgili hususların sporcuların odak noktası olması düşünülmektedir. Çünkü sporcular metabolizmalarının verimliliğini artırabilirlerse, performans sonuçlarını da iyileştirebilirler (Stanzione vd., 2022; Stanzione vd., 2025).

Katılımcı Grubu	Süre (dk)	% VO_{2maks} (%)	Kalp atım hızı (atım.dk ⁻¹)	Referans
Sporcu	5±2	76±8	142±12	Ramados vd., 2022
Sporcu		35±3	103±6	Günaştı vd., 2019
Koşucu	4±1	73±13	142±15	Stanzione vd., 2022
Triatlet	3±1	58±21	127±27	Stanzione vd., 2022
Kürekçi	4±1	72±17	139±21	Stanzione vd., 2022
CrossFit sporcusu	3±1	60±22	142±15	Stanzione vd., 2022
Sedanter		43±2	110±4	Günaştı vd., 2019
Normal Kilolu		51±3	122±6	Özdemir vd., 2019
Aşırı Kilolu		70±5	136±8	Özdemir vd., 2019
Sınıf I Obez		63±5	140±7	Özdemir vd., 2019

Tablo 3. Maksimal Artırmalı Protokol Sonucu Elde Edilen Substrat Kesişim Noktasındaki Yanıtlar

Egzersiz yoğunluğu değişim hızı, vücut kompozisyonu ve substrat kullanım örüntüleri arasındaki ilişkiyi çaprazlama noktasıyla gösteren araştırmada hem egzersiz yoğunluğu değişim hızının hem de vücut kompozisyonunun egzersiz sırasında substrat oksidasyonunu belirlemede rol oynadığını bulunmuştur. Egzersiz yoğunluğu hızlı bir şekilde arttığında, enerji için glikojen ve glikoz kullanımına geçiş, daha yavaş bir hızda artan egzersiz yoğunluğuna kıyasla gecikmektedir. Vücut yağ yüzdesi, substrat kullanım örüntüleriyle pozitif ilişkili

bulunmuştur. Lipit oksidasyonundan glikoza geçiş, vücut yağ yüzdesi daha yüksek olan bireylerde daha yüksek yoğunlukta gerçekleşmektedir (Ramadoss vd, 2022).

Yağ Oksidasyon Oranı

Yağ oksidasyon oranları, basamaklı egzersiz testi sırasında dolaylı kalorimetri ile değerlendirilen egzersiz kapasitesi ve metabolik sağlığın temel belirleyicileri olarak verilmektedir. Kardiyopulmoner ve metabolik yanıtların kullanılan protokole değil, egzersiz yoğunluğuna bağlı olduğu belirtilmektedir (Nesti vd., 2025). Düşük ve orta yoğunluklu egzersiz sırasında, enerji harcamasını desteklemek için hem yağlar hem de karbohidratlar oksitlenmektedir. Yağ oksidasyonunun mutlak oranı genellikle orta yoğunlukta zirveye ulaşmakta ve yoğunluk arttıkça azalırken, karbohidrat oksidasyonu yoğunluk arttıkça yarı doğrusal bir şekilde artmaya devam etmektedir. Yağ oksidasyonunun en yüksek mutlak oranına maksimum yağ oksidasyon oranı (Yağmaks-Lipidmaks) denir ve bunun meydana geldiği yoğunluğa maksimal yağ oksidasyonu yoğunluğu denmektedir. Obezite ve metabolik bozuklukların yönetimi ve atletik performans için kullanılabilecek bir egzersiz yoğunluğu olarak kabul edilmektedir (Chávez-Guevara vd., 2020).

Maksimal Lipid Oksidasyonu Aralığı

Substrat mobilizasyonu ve kullanımının egzersiz yoğunluğunun artmasıyla değiştiği bilinmektedir. Karbohidrat oksidasyonunun enerji harcamasına göreceli katkısında kademeli bir artış ve yağ oksidasyonunun enerji harcamasına göreceli katkısında buna karşılık gelen bir azalma gerçekleşmektedir. Ancak, düşük yoğunluklu egzersizden orta yoğunluklu egzersize kadar, yağ oksidasyonunun mutlak hızı artmakta ve ardından egzersiz daha da yoğunlaştıkça azalmaktadır. Yağ oksidasyonu ağırlıklı olarak submaksimal yoğunluklarda ($<65 \text{ VO}_{2\text{maks}}$) meydana gelmektedir. Ancak, egzersiz yoğunluğu $65 \text{ VO}_{2\text{maks}}$ 'ı aştığında, enerjik katkının karbohidratlara (CHO) doğru kayması meydana gelmekte ve bu da yağ oksidasyon oranının maksimum değerine ulaşmasına neden olmaktadır (Lipidmaks) (Achten vd., 2002). Artımlı bir egzersiz testi sırasında maksimum yağ oksidasyonunu temsil eden Lipidmaks, yağ oksidasyonunun zirvede olduğu zamanlarda egzersiz antrenmanı reçete etmek için birincil yaklaşım olarak önerilmektedir (Achten vd., 2002). AP35/5 ile belirlenen MLO, sabit yüklü testlerinin ortalama yağ oksidasyonu veya sabit yüklü testlerinin ilk 5 dakikasında ölçülen lipid oksidasyonu arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. AP35/5 protokolünün sonuçları, her birey için egzersiz yoğunluğu ve yağ oksidasyonu eğrisini oluşturmak için kullanılmıştır. Tablo 4'de verildiği üzere MLO aralığı (yağ oksidasyon hızlarının tepe değerinin %10'u içinde olduğu yoğunluk aralığı), $64 \text{ VO}_{2\text{maks}}$ (%55,3-72,4) ve 74 (%68,3-79,3) maksimal kalp atım hızı iş yüklerinde belirlenmiştir. Artırmalı protokol süresi 5

dakikadan 3 dakikaya veya artış boyutu 35 W'dan 20 W'a düşürüldüğünde, Fatmaks, Fatmin veya Fatmaks bölgesinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Obez, kilolu ve normal kilolu bireylerde ise beklendiği üzere maksimal lipid oksidasyonu %43-40 değerlerinde bulunmuştur (Achten vd., 2002; Montes-de-Oca-Garcia 2021).

Katılımcı		% VO ₂ maks	% KAH _{maks}	
20 orta düzey antrene erkek	MLO	64 (55-72)	74 (68-79)	Achten vd., 2002
50 erkek		43±5		Montes -de-Oca-García 2021).
31 kadın		40±8		Montes-de-Oca-García 2021).

Tablo 4. Farklı Gruplarda Elde Edilen Maksimal Lipid Oksidasyon Noktasındaki % VO₂maks ve % KAH_{maks} Değerleri (MLO:Maksimal Lipid Oksidasyonu)

Yağ Oksidasyon Grafikleri

Her katılımcı için egzersiz yoğunluğuna karşı (%VO₂maks) lipid oksidasyon grafiği çizilmektedir. Sabit yüklü egzersizde ve arttırımlı protokoldeki egzersizdeki yağ oksidasyon yanıtı karşılaştırılmaktadır (Achten vd., 2002).

Eğri, aşağıdaki değişkenleri belirlemek için kullanılmaktadır:

Yağ_{maks}: En yüksek yağ oksidasyon hızının gözlemlendiği egzersiz yoğunluğu.

Yağ_{min}: Yağ oksidasyon hızının sıfıra ulaştığı (RER 1,0 olduğu) egzersiz yoğunluğu.

Yağ_{maks} bölgesi: Yağ oksidasyon hızlarının Yağmaks'taki yağ oksidasyon hızlarının %10'u dahilinde olduğu egzersiz yoğunluğu aralığı. Alt sınır "düşük", üst sınır ise "yüksek" olarak adlandırılmaktadır (Nesti vd., 2025).

Sonuç

Sonuç olarak, bu kitap bölümünde belirtilen araştırma grubuna özel bisiklet veya koşu bandı ile arttırımlı protokollerle ve sabit yüklü protokollerle gerçekleştirilecek VO₂ testleri sonucu elde edilecek verilerle (i) metabolik esnekliğin azalması, lipid oksidasyon bozukluğu ve azalmış lipolizi belirlemek için önemli bir veri olan bir kişinin yağ okside etme kapasitesi belirlenebilmektedir; (ii) bireysel olarak belirlenen maksimal lipid oksidasyonuna dayalı egzersiz müdahalelerini optimize ederek etkili vücut ağırlığı kaybı stratejileri tasarlanabilmektedir; (iii) yağ oksidasyonundan karbonhidrat oksidasyonuna geçişi temsil eden substrat geçiş noktasının belirlenmesi ile bireysel antrenmanlarda yol gösterici olabilecektir.

KAYNAKLAR

- Achten, J., Gleeson, M., Jeukendrup, A.E. (2002). Determination of the exercise intensity that elicits maximal fat oxidation. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34(1), 92–97. <https://doi.org/10.1097/00005768-200201000-00015>.
- Ardıç, F. (2014). Egzersizin sağlık yararları. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*; 60 (Özel Sayı 2):S9-S14. DOI: 10.5152/tftrd.2014.33716.
- Bay, Ü.S., Yılmaz, E. (2021). Ruhsal bozukluklarda fiziksel aktivite ve egzersizin etkileri. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, Cilt 3, Sayı 2 , 437-447.
- Bishop, D. J., Lee, M. J. C., Picard, M. (2025). Exercise as mitochondrial medicine: how does the exercise prescription affect mitochondrial adaptations to training?. *Annual review of physiology*, 87.
- Chávez-Guevara, I.A., Urquidez-Romero, R., Pérez-Leo'n, J.A., GonzálezRodríguez, E., Moreno-Brito, V., Ramos-Jiménez, A. (2020). Chronic effect of fatmax training on body weight, fat mass, and cardiorespiratory fitness in obese subjects: A meta-analysis of randomized clinical trials. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), Article 7888.
- Esen, F., Sönmez Aydın, G., Esen, H. (2009). Detrended fluctuation analysis of laser Doppler flowmetry time series. *Microvascular Research*, 78: 314-318. doi:10.1016/j.mvr.2009.07.005.
- Günaştı, Ö., Özdemir, Ç., Özgünen, K. T., Kılıcı, A., Eryılmaz, S. K., Kurdak, S. S. (2019). Sedanter bireyler ve sporcularda substrat kesişim noktasındaki yağ oksidasyon hızlarının karşılaştırılması. *Cukurova Medical Journal*, 44, 412-418. <https://doi.org/10.3390/IJERPH17217888>.
- Güven, G., Uğurlu, O. (2021). Fitness merkezlerinde egzersiz yapan bireylerin fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi ilişkisi. *Uluslararası Bozuk Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 168-188.
- Kirkaya, I., Yılmaz, I., Guven, G., Gungor, E. O., & Kacoglu, C. (2024). Body composition and aerobic performance changes after 8 weeks of exposure to normobaric intermittent hypoxia. *International Journal of Morphology*, 42(3).
- Montes-de-Oca-García, A., Perez-Bey, A., Corral-Pérez, J., Velázquez-Díaz, D., Opazo-Díaz, E., Fernandez-Santos, J. R., ... Ponce-González, J. G. (2021). Maximal fat oxidation capacity is associated with cardiometabolic risk factors in healthy young adults. *European Journal of Sport Science*, 21(6), 907-917.
- Nesti, L., Santoni, L., Frascerra, S., Chiriacò, M., Natali, A. (2025). Comparison of ramp and step graded cardiopulmonary exercise tests for the estimate of

- substrate oxidation rates in recreationally active individuals. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 1(aop), 1-10.
- Özdemir, Ç., Özgüven, K. T., Günaştı, Ö., Eryılmaz, S. K., Kılıcı, A., Bildircin, C., Kurdak, S. (2019). Egzersiz sırasında substrat kesişim noktasındaki yağ oksidasyonlarının farklı vücut kitle indeksine sahip kadınlarda karşılaştırılması. *Cukurova Medical Journal*, 44(1), 87-92.
- Kouhbanani, P., S., Setarehdan, S. K., Fayazmilani, R. (2025). Does mental exertion during incremental exercise change substrate oxidation and cardiorespiratory outcomes in individuals with overweight?. *Physiological Reports*, 13(1), e70172.
- Ramadoss, R., Stanzione, J. R., Volpe, S. L. (2022). A comparison of substrate utilization profiles during maximal and submaximal exercise tests in athletes. *Frontiers in Psychology*, 13, 854451.
- Stanzione, J. R., Brooks, G. A., Bruneau Jr, M. L., French, D. N., Nasser, J. A., Smith, S. A., Volpe, S. L. (2022). Sport-specific crossover point differences during a maximal oxygen consumption test. *Translational Journal of the American College of Sports Medicine*, 7(3), 1-6.
- Stanzione, J. R., Brooks, G. A., Bruneau Jr, M. L., French, D. N., Nasser, J. A., Smith, S. A., Volpe, S. L. (2025). Crossover point differences in combat sport athletes and runners during exercise testing. *exercise, sport, and movement*, 3(2), e00041.



BÖLÜM 7

Goal Orientation And Sports

Mehmet Emin Yıldız¹ & İlker Günel²

INTRODUCTION

Goal orientation: The historical development of Orientation theory has emerged over the past forty years as an important theoretical framework for explaining individuals' motivational processes in both educational psychology and the sports sciences. Today, this theory has become one of the most frequently used and extensively researched approaches to understanding young people's motivation in academic settings and assessing sports performance (VandeWalle et al., 2019).

Goal setting is a fundamental motivational process that guides individuals' behavior. Goals represent outcomes that individuals aim to achieve, and individuals tend to engage in activities where they believe they can achieve these goals. When students simultaneously pursue multiple goals in academic and social domains, the goals they choose and the extent to which they adhere to them directly influence their motivation to learn. The content of the goal (e.g., what an individual wants to achieve) as well as the reasons for pursuing that goal play a decisive role in learning processes and performance. In this context, goal orientations are fundamental motivational constructs that explain individuals' reasons for engaging in learning activities and their reactions to success (Arduini, 2020).

Two basic types of orientations stand out: mastery and performance goal orientations (Ames & Archer, 1988). Different researchers have labeled these orientations within various conceptual frameworks. For example, Elliot and Dweck (1988) used the terms "mastery" and "performance" goals; Nicholls (1984) used the terms "task-related" and "ego-related" goals; and Maehr and Midgley (1991) used the terms "task-oriented" and "ability-oriented" goals.

A mastery goal orientation is characterized by an individual's focus on mastering new skills, gaining an in-depth understanding, and developing personal efficacy (Ames & Archer, 1988). In contrast, a performance goal orientation refers to an individual's striving to excel beyond others, to prove competence

¹ Dr., Uşak University Faculty of Sports Sciences, ORCID: 0000-0001-8144-1139

² Dr., Osmaniye Korkut Ata University High School of Physical Education and Sports
ORCID: 0000-0001-7642-1707

through social comparisons, and to garner positive evaluations from those around them (Dweck & Leggett, 1988).

Performance goal orientation was later divided into two subdimensions: performance-approach and performance-avoidance (Elliot & Church, 1997). A performance-approach orientation represents an individual's motivation to demonstrate superiority over others and to stand out through success, while a performance-avoidance orientation reflects an individual's desire to avoid negative evaluations and not appear unsuccessful. Similarly, Elliot and McGregor (2001) divided mastery orientation into mastery-approach and mastery-avoidance. Mastery-approach goals involve active efforts to improve knowledge, skills, and learning, while mastery-avoidance goals represent a more protective form of motivation aimed at avoiding mistakes or failing to achieve sufficient mastery. For example, an athlete who is concerned about falling short of past performance levels typically exhibits a mastery-avoidant orientation.

Goal orientations are of fundamental importance in models of learning and performance because they are considered the driving force underlying an individual's motivated behavior. These orientations can be the source of sustained effort and enduring success. Conceptualizations of motivational orientations often emphasize the relationship between the type of orientation and learning outcomes. In this context, intrinsic motivational orientation is considered the most desirable form, and in goal orientation theory, mastery orientation, in particular, is considered a superior motivational profile. It is viewed as a profile. However, it is important to remember that goal orientation alone does not directly indicate motivation, engagement, or effort level; rather, it represents one dimension of an individual's overall motivational profile. Therefore, while successful students are generally intrinsically motivated, it is also possible for a student to have an intrinsic goal orientation yet not exert consistent effort.

Current approaches in educational research indicate that students do not focus solely on a single type of goal but may simultaneously embrace multiple goals (e.g., task/mastery goals and performance goals) that were previously considered incompatible (Pintrich, 2000). This reveals that individuals' motivational dynamics are multidimensional and situationally variable.

MODERATOR VARIABLES IN GOAL ORIENTATION

Understanding the impact of goal orientations on individuals' perceptions of success, motivation, and performance requires a detailed examination of the moderator variables that play a role in this relationship. A mastery goal orientation refers to individuals' tendency to continually strive to acquire new skills, increase their knowledge, and develop their potential, while a performance

goal orientation suggests that individuals focus on appearing superior or demonstrating their competence relative to others (Dweck & Leggett, 1988).

Dweck and Leggett's (1988) classic study, children with a mastery goal orientation persisted in their efforts to find solutions to the challenges they encountered, whereas children with a performance goal orientation tended to withdraw from tasks or attribute their failures to external factors. This finding formed the basis for the traditional view that "mastery goals are beneficial and performance goals are negative" for many years (Midgley et al., 2001).

However, a comprehensive meta-analysis conducted by Linnenbrink-Garcia and colleagues (2008) revealed that this dichotomous construct does not always hold true in predicting academic performance. The findings indicate that both mastery and performance goal orientations can be positively associated with academic achievement. This highlights the need to consider contextual factors and individual differences—especially moderator variables—in understanding the effects of goal orientation theory.

Perceived Ability and Self-Efficacy

The earliest moderator variables considered in goal orientation research are perceived ability and self-efficacy. Perceived ability refers to an individual's assessment of their own abilities, while self-efficacy describes an individual's belief in their ability to successfully perform a specific task (Bandura, 1997).

Individuals with high self-efficacy tend to put forth more effort to achieve their goals, think strategically, and persevere in the face of obstacles. In contrast, individuals with low self-efficacy may feel inadequate in the face of failure and tend to abandon their goals or reduce their efforts. In a study conducted with university students by VandeWalle et al. (2001), they found that students with high self-efficacy exerted greater effort to improve their performance after failing an exam, while students with low self-efficacy exhibited maladaptive responses.

Task Complexity

Task complexity is considered an important moderator variable shaping the impact of goal orientations on individual achievement and performance. Steele-Johnson and colleagues (2000) found that performance goal orientations were associated with higher achievement in low-complexity tasks, but that mastery goal orientations became more advantageous as task complexity increased. Task complexity is defined by factors such as the clarity of a task's rules, the number of steps involved, the level of cognitive load, and the amount of uncertainty.

Because individuals' knowledge acquisition, strategic thinking, and problem-solving skills become more important in complex tasks, mastery goal orientation becomes more functional in such situations. Research by Yeo et al. (2009)

supports this view; while a positive relationship between performance goal orientation and achievement is observed in low-complexity exams, this relationship is reported to change negatively as exam complexity increases.

Goal Commitment

Moderator variable, representing the degree to which individuals embrace, believe in, and pursue a specific goal. According to Locke and Latham's (2002) goal-setting theory, the level of commitment individuals feel to their goals directly influences the effort and persistence they expend to achieve them. High goal commitment indicates that the individual finds the task meaningful and feels more intense motivation to achieve the goal.

In particular, higher levels of goal commitment occur in tasks that individuals personally value or view as relevant to their identities, strengthening the impact of goals on achievement. VandeWalle and colleagues' (2001) study on exam performance found that because students view exam success as an important goal, individuals with high goal commitment exert more effort and achieve higher performance. Conversely, the impact of goal orientation on achievement was observed to be weaker in individuals with low goal commitment.

Moderator variables enhance the validity of goal orientation theory not only in education and psychology but also in diverse fields of application, such as organizational behavior, leadership development, and sports performance. Through these variables, the causal mechanisms related to individuals' goal setting, maintenance, and completion can be more clearly elucidated.

Consequently, moderator variables play a central role in goal orientation research. When these variables are ignored, the effects of goal orientation on achievement may be interpreted superficially or incompletely. Future research that holistically considers moderator variables such as self-efficacy, task complexity, and goal commitment will enhance the explanatory power of goal orientation theory and contribute to a more comprehensive understanding of the processes by which individuals achieve their goals.

GOAL ORIENTATIONS AND PSYCHOLOGICAL FUNCTIONS IN SPORTS

Nicholls's (1984) achievement goal theory, widely used in sports research, identifies two primary orientations: task orientation (mastery) and ego orientation (performance). Task-oriented individuals evaluate their abilities against their own standards and focus on personal development. These individuals tend to exert greater effort when faced with challenging tasks, and their perception of success is strengthened by increased effort. In contrast, ego-oriented individuals compare their abilities with others and consider superior performance with minimal effort

to be a success (Nicholls, 1984). Ego-oriented athletes may exhibit failure avoidance behaviors when faced with challenges and tend to constantly compare their performance with others (Elliot & Dweck, 1988).

represents a type of motivation in which athletes focus on learning new skills and personal development. In this orientation, individuals' perception of success is directly related to the effort exerted and the progress achieved (Duda & Nicholls, 1992). In contrast, ego orientation is shaped by the individual's desire to see themselves as superior to other athletes and to differentiate themselves through competition. Ego-oriented athletes focus on demonstrating their superior abilities and defeating their opponents with minimal effort (Moran, 2004).

Research indicates that task and ego orientations exist to varying degrees within individuals and that these two orientations can exist independently within the same individual (Jagacinski & Nicholls, 1984). This independence means that athletes can exhibit different combinations: task-high-ego-high, task-high-ego-low, task-low-ego-high, or both. Because goal orientations are shaped by social experiences in childhood, the task and ego orientations individuals display across settings are considered independent (Nicholls, Patashnick, & Nolen, 1985).

Task-oriented athletes exhibit more sustained achievement motivation because they focus on developmental processes and personal progress. These athletes derive pleasure from the learning process beyond winning, increasing team cohesion, and strengthening their intrinsic motivation. Thus, task orientation fosters cooperation and teamwork (Duda, 1998). Conversely, athletes with a high ego orientation define success in terms of gaining superiority over others and defeating their opponents. When these athletes fail to achieve success, they may experience a loss of motivation and diminished satisfaction from their sport (McCardle & Duda, 2004).

From a sports psychology perspective, task and ego orientations play a decisive role in athletes' achievement motivation, performance level, and psychological resilience. While task orientation supports long-term development, ego orientation promotes short-term success, but under high pressure, it can negatively impact persistence in athletes (Toros, 2001). Goal orientations also influence individuals' metacognitive awareness, self-regulation, and social comparison processes, shaping athletes' problem-solving, learning, and strategic planning skills (Maehr & Braskamp, 1986).

In this context, understanding goal orientations in sports is of critical importance not only for performance evaluation but also for individual development, motivational sustainability, and supporting team harmony.

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

A substantial body of research in the domain of sports psychology has demonstrated that goal orientations have a considerable impact on the motivation, performance and psychological well-being levels of athletes. The following recommendations are thus proposed as guidelines for both research and practice:

Research in the field of goal orientation in sport provides significant contributions to the understanding of the relationship between individual success, motivation, and psychological well-being. The findings indicate that educational environments that support task orientation (mastery orientation) play a critical role in the psychological and performance development of athletes. Research has demonstrated that mastery orientation can enhance athletes' self-confidence, intrinsic motivation, life satisfaction, and psychological resilience (Haslofça, 2013; Duda & Balaguer, 2007). Consequently, practices that encourage mastery orientation should be promoted in sports education and training.

In contrast, it has been determined that competitive pressure, stress, performance anxiety and unethical behaviour tendencies increase in athletes with high ego orientation (Üngür, 2009). This situation indicates that ego orientation must be kept under control in the goal-setting processes of young athletes. It is imperative for coaches to establish an environment conducive to mastery, wherein athletes are able to gauge success in accordance with their individual developmental processes (Harwood, Cumming, & Fletcher, 2004).

Furthermore, enhancing coaches' ability to create a motivational climate directly affects athletes' commitment, intrinsic motivation, and performance levels (Smith et al., 2007). Consequently, task-oriented pedagogical content should be incorporated into coach training programmes. It has been demonstrated that task orientation serves to reinforce the perception of collective competence and team cohesion in team sports (Heuzé et al., 2006). This finding underscores the significance of task-based activities in fostering group dynamics and cooperation, particularly in teamwork contexts.

It is evident that practices which enhance psychological resilience and life satisfaction also assume importance as elements of task orientation which are conducive to well-being. Research has indicated that task-oriented athletes demonstrate superior stress coping mechanisms, exhibit long-term persistence in sport, and exhibit a heightened level of commitment to their sport (Reinboth et al., 2004; Van de Pol & Kavussanu, 2012). In this context, the development of stress management, self-awareness, and ethics education programmes for athletes is recommended.

In conclusion, success in sport should be evaluated not only by performance criteria but also by individual development, ethical values, and the sustainability

of intrinsic motivation. The implementation of task-oriented learning strategies within sports education programmes and training processes has been demonstrated to enhance the long-term success and life satisfaction of students and athletes. Consequently, the development of healthy, motivated, and ethical athletes at both the individual and team levels becomes a viable prospect.

REFERENCES

- Ames, C., & Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Student learning strategies and motivation processes. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 260–267.
- Arduini-Van Hoose, N. (2020). Educational psychology. Retrieved from <https://edpsych.pressbooks.sunycreate.cloud>
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York, NY: W. H. Freeman.
- Duda, J. L., & Balaguer, I. (2007). Coach-created motivational climate. In S. Jowett & D. Lavallee (Eds.), *Social psychology in sport* (pp. 117-130). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Duda, J. L., & Nicholls, J. G. (1992). Dimensions of achievement motivation in schoolwork and sport. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 290-299.
- Dweck, C. S., & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95(2), 256–273.
- Elliot, A. J., & Church, M. A. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(1), 218–232.
- Elliot, A. J., & McGregor, H. (2001). A 2 × 2 achievement goal framework. *J of Personality and Soc Psychology*, 80(3), 501-19.
- Elliott, E. S., & Dweck, C. S. (1988). Goals: An approach to motivation and achievement. *J of Personality and Soc Psychology*, 54(1), 5–12.
- Harwood, C., Cumming, J., & Fletcher, D. (2004). Motivational profiles and psychological skills use within elite youth sport. *Journal of Applied Sport Psychology*, 16(4), 318–332.
- Haslofça, F. (2013). Beden eğitimi programlarının oluşturduğu motivasyonel iklimin hedef yönelimlere ve derse ilişkin tutuma etkisi. *Pamukkale Journal of Sport Sciences*, 4(4), 33–48.
- Heuzé, J. P., Raimbault, N., & Fontayne, P. (2006). Relationships between cohesion, collective efficacy and performance in professional basketball teams: an examination of mediating effects. *Journal of sports sciences*, 24(1), 59–68.
- Smith, R. E., Smoll, F. L., & Cumming, S. P. (2007). Effects of a motivational climate intervention for coaches on young athletes' sport performance anxiety. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29(1), 39–59.

- Jagacinski, C. M., & Nicholls, J. G. (1984). Conceptions of ability and related affects in task involvement and ego involvement. *Journal of Educational Psychology*, 76(5), 909–919.
- Reinboth, M., Duda, J. L., & Ntoumanis, N. (2004). Dimensions of coaching behavior, need satisfaction, and the psychological and physical welfare of young athletes. *Motivation and Emotion*, 28(3), 297–313.
- Linnenbrink-Garcia, L., Tyson, D. F., & Patall, E. A. (2008). When are achievement goal orientations beneficial for academic achievement? A closer look at main effects and moderating factors. *Review of International Psychology and Social*, 21, 19–70.
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35-year odyssey. *American Psychologist*, 57(9), 705–717.
- Maehr, M. L., & Midgley, C. (1991). Enhancing student motivation: A schoolwide approach. *Ed Psychologist*, 26(3), 399–427.
- McArdle, S., & Duda, J. L. (2004). Exploring the social contextual correlates of perfectionism in adolescents: A multivariate perspective. *Cognitive Therapy and Research*, 28(6), 765–788.
- Midgley, C., Kaplan, A., & Middleton, M. (2001). Performance-approach goals: Good for what, for whom, under what circumstances, and at what cost? *Journal of Educational Psychology*, 93(1), 77–86.
- Moran, A. (2004). *Sport and exercise psychology: A critical introduction*. London, UK: Routledge.
- Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological Review*, 91(3), 328–346.
- Nicholls, J. G., Patashnick, M., & Nolen, S. B. (1985). Adolescents' theories of education. *Journal of Educational Psychology*, 77(6), 683–692.
- Pintrich, P. R. (2000). Multiple goals, multiple pathways: The role of goal orientation in learning and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 92(3), 544–555.
- Steele-Johnson, D., Beauregard, R. S., Hoover, P. B., & Schmidt, A. M. (2000). Goal orientation and task demand effects on motivation, affect, and performance. *Journal of Applied Psychology*, 85(5), 724–738.
- Toros, T. (2001). Basketbolcularda hedef yönelimi ve yaşam doyumu. *Türk Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 108–117.

- Üngür, G. (2009). Sporda ego ve görev yönelimi ile performans ilişkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(2), 17–29.
- Van de Pol, P. K. C., & Kavussanu, M. (2012). Achievement motivation across training and competition in individual and team sports. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 1(2), 91–105.
- VandeWalle, D., Cron, W. L., & Slocum, J. W. Jr. (2001). The role of goal orientation following performance feedback. *Journal of Applied Psychology*, 86(4), 629–640.
- VandeWalle, D., Nerstad, C. G. L., & Dysvik, A. (2019). Goal orientation: A review of the miles traveled and the miles to go. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 6(1), 115–144.
- Yeo, G., Loft, S., Xiao, T., & Kiewitz, C. (2009). Goal orientations and performance: Differential relationships across levels of analysis and as a function of task demands. *Journal of Applied Psychology*, 94(3), 710–726.