

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BİLİMLERİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

Eğitim, Teknoloji, Fiziksel Aktivite ve Performans



Editörler:

Prof. Dr. Fatih ÇATIKKAŞ

Doç. Dr. Zekai ÇAKIR



DUVAR

Beden Eğitimi ve Spor Bilimlerinde Güncel Yaklaşımlar:

Eğitim, Teknoloji, Fiziksel Aktivite Ve Performans



Editörler

Prof.Dr. Fatih ÇATIKKAŞ

Doç.Dr. Zekai ÇAKIR



Beden Eğitimi ve Spor Bilimlerinde Güncel Yaklaşımlar:

Eğitim, Teknoloji, Fiziksel Aktivite Ve Performans



Editörler:

Prof.Dr. Fatih ÇATIKKAŞ

Doç.Dr. Zekai ÇAKIR

Genel Yayın Yönetmeni: Berkan Balpetek

Sayfa ve Kapak Tasarımı: Duvar Design

Yayın Tarihi: 2 Eylül 2026

Yayıncı Sertifika No: 49837

ISBN: 978-625-8936-64-3

© Duvar Yayınları

853 Sokak No: 13 P.10 Kemeraltı-Konak/İzmir

Tel: 0 232 484 88 68

www.duvar yayinlari.com

duvar kitabevi@gmail.com

Beden Eğitimi ve Spor Bilimlerinde Güncel Yaklaşımlar:

Eğitim, Teknoloji, Fiziksel Aktivite Ve Performans

Editörler



Prof.Dr. Fatih ÇATIKKAŞ

Manisa Celal Bayar Üniversitesi

ORCID: 0000-0003-4105-2029

fatihcatikkas@gmail.com



Doç. Dr Zekai ÇAKIR

Bayburt Üniversitesi

ORCID: 0000-0002-7719-1031

zekaicakir@bayburt.edu.tr



Kitapta yer alan bölümlerin bilimsel ve hukuki sorumluluğu ilgili bölüm yazarlarına aittir.
Editörler, eserin bilimsel ve editöryal koordinasyonundan sorumludur.



İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM	FİZİKSEL AKTİVİTENİN ERGENLİK ÇAĞINDA KEMİK VE KASLARA ETKİSİ	1
	Mustafa ALPAR, Doç. Dr. Ülfet ERBAŞ	
2. BÖLÜM	BEDEN EĞİTİMİ VE SPORDA YENİLİK ÖĞRETİM YAKLAŞIMLARI, DİJİTAL TEKNOLOJİLER VE YENİ NESİL UYGULAMALAR	21
	SezgİN HEPSERT, Hasip CANA	
3. BÖLÜM	FONKSİYONEL ANTRENMANLARIN ADOLESANLARDA ATLETİK PERFORMANS ÜZERİNE ETKİSİ	31
	Salih KURNAZ · Doç.Dr. Ülfet ERBAŞ	
4. BÖLÜM	BEDEN EĞİTİMİ VE SPORDA DRAMA TEMELLİ ÖĞRETİM: ÖĞRENME, İLETİŞİM VE SOSYAL BECERİLERİN GELİŞTİRİLMESİ	43
	SezgİN HEPSERT, Hasip CANA	
5. BÖLÜM	ÖZEL SPOR İŞLETMELERİNDE TİCARİ VE DİJİTAL DÖNÜŞÜM: YÖNETİM, TEKNOLOJİ VE SPOR HİZMETLERİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR	56
	Muhammed Zahid ÖREL	

—◆—
1. BÖLÜM
—◆—

FİZİKSEL AKTİVİTENİN ERGENLİK ÇAĞINDA KEMİK VE KASLARA ETKİSİ

Mustafa ALPAR¹
Ülfet ERBAŞ²

Alpar, M., & Erbaş, Ü. (2026). **Fiziksel aktivitenin ergenlik çağında kemik ve kaslara etkisi.** İçinde F. Çatıkkaş & Z. Çakır (Ed.), *Beden eğitimi ve sporda güncel yaklaşımlar: Beden eğitimi ve spor bilimlerinde güncel yaklaşımlar: Eğitim, teknoloji, fiziksel aktivite ve performans* (ss. 1–20). Duvar Yayınları

¹ Şırnak Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
Eposta: mustafaalpar39@gmail.com Orcid: 0009-0003-6076-7385

² Şırnak Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu
Eposta: ulfeterbas@gmail.com Orcid: 0000-0002-6507-3046

1. Ergenlik Dönemi Fiziksel Aktivite Prevalansı

Ergenlik(adolesan), çocukluk ve yetişkinlik arasındaki, 10 ila 19 yaş arası bölümünü kapsar. Bireyin gelişimi için benzeri pek olmayan, fiziksel, duygusal ve zihinsel gelişimin hızla gerçekleştiği bir dönem olmakla beraber sağlıklı bir yaşam ve gelecek için temellerin atıldığı dönemdir (DSÖ, 2023). Ergenlik döneminde biyolojik değişiklikler (kemik mineralizasyonu, kas kütlesinde artış, fenotipte değişimler, hormonal değişimler), fizyolojik değişiklikler (kalp-damar sisteminde kapasite artışı, solunum fonksiyonlarında gelişim, motor becerilerde ilerleme) ve psikolojik değişiklikler meydana gelmektedir. Bu dönemi 3 kritik evre olarak incelediğimizde hangi evrede ne gibi değişikliklerin meydana geldiğini net bir şekilde saptayabiliriz.

Erken adolesan dönem (10-13 yaş): Hızlı büyüme, koordinasyon gelişimi, kemik mineralizasyonunun başlangıcı.

Orta adolesan dönem (13-16 yaş): Hormonal değişimlerin yoğunlaştığı, kas gücü ve kemik yoğunluğunun hızla arttığı dönem.

Geç adolesan dönem (16-19 yaş): Kas ve kemik gelişiminin zirveye ulaştığı, spor performansının ve dayanıklılığın en üst düzeye çıktığı evre (Yıldız, 2023). Belirtilen kazanımlara ulaşabilmek için fiziksel aktivite hayati bir önem taşır.

Fiziksel aktivite, iskelet kaslarının kasılmasıyla ortaya çıkan ve enerji harcamasıyla sonuçlanan her türlü bedensel hareket olarak tanımlanır. Yani yalnızca spor değil; yürüyüş, merdiven çıkma, ev işleri veya bahçe işleri gibi günlük yaşam aktiviteleri de fiziksel aktivite kapsamına girer (Caspersen, 1995). Sıklıkla egzersiz kavramı ile karıştırılan ve birbiri yerine kullanılan fiziksel aktivite ve egzersiz

birbirinden farklı iki kavramdır. Egzersiz, planlı, yapılandırılmış ve tekrarlayıcı hareketlerle fiziksel uygunluğun bir veya birkaç unsurunu geliştirmeyi amaçlayan süreklilik arz etmesiyle fiziksel aktiviteden ayrılmaktadır (Katra, 2021). Yapılan araştırmaların ortaya çıkardığı sonuçlardan biri ise son yıllarda dünya genelinde hem egzersiz hem fiziksel aktivite anlamında tembelleşen genç bir nesil ortaya çıkmaktadır.

Dünya genelinde kızların yaklaşık %85'i, günde en az 60 dakika orta-şiddetli fiziksel aktivite yapılmasını öneren WHO standartlarını karşılamamaktadır; erkeklerde ise bu oran yaklaşık %78'dir. Ayrıca kızların egzersiz ve spora katılımı ergenlik süresince belirgin şekilde azalmaktadır (DSÖ,2022). Sayısal verilerin bize gösterdiği durum ise fiziksel aktivite prevalansının düşük olduğudur. Düşük fiziksel aktivite prevalansı kardiovasküler hastalıklar, metabolik sendrom, obezite ve diğer bozukluklar riskini artırdığı bilinmektedir (Wang,2024). Olası risk faktörlerini azaltmak için fiziksel aktivitenin önemi artarken doğru hareketin önemi de aynı nezdde artmaktadır.

Doğru hareket eğitimi, ergenlik çağında kas-iskelet sisteminin sağlıklı gelişimini desteklemek, postür bozukluklarını önlemek ve spor performansını güvenli biçimde artırmak açısından önemli bir etkene sahiptir. Hareketlerin doğru teknikle öğretilmesi eklemlere aşırı yük binmesini engeller, sakatlanma riskini azaltır ve uzun vadede aktif yaşam alışkanlığının kazanılmasına katkı sağlar. Ayrıca bu eğitim, gençlerin spora olan ilgi ve motivasyonunu artırarak hem fiziksel hem de psikolojik iyilik halini destekler (Satman, 2018; Tüzün, 2002; World Health Organization, 2023). Benzer şekilde, düzenli fiziksel aktiviteye katılan üniversite öğrencilerinin travma düzeylerinin egzersiz yapmayanlara göre daha düşük olduğu ve fiziksel egzersizin travmayla başa çıkmada etkili bir strateji olabileceği bildirilmiştir (Çakır vd., 2025a). Bunun yanı sıra düzenli fiziksel aktivitenin psikolojik iyi oluşu desteklediği, stres düzeylerini azaltabildiği ve bilişsel esneklik ile duygusal düzenleme becerilerinin gelişimine katkı sağlayabileceği belirtilmektedir (Çakır vd., 2025b).

2. Kemik Dokusu Gelişimi ve Fiziksel Aktivite

Kemik dokusu hem hareket hem de destek sağlayan, sürekli yenilenen bir yapıdır. Sertlik ve esneklik özellikleri malzeme bileşimine bağlıdır. Kemiklerin

malzeme özellikleri ise genellikle strese dayanma gücü (mukavemet), sertliği gösteren elastikiyet modülü ve hacim birimi başına enerji emme kapasitesi gibi değişkenlerle tanımlanır (Krahenbühl ve diğ.,2018). Kemikler, büyüme plaklarındaki kırıldak dokunun kemikle yer değiştirmesiyle uzunlamasına büyür; osteoblast ve osteoklastların dengeli çalışması ise kütle ve yoğunluğu belirler. Bu süreç yirmili yaşların başına kadar sürer. Uzunlamasına büyüme tamamlandığında kemik, farklı mekanik yüklere uyum sağlamak için enine gelişmeye devam eder. Yeterince güçlü bir iskelet kazanılamaması ilerleyen yaşlarda kırılabilirlik riskini artırır (Proia ve diğ.,2021). Risk skalasındaki kırılabilirliği azaltmak için fiziksel aktivite tabanlı egzersizlerle birey desteklenmesi gerekmektedir.

Fiziksel aktivitenin kemik oluşuma etkisi yaklaşık olarak 19. Yüzyıldan beri bilinmekte ve üstünde çalışmalar yapılmaktadır. Julius Wolff'un kanununa göre kemikler, kendilerine etki eden kuvvetlere uyum sağlayarak şekil ve kütlelerini artırır ya da azaltır. Araştırmalar, fiziksel aktivite ile kemik yoğunluğu arasında güçlü bir ilişki olduğunu ve çocuklukta yapılan aktivitelerin kemik sağlığına olumlu katkı sağladığını göstermektedir (Wolff, 1892; Tüzün, 2002). Fiziksel aktivitenin osteoporozu engellediği, kemik yapısını yeniden yapılandırdığı (remodeling), doğru postür duruşunu sağladığı, kemik-tendon ve kemik-kas mineral yoğunluğunu arttırdığı, olası kemik kırıklarını minimize ettiği ve doruk kemik kütlesine katkı sağladığı bilinmektedir (Bulut,2013).

Doruk kemik kütlesin %40 ile 60'ı adolesan dönemde kazanılmaktadır. Kızlarda kemik kazanımı 18 yaşına kadar devam ederken max. Doruk büyüme hızına erken adolesan dönemde (12,1 yaş) ulaşılmaktadır. Erkeklerde ise orta adolesan dönemde (14.1 yaş) doruk büyüme hızına ulaşılmaktadır. Yaklaşık 2 yıl süren doruk kemik büyüme hızı doruk kemik kütlesinin %26'sı kazanılır (Ercan, 2011).

Başka bir araştırmacıya göre de çocukluk ve ergenlik, kemik mineralinin büyük kısmının biriktiği hızlı iskelet adaptasyonlarının yaşandığı dönemdir. Bu süreç, kemik yoğunluğu ve yapısını şekillendirerek kemik gücünün temel belirleyicilerini oluşturur. Dolayısıyla, kemik gelişimini etkileyen iç ve dış faktörleri erken dönemde belirlenmesi, ilerleyen yaşlarda en yüksek kemik gücüne ulaşmak ve kırık riskini azaltmak açısından kritik öneme sahiptir. İç faktörlere genetik olarak ebeveynlerden aktarılan genetik yapılar olduğundan dolayı bu kısma etki oranı çok düşüktür. Etki edilebilecek alan ise dışsal etmenlerdir. Bu etmenler; fiziksel aktivite, egzersiz, yeterli ve dengeli besin alımı, sağlıklı gıdaların kullanımı ve zararlı alışkanlıklardan uzak durulmasıdır.

Fiziksel aktivite üzerinde pek çok araştırma yapılmaktadır. Bunlardan biri Santos'un (2017) düzenli egzersiz yapan bireylerin, daha güçlü kas ve kemikler geliştirerek dengeyi artırdığı; böylece yaşa bağlı kemik kaybını önlediği, düşme ve kırık riskini azaltma olasılıkları yükselttiği. Ayrıca egzersizin, "gençleştirici" bir etki sağlayarak yaşlanmaya bağlı kemik kaybı ve hastalıkların hafifletilmesine katkıda bulunduğunu belirtmiştir. Başka bir çalışmada su sporları (yüzme, senkronize yüzme ve su topu) ve karasal spor (futbol, çim hokeyi ve voleybol) spor ve egzersiz yapan 21 yaş ortalamasına sahip elit kişilerde femoral boyun, trokanter ve kalça kemik bölgelerinde BMC (kemik mineral içeriğinde) ve BMD (kemik mineral yoğunluğunda) değerlerinin sedanter bireylere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Oliveira ve diğ., 2023).

Pubertenin erken döneminde bulunan kızların 20 ay süre ile haftada 3 defa 10 dakika süre ile zıplamalarıdaysa femur boynu ve lomber vertebra kemik mineral yoğunluğunu arttırdığı saptanmıştır (Mackelvie ve diğ.,2003). 8 Ocak 2025'te kaydedilen bu çalışma da ise üç çocuk grubu karşılaştırılmıştır. Egzersiz uygulanan grup 24 hafta sonunda daha fazla boy uzaması, yüksek IGF-1 düzeyi ve IGF-1/IGFBP-3 oranı göstermiştir. GH düzeylerinde fark bulunmazken, IGFBP-3 düzeyi diğer gruplara göre daha düşük çıkmıştır (Wang ve diğ., 2025). Birçok farklı makalede ve çalışmada ortaya çıktığı gibi fiziksel aktivite ve sporun birçok parametreyi geliştirdiği ortadadır.

3. Kas Gelişimi ve Adaptasyon fiziksel aktivite

Kas gücü, çocuk ve adolesan sağlığının önemli bir etmeni olmakla beraber kronik hastalıkların önlenmesinde bağımsız bir faktördür. Ergenlik döneminde daha yüksek kas gücüne sahip bireylerin ilerleyen yaşlarda daha olumlu bir kardiovasküler sağlığa sahip oldukları gözlemlenmiştir. Düşük kas gücü ise zayıf iskelet sağlığı, zayıf metabolizma, hatta iltihaplanmaya ile bağlantılı ve yetişkinlerde yüksek ölüm riski ile ilişkilidir. Bununla beraber kas gücü yetersizliği günümüzde çocuk ve ergenler için küresel bir sorun haline gelmiştir. Çin'de yapılan geniş ölçekli bir araştırma son otuz yılda belirgin bir düşüşü ortaya koyarken, gelişmiş ülkelerde patlayıcı kas performansı (örneğin dikey ve uzun atlama) 1980'lerden bu yana sürekli gerilemektedir (Wu ve diğ., 2021).

İskelet kası, vücudun en büyük motor organı olarak hareketi ve sağlığı destekler. Ergenlikte kas uydu hücreleri hızla aktive olur; hipertrofiyi meydana getiren hücreler çoğalır, farklılaşarak miyofiber kesit alanını artırır. Bir kısmı ise kendini yenileyerek

kas havuzunu korur. kas hücrelerinin oluşumunu ve farklılaşmasını kontrol eden myod proteini bu sürecin başlatıcısıdır ve ergenlikte kas büyümesi için kritik rol oynar (Feng ve diğ., 2024).

Adolesan dönemde büyüme plaklarının hızlı bir şekilde işleyiş halinde olması ve growth hormonunun salınımının yüksek olması kemik uzamasında hızlı bir evreyi beraberinde getirmekle beraber kemik büyümesi hızına oranla kas kazanımının geride kalması postürde bozukluklar, vücut koordinasyonunda aksamalar ve sakarlıklara zemin hazırlamaktadır. Sakatlık riski ise tavan yapmaktadır. Riski minimize etmenin en temel faktörü optimal düzeyde egzersiz yapmaktır. Dönemlerine göre gelişim ve egzersiz çeşitleri şu şekildedir (Faigenbaum ve diğ., 2009).

Erken adolesan dönem (10-13 yaş): Kemik mineralizasyonu hızlıdır; kas gelişimi kemik büyümesine göre geride kalır. Kas gelişiminin geride kalması ergen sakarlığı dediğimiz koordinasyon bozukluklarına sebebiyet verir.

Oyun temelli aktiviteler (yürüme, koşma, yüzme, bisiklet) -Düşük ağırlıklı direnç egzersizleri Esneklik çalışmaları şeklinde yapılması elzemdir.

Orta adolesan dönem (13-16 yaş): Kas hipertrofisi başlar; koordinasyon ve postür gelişimi için kritik dönemdir.

Direnç egzersizleri (vücut ağırlığı, elastik bant, hafif ağırlık) -Takım sporları (basketbol, voleybol, futbol, hentbol) -Aerobik aktiviteler (koşu, yüzme, bisiklet sürme, submaksimal altı koşular) şeklinde yapılan egzersizler hipertrofiyi sağlarken hem koordinasyon hem kas kondisyonu için ilerleyen dönemlerde hazır bulunuşluğa önemli düzeyde katkı sağlar

Geç adolesan dönem (16-19 yaş): Kas kütlesi ve kuvveti en yüksek seviyeye ulaşır; uzun vadeli aktif yaşam alışkanlıkları yerleşir.

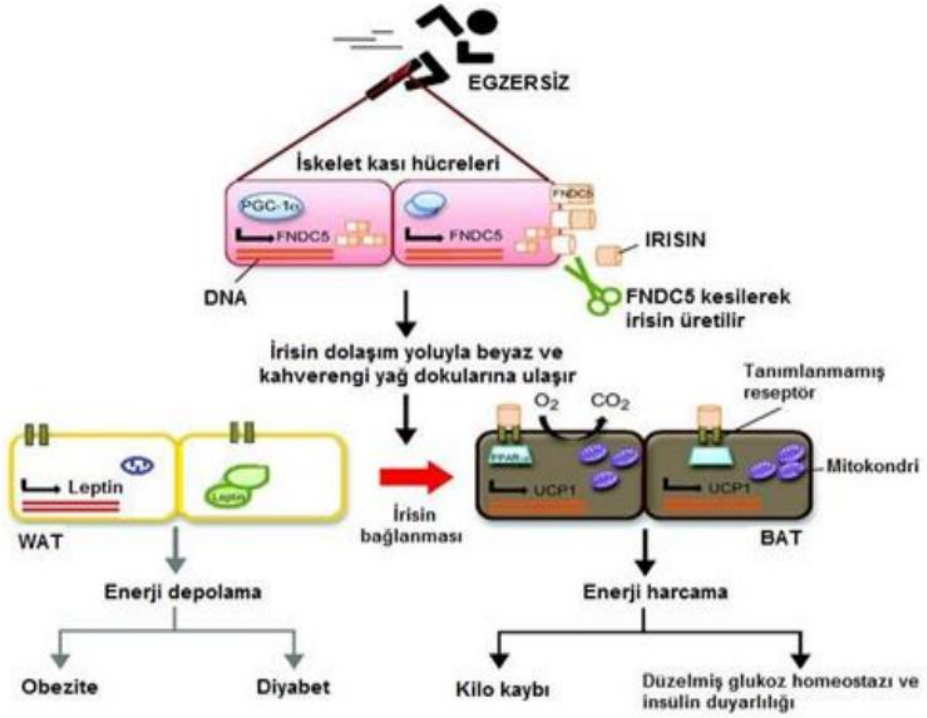
Düzenli ağırlık antrenmanları (Fitnees salonları ya da fonksiyonel antrenmanlar)- Yüksek yoğunluklu interval antrenmanları (HIIT)(Sprint koşu, ip atlama, Jump squat) -Aerobik + direnç kombinasyonu (Koşu + squat , bisiklet + plank, yüzme + direnç bandı (Malina ve diğ., 2015).

Janz(2015) ve arkadaşları tarafından Egzersiz sırasında kasların ürettiği kuvvet, kemiklere mekanik yük bindirerek yapısal adaptasyona ve kemik gücünde artışa yol açar. Kas kuvveti ile kemik gücü arasındaki bu ilişki kasların kemiğe uyguladığı kuvvetin büyüklüğü arttıkça kemik adaptasyonunun da o ölçüde güçlendiği vurgulanmıştır. Geç ergenlik döneminde fiziksel aktivitenin kemik gücü üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar oldukça sınırlıdır; ayrıca, kas gücünü artırmaya

yönelik fiziksel aktivitelerin kemik gücüyle ilişkisini doğrudan değerlendiren herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır.

Egzersize eş zamanlı olarak salgılanan pek çok hormon bulunmakla beraber bunların en önemlisi irisin ve miyokinlerdir;

İrisinin yağ yakımını arttırdığı ve anti-obezite hormonu olarak bilinmekle beraber; İrisin hormonu son yıllarda yalnızca yağ dokusu değil, kas dokusu üzerinde de olumlu etkileriyle öne çıkmaktadır. Kas protein sentezini artırarak büyümeyi uyarır, enerji tüketimini yükseltir ve bu sayede kilo kaybı ile yağ kütlesinde azalma sağlar. Aynı zamanda glikoz homeostazını iyileştirip insülin duyarlılığını artırarak anti-obezite ve anti-diyabetik bir etki gösterir. Seviyesi egzersiz, yaş, cinsiyet, kas kütlesi, obezite ve soğuğa maruz kalma gibi faktörlerden etkilenir. Literatürde “egzersiz hormonu” olarak tanımlanan irisin, yüzme, direnç çalışmaları ve tüm vücut titreşimi gibi akut egzersiz programları sonrasında artış göstermektedir (Kızıl, 2023). Küçük’ün (2018)’ de klasman hakem ve sedanter bireyler (n=44) üzerinde yaptığı 16 haftalık aerobik ve anaerobik egzersizin antrenmanlara bağlı olarak irisin düzeyinde artış meydana geldiği, Blüher vd. (2014) tarafından 15 obez genç üzerinde 12 aylık egzersiz+diyet çalışmasında irisin düzeyinde %12’lik artış gözlemlenmiştir. Bu çalışmalara zıt olarak Arıkan (2018) elit taekvandocular (N=13) üzerinde yaptığı 120 dakikalık taekwonda akut egzersiz ve cinsiyetin irisin düzeyine etkisi yok, Hecksteden vd. (2013) yaptıkları sağlıklı erişkin bireyler ve kontrol grubu üzerinde 26 hafta dayanıklılık egzersizin irisin düzeyinde herhangi bir değişikliğe sebep olmadığı gözlemlenmiştir.



Şekil 1. Beyaz yağ dokunun kahverengi yağ dokusuna dönüşmesi (Castillo-Quan, 2012).

İskelet kasının kasılarak sitokin üretmesinin keşfi, onun metabolizma ve organ sistemlerini etkileyen hormon benzeri faktörler salgılayan bir endokrin organ olduğunu göstermiştir. Kas liflerinden salınan ve otokrin, parakrin, endokrin etkilere sahip sitokinler ile peptitler ‘miyokin’ olarak tanımlanır. Endokrin organ olarak iskelet kası, homeostaz ve organlar arası koordinasyonda rol oynayan miyokinler salgılar. Enerji metabolizması ve kas yenilenmesiyle ilişkili miyokinler, akut veya düzenli egzersiz sırasında aktif kaslara destek olur ve düzenli fiziksel aktiviteyle metabolik hastalıklara karşı koruma sağlar (Arıkan, Akın. 2019). Kas ve kemik etkileşimi yalnızca mekanik yüklenmeyle değil, hormonlar ve miyokinler aracılığıyla da düzenlenir. Düzenli fiziksel aktiviteyle kaslardan salınan irisin ve miyokinler enerji metabolizmasını destekler, kas yenilenmesini hızlandırır ve metabolik hastalıklara karşı koruma sağlar. Bu nedenle ergenlikte kas gücünü artıran egzersizler hem kemik sağlığı hem de genel metabolik denge için uzun vadeli yararlar sunar.

4. Cinsiyet Hormonlarının Kas ve Kemik Gelişimi Üzerine Etkileri

Kaslar ve kemikler insanlarda en büyük dokulardan ikisini oluşturmaktadır. Erkeklerde yağsız vücut kütlesi %60, kadınlarda ise %47'dir. Erkeklerde kas oranı %45 ve kemik oranı %15'i oluştururken kadınlarda kas oranı %35 ve kemik oranı %12'dir. Kas kazanımı büyük ölçüde testosteron hormonuna bağlı olduğundan dolayı erkeklerde iskelet kas oranı yüksektir. İskelet kasları hareketin temel motoru olup enerji metabolizmasında kritik bir rol üstlenir. Belirli bir vücut büyüklüğü için uygun kas kütlesi ve fonksiyon seviyesinin korunması, sağlığın ve yaşam kalitesinin devamı açısından hayati önem taşır. Kas kütlesindeki azalma ise kemik tendon bağ zayıflığı, kemiğe aşırı yük binmesinden kaynaklı stres kırıkları ve postür bozukluğunun temel sebebini oluşturur (Carson ve Manolagas, 2015).

Kemik gelişimi

Büyüme sürecinde uzuv ve gövde kemik mineral içeriği (BMC) sabit kalmasına rağmen, ergenlik öncesinde uzuv iskeletinde büyüme hızının daha belirgin olduğu görülür. Bu nedenle çocuklarda omurgaya göre daha uzun uzuv oranları ortaya çıkar. Bu dönemde cinsiyetler arasında belirgin farklılıklar yoktur; ancak ergenliğin başlamasıyla kızlar daha erken büyümeyi tamamlar, erkekler ise bir süre daha devam eder. Böylece boy uzunluğu, kemik boyutu ve toplam kemik kütlesinde cinsiyet farklılıkları ortaya çıkar. Bu süreçte cinsiyet hormonları dimorfizmi yönlendirir; androjenler erkeklerde kemik büyümesini hızlandırırken, östrojenler kızlarda farklı etkiler gösterir. Ergenlik ayrıca periosteal gelişimi uyatarak özellikle erkeklerde uzun kemiklerde çap, kortikal kalınlık ve medüller boşlukta artışlara yol açar (Plotkin ve diğ., 2024).

Dişilerde östrojen kemik kütlesini korur, döngüyü yavaşlatır ve epifiz kapanmasını sağlayarak oluşum–rezorpsiyon dengesini sürdürür. Periosteal gelişimi sınırlar, endokortikal oluşumu destekler; bu da kortikal kalınlık artışı, medüller çap azalması ve periosteal çapta hafif büyüme ile sonuçlanır. İlginç bir şekilde dişilerde testosteron da katkıda bulunur, ancak etkileri östrojen varlığında ortaya çıkar. Östrojen ve testosteron hormonlarının eksikliği kemik mineral yoğunluğunu özemli ölçüde azaltır ve bu süreç osteoporoza yol açar.

Erkeklerde ise uzuvlarda daha fazla mineral kütlesi bulunurken, kızlarda omurga ve pelviste daha yüksek BMC ve BMD (Kemik mineral yoğunluğu) değerleri görülür. Erkekler ergenlikte daha yüksek BMC ve BMD'ye sahip olsa da kızlar bu değerlere daha erken ulaşır. Cinsiyet hormonlarının farklı etkileri, erkeklerde daha büyük iskelet boyutunu açıklar. Ancak yakın tarihli bir uzunlamasına çalışma, kortikal

BMD’de cinsiyet farkı olmadığını göstermiştir. Bu bulgu, önceki farklılıkların gerçek biyolojik dimorfizmden çok olgunluk aşamalarına bağlı olabileceğini düşündürmektedir (Plotkin ve diğ., 2024). Yapılan araştırmalar ve incelemelerden yola çıkacak olursak her iki cinsiyet için de kemik mineral yoğunluğu ve kemik oluşumu bu dönemde hayati önem taşımaktadır. Kızlarda ağırlıklı olarak omurga ekseninde büyüme ve yoğunlaşma görülürken erkeklerde ise distalis columna vertebralis kısımlarında yoğunluğun daha fazla olduğunu görmekteyiz.

Cinsiyet hormonlarının eksikliği ya da yaşa bağlı azalmasına bağlı olarak pek çok aksaklığa yol açmaktadır; yaşla birlikte testosteron azalması ciltte elastikiyet kaybı, incelme, kuruluk ve kırışıklık gibi sorunlara yol açar. Epidermis inceler, kolajen ve sebum üretimi azalır; ter bezleri, melanositler ve kıl folikülleri de azalır. Takviye tedavisi epidermisi kalınlaştırabilir, ancak bağışıklık ve egzama üzerindeki etkileri belirsizdir. Düşük testosteron ayrıca vücut yapısı, ruh hali, kırık riski ve kalp-damar sağlığını da etkiler (Köhn, 2006).

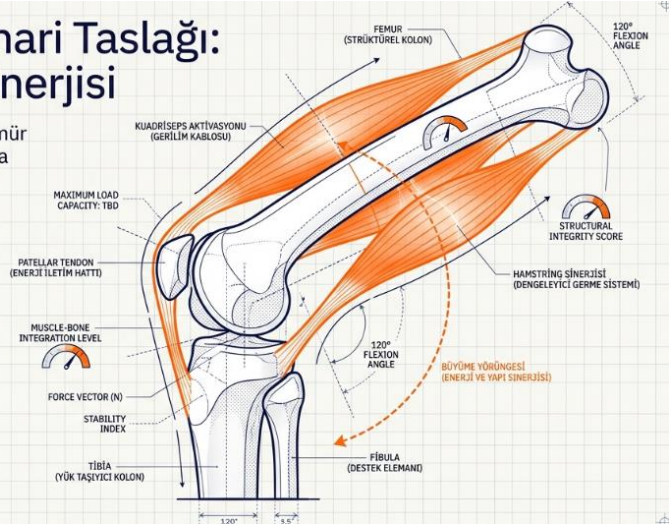
Kas gelişimi

İskelet kası, vücut kompozisyonunun temel parçasıdır ve hareket ile duruşun korunmasında kritik rol oynar. Kas dokusu, insülin aracılı glikoz kullanımının büyük kısmını sağlar; bu nedenle kas kütlesi insülin duyarlılığıyla doğrudan ilişkilidir. Yüksek kas kütlesi metabolik sağlığı ve kemik gelişimini desteklerken, düşük kas kütlesi insülin direnci ve metabolik risklerle ilişkilidir.

Kas gelişimi, doğum sonrası kemik büyümesinin önemli bir bölümünü belirler ve çocukluk ile ergenlikte yaşla birlikte artar. Bu nedenle kas kütlesi için büyüme eğrilerinin yüzdelerle grafiklerle izlenmesi hem sağlıklı gelişimi değerlendirmek hem de kas kaybı yaşayan çocuk ve ergenlerde takibi kolaylaştırmak açısından önemlidir (Liu ve diğ., 2015). Bir başka araştırmacıya göre de kas kütlesi, kas gücü ve kemik yoğunluğu birbirine sıkı şekilde bağlıdır. Kas kuvveti, kemiklere vücut ağırlığından daha fazla yük bindirir ve bu mekanik uyarım yeni kemik oluşumunu tetikler. Östrojenle birleşen yüklenme, daha güçlü bir osteojenik yanıt oluşturur. Genç erkeklerde direnç antrenmanı sonrası kemik oluşum belirteçlerinde artış, rezorpsiyon belirteçlerinde ise geçici azalma görülmüştür (Notelovitz, 2002). Uygun dozda antrenman ve fiziksel aktivitenin kas gücüne doğrudan etki ettiği, kasın ise kemik yapısına destekleyici yapıda olarak kemik sağlığına dolaylı bir etki gösterdiği belirtilebilir.

Büyümenin Mimari Taslağı: Kas ve Kemik Sinerjisi

Çocukluk ve ergenlik döneminde ömür boyu sürecek yapısal bütünlüğü inşa etmenin biyomekanik temeli.



Şekil 2 Kas-kemik ve tendon ilişkileri yapısal bütünlüğü sağlar.

Kathleen ve diğ.'nin 2015 senesinde yaşları yaklaşık olarak 17 olan 303 (141 erkek ve 162 kadın) katılımcı üzerinde alt vücut kas gruplarının alt ekstremiteye olan etkilerini incelemek için yapılan çalışmada kas gücü, kas büyüklüğü ve kemik dayanıklılığı arasında güçlü ilişkiler vardır. Kas bağlantılarının kemik kaldıraçlarındaki dezavantajlı konumu nedeniyle bu ilişki proksimal bölgede daha belirgindir. Kas gücü ile kemik dayanıklılığı arasındaki bağ, kas kesit alanı ile olan bağa neredeyse eşittir. Bu durum, kas fonksiyonunun yalnızca kas büyüklüğüyle açıklanamayacağını ve doğrudan etkilerinin olduğunu göstermektedir. Bu sonuçları destekler nitelikte Zymbal ve diğ. (2020)'nin yaptığı araştırma sonuçlarının fiziksel aktivitenin proksimal femur üzerindeki etkileri büyük ölçüde kaslar aracılığıyla gerçekleşir. Bu durum, kadın ve erkeklerde daha yüksek ve dengeli aBMD ile, erkeklerde daha uzun HAL (kalp atış hızının daha uzun olması) değerleriyle ilişkilidir. Sonuç olarak, çocukluk ve ergenlikte kemik sağlığını geliştirmek için kas kütlesini artıran aktivitelerin yapılması kas dokusunun geliştirilmesi için önemli bir etkenken kemik sağlığı ve yoğunluğu bakımından önemli bir parametreyi oluşturmaktadır.

5. Adölesanlarda Fiziksel Aktivite/ Egzersiz

Orta ve yüksek yoğunluklu fiziksel aktivite (MVPA) yaşam boyu önemli sağlık yararları sağlar. Uzunlamasına çalışmalar, ergenlerde günlük olarak en az 60 dakika boyunca yapılan daha yüksek MVPA düzeylerinin kemik gücü, kas dayanıklılığı, kardiyorespiratuar uygunluk, kan basıncı, lipid profili ve insülin

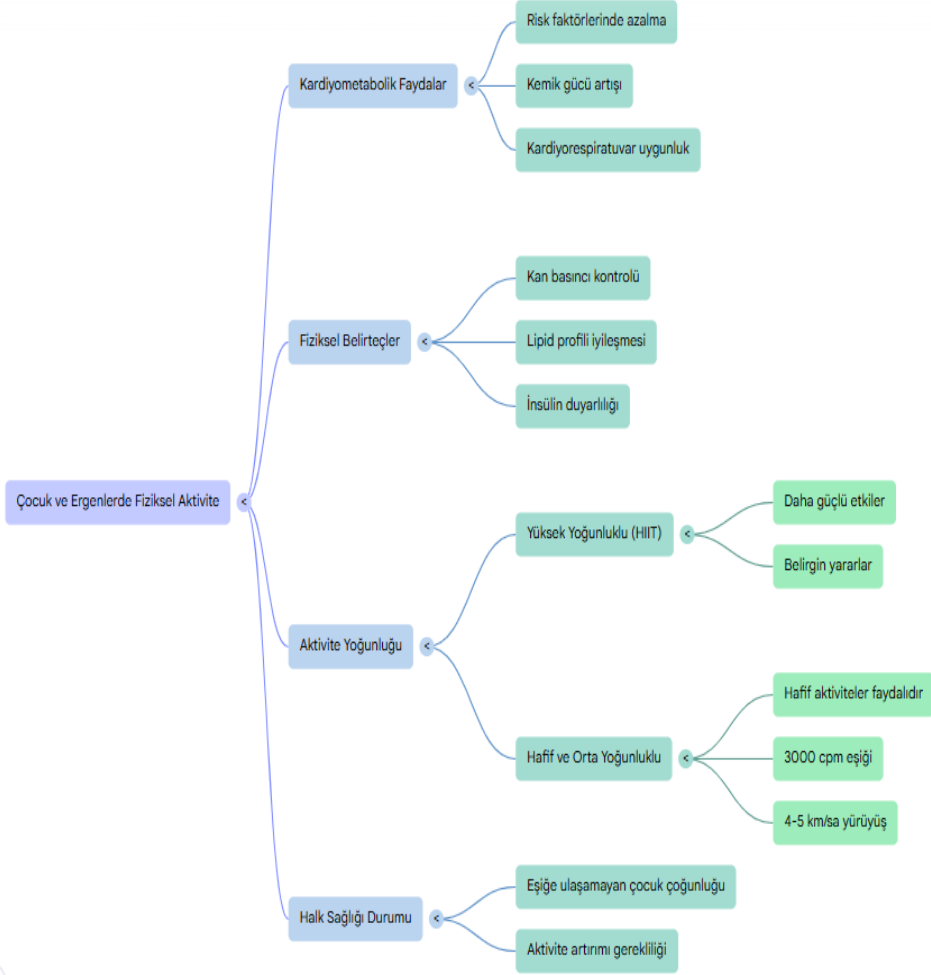
duyarlılığıyla olumlu şekilde ilişkili olduğunu göstermektedir (Faroop ve diğ. 2019). Fiziksel aktivitenin sağlık yararlarına rağmen, birçok çocuk ve ergen günde önerilen 60 dakika orta-şiddetli aktiviteye (MVPA) ulaşamamaktadır. Ergenlik döneminde ise fiziksel aktivite düzeylerinde yaklaşık %65 oranında ek bir azalma görülmektedir (Martin-Smith ve diğ. 2020). Dünya genelinde ve ülkemizde fiziksel aktiviteye dair bilgi eksikliği ile teknolojinin getirdiği hareketsiz yaşam tarzı, çocukluk döneminden itibaren obezite, diyabet, hipertansiyon, osteoporoz ve koroner hastalıklar gibi kronik rahatsızlıkların riskini artırmakta; aynı zamanda bu hastalıkların kontrolünü zorlaştırmaktadır (Kayıran,2016). Üniversite öğrencileri üzerinde yürütülen güncel bir çalışmada da düzenli fiziksel aktivitenin daha düşük teknoloji bağımlılığı ve yapay zekâ kaygısı ile ilişkili olduğu; fiziksel olarak aktif öğrencilerin daha düzenli, odaklanmış ve öz-denetimli davranışlar bildirdiği belirlenmiştir (Yaman vd., 2026). Muhtemel riskleri önlemek ve daha sağlıklı bir ergenlik dönemi geçirmek için ne tür egzersiz, antrenmanlar tercih edilmeli konusu artan sağlık sorunlarıyla beraber gittikçe önem kazanmaktadır.

Ergenlik döneminde büyümenin devam etmesinden kaynaklı eklem-kas ve tendon-kemik yapısının yeterince güçlü olmamasından dolayı sakatlanmaların daha sık yaşandığı bir evredir. Büyüme plakları açık olduğu için yapılacak olan antrenman ya da egzersizlere daha fazla önem verilmeli ve aşırı yüklenme ve zorlanmalardan kaçınılmalıdır (Kayıran ve diğ. 2010). Esneklik, kas gücü ve kardiyorespiratuar dayanıklılığı artırmak için düzenli egzersizler yapılmalıdır. Çocuklar spora yönlendirilirken uygunluk testleri uygulanmalı ve ilgi duydukları spor alanı seçilmelidir. Fiziksel aktivite onlar için eğlenceli ve ilgi çekici olmalı. Dayanıklılık aerobik egzersizlerle (yürüme, koşu, yüzme, bisiklet, futbol, basketbol, tenis) geliştirilir. Güç yalnızca ağırlık kaldırmakla değil; çekme, itme ve karın egzersizleri ve fonksiyonel antrenmanlarla (ağırlıklı olarak kendi vücut ağırlığıyla; şınav, squat, mekik, barfiks gibi) da sağlanabilir. Yoga ve pilates gibi germe çalışmaları ise esnekliği artırır (Prat ve diğ. 2015).

Tarp ve diğ (2018)'de 3.000 kişi üzerinde yaptıkları kesitsel bir çalışmada; fiziksel aktivite çocuk ve ergenlerde kardiyometabolik risk faktörlerini azaltır. Çalışmalar, daha yüksek yoğunluklu aktivitelerin kemik gücü, kardiyorespiratuar uygunluk, kan basıncı, lipid profili ve insülin duyarlılığı üzerinde daha güçlü etkiler sağladığını göstermektedir. Hafif aktiviteler de faydalıdır, ancak etki yoğunluk arttıkça büyür.

Veriler, yüksek yoğunluklu aralıklı egzersizlerin düşük yoğunluklu sürekli egzersizlere göre daha belirgin yarar sağladığını desteklemektedir. Çocuklarda 3000 cpm düzeyi (yaklaşık 4–5 km/sa yürüyüş) sağlıklı bireylerce kolayca yapılabilir,

ancak çoğu çocuk bu eşiğe yeterince ulaşmamaktadır. Bu nedenle, özellikle daha yüksek yoğunluklu aktivitelerin artırılması ergen ve ergen sağlığı açısından önem teşkil etmektedir.



Şekil 3 Fiziksel aktivite yoğunluğu ve etkileri.

Burden ve diğ(2025)'de yaptıkları çalışmada Ergenlikte düşük fiziksel aktivite, aşırı yağlanmadan bağımsız olarak kalp fonksiyonlarını olumsuz etkiler ve kardiyorespiratuvar uygunluğu zayıflatır. Bu bulgu, kardiyovasküler hastalıkların erken önlenmesinde yalnızca obeziteye odaklanmanın yeterli olmadığını; düzenli fiziksel aktivitenin özel bir koruyucu rol üstlendiğini göstermektedir. Yapılana pek

çok diğer araştırma gibi fiziksel aktivitenin ergenlik döneminde yapılması ileriki yaşam ve dönemler için hayati önem taşıdığını ve eksikliği durumunda ise pek çok hastalığa, yetersizliğe yol açtığı belirtilmektedir.

6. Tartışma ve Sonuç

Yapılan araştırma ve ortaya koyulan verilerden yola çıkarak; ergenlik dönemi sosyal, psikolojik, fiziksel ve duygusal gelişimin hızlandığı ve beraberinde bir takım aksaklıkları da getiren süreçtir; bu dönemde düzenli fiziksel aktivite ve uygun dozajda egzersiz kemik ile kas gelişimini destekler, iskelet kaslarının kasılmasıyla ortaya çıkan enerji harcaması tüm bedensel hareketleri kapsamakla beraber hormon ve sistem değişiklikleri bireyin hareketin önemini kavramasını sağlar, erkeklerde testosteron kas gücünü artırırken kızlarda östrojen yağlanma ve esnekliği etkiler, spor branşları kas ve kemik yoğunluğunu şekillendirir, beslenme, sosyal çevre ve psikolojik durumlar vücut bütünlüğünü etkiler, kalıtım ve çevresel faktörlerle şekillenen bu dönemde fiziksel aktivitenin artırılması ve bedensel farkındalığın kazanılması büyük önem taşır. Sporcu örnekleminde gerçekleştirilen güncel bir araştırmada beden algısı ve öz saygının psikolojik iyi oluşla güçlü biçimde ilişkili olduğu ve özellikle kadın sporcularda bu değişkenlerin psikolojik iyi oluşun önemli belirleyicileri arasında yer aldığı gösterilmiştir (Gönen vd., 2026)

Alves ve alves'in(2018) yaptığı sistematik bir incelemede; fiziksel aktivitenin kemik uzamasına olumsuz bir etkisinin olmadığı aksine kemik sağlığına katkıda bulunarak ve bu kazanımların hayat boyu önemli etkiler oluşturduğu belirtilmektedir. Bir başka araştırmada; Fiziksel aktivite ve spor, çocukların ve ergenlerin sağlığı ve genel refahı için temel öneme sahiptir. Düzenli hareket, yaşa bağlı gelişim hedeflerini destekler ve performansın yanında esenlik ile büyümeye katkı sağlar (Capra ve diğ., 2024). Williams ve diğ(2022)'nin yaptığı çalışmada ergenlerde yüksek fiziksel uygunluğun kardiyometabolik sağlık ve bilişsel işlevi geliştirdiğini göstermektedir. Daha yoğun ve hacimli aktiviteler kan basıncı ve IL-1 β gibi risk faktörlerini azaltmakla ilişkilidir; üstelik bu etki 10. sınıf öğrencilerinde 7. sınıfa göre daha belirgindir. Bu bulgu, 14–15 yaş grubunda fiziksel aktivitenin daha hedefli teşvik edilmesi gerektiğini düşündürmektedir. Ayrıca, ergenlikte kardiyometabolik sağlık ve bilişsel işlevi izlemek için uzun vadeli araştırmalara ihtiyaç olduğunu belirterek çalışmamıza paralel bir sonuç ortaya koymuştur. Yukarda bahsettiğimiz direnç antrenmanlarıyla ilgili olarak Chaabene ve diğ(2025)'nin yaptığı güncel bir araştırmada direnç antrenmanı (RT), gençlerde kas gücü, kardiyorespiratuar uygunluk, yağ oranı, insülin duyarlılığı ve kemik sağlığı

üzerinde güçlü etkiler gösterirken; zihinsel sağlık, bilişsel işlev ve yaralanma riskini azaltmada da öne çıkar. Aerobik antrenmanla birlikte uygulandığında tamamlayıcı faydalar sağlar, ancak tek başına da fiziksel aktivitenin temel bileşeni olarak görülmelidir. Fiziksel aktivitenin cinsiyet parametresine baktığımızda ise 13–14 yaş ergenlerde kemik gelişimi cinsiyete göre farklıdır; kızlarda olgunlaşma durumu kemik kütlelerini belirlerken, erkeklerde fiziksel aktivite ve kas gücü en güçlü etkindir. Bu bulgular, iskelet gelişimini etkileyen faktörlere dair mevcut sınırlı bilgiyi genişletmekte ve cinsiyete özgü fiziksel aktivite müdahalelerinin doğru zamanlaması için önemli ipuçları sunmaktadır (Weeks ve Beck, 2010). Bu çalışmaya paralel olarak; Ergenlik öncesi veya ergenlik dönemine uygun şekilde planlanan core antrenmanlarının, 11–13 yaş kız yüzücülerde fiziksel performansı anlamlı biçimde geliştirdiği gösterilmiştir (Bıyıklı, 2018). Bu bakımdan yapılan çalışma ve literatür taraması birbirine paralel sonuçlar ortaya koymakta ve fiziksel aktivitenin adolesan dönemde yapılması cinsiyet farketmeksizin hem bulunan yaş aralığı için hem ileriki yaşam için pek çok olumlu etkiyi oluştururken pek çok olumsuzluğu da bertaraf etmektedir. Keza yapılan çalışmalarda bu sonuçlar desteklenmektedir.

Ortaya konulan verilerden yola çıkarak ergenlik dönemindeki bireyler için DSÖ ve literatür taramasında bulunan öneriler kapsamında;

5-17 yaş arası çocuklar ve ergenler

Günde en az 60 dakika orta veya yüksek yoğunlukta fiziksel aktivite yapılmalıdır. Çocukların kalp atışlarını hızlandıran, terlemelerine neden olan aktiviteler olmalı. Bu süre tek seferde değil, gün içine bölünerek de yapılabilir.

- Okuldan eve yürüyerek gitmek (orta yoğunluk)
- Bahçede ip atlamak (yüksek yoğunluk)
- Arkadaşlarla futbol veya basketbol oynamak
- Bisiklete binmek

Günde 60 dakikadan fazla fiziksel aktivite ek sağlık faydaları sağlar. 60 dakikanın üzerine çıkıldığında kemik sağlığı, kilo kontrolü, ruhsal iyilik hali ve sosyal beceriler daha da gelişir.

- Hafta sonu doğa yürüyüşü (90 dakika)
- Yüzme antrenmanı (75 dakika)
- Voleybol veya hentbol antrenmanı (90–120 dakika)
- Dans kursu veya halk oyunları çalışmaları

Haftada en az 3 kez kas ve kemikleri güçlendiren aktivitelere yer verilmelidir. Bu aktiviteler kasları zorlayan, kemiklere yük bindiren hareketlerdir. Çocuklarda aşırı ağırlık kaldırma önerilmez, ama vücut ağırlığıyla yapılan egzersizler çok faydalıdır.

- Tırmanma (ip, duvar veya oyun parkı)
- Şınav, mekik, plank gibi basit vücut ağırlığı egzersizleri
- Zıplama oyunları (sek sek, trampolin, kutu zıplama)
- Basketbol, voleybol gibi sıçrama gerektiren sporlar

Egzersiz ve fiziksel aktiviteler bulunurken bunların ergen sağlığı ve bütüncül gelişimi için önemli kriterler olduğunu belirtebiliriz. Sonuç olarak Adolesan dönem hayatın en kritik dönemlerinden bir olmakla beraber risk ve kazanım faktörleri bakımından yüksek bir yaş aralığını kapsamaktadır.

KAYNAKLAR

- Alves, J. G. B., & Alves, G. V. (2019). Effects of physical activity on children's growth. *Jornal de pediatria*, 95 Suppl 1, 72–78. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2018.11.003>
- Arıkan, Ş. (2018). The effect of acute exercise and gender on the levels of irisin in elite athletes. *Physical education of students*, 22(6), 304-307.
- Arıkan, Ş., & Akın, G. (2019). İrisin ve Egzersiz. *Türk Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 106-114.
- Bıyıklı, T. (2018). 10 haftalık core antrenmanın 11-13 yaş arası kız yüzücülerde fiziksel performansa etkisi. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 81-91. <https://izlik.org/JA32WY62PM>
- Blüher, S., Panagiotou, G., Petroff, D., Markert, J., Wagner, A., Klemm, T., vd. (2014). Effects of a 1 year exercise and lifestyle intervention on irisin, adipokines, and inflammatory markers in obese children. *Obesity*, 22(7), 1701-8.
- Bulut, S. (2013). Sağlıkta sosyal bir belirleyici; fiziksel aktivite. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 70(4), 205-214. <https://izlik.org/JA72LR48ED>
- Burden, S. J., Zare, N., Rider, O. J., Dawes, H., & Jones, A. (2025). Early Cardiac Dysfunction in Adolescents With Low Vigorous Physical Activity. *Journal of the American Heart Association*, 14(16), e041806. <https://doi.org/10.1161/JAHA.125.041806>
- Capra, M. E., Stanyevic, B., Giudice, A., Monopoli, D., Decarolis, N. M., Esposito, S., & Biasucci, G. (2024). Nutrition for Children and Adolescents Who Practice Sport: A Narrative Review. *Nutrients*, 16(16), 2803. <https://doi.org/10.3390/nu16162803>
- Carson, J. A., & Manolagas, S. C. (2015). Effects of sex steroids on bones and muscles: Similarities, parallels, and putative interactions in health and disease. *Bone*, 80, 67–78. <https://doi.org/10.1016/j.bone.2015.04.015>
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). *Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research*. *Public Health Reports*, 100(2), 126–131.
- Castillo-Quan J. I. (2012). From white to brown fat through the PGC-1 α -dependent myokine irisin: implications for diabetes and obesity. *Disease models & mechanisms*, 5(3), 293–295.
- Castillo-Quan, J. I. (2012). From white to brown fat through the PGC-1 α -dependent myokine irisin: implications for diabetes and obesity. *Disease models & mechanisms*, 5(3), 293–295.
- Chaabene, H., Ramirez-Campillo, R., Moran, J., Schega, L., Prieske, O., Sandau, I., Negra, Y., & Behrens, M. (2025). The Era of Resistance Training as a Primary Form of Physical Activity for Physical Fitness and Health in Youth Has Come. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 55(9), 2073–2090. <https://doi.org/10.1007/s40279-025-02240-3>
- Çakır, Z., Çatıkkaş, F., Türkmen, M., Şengönül, A., Yaman, M., Öktem, T., Gönen, M., Güzel, S., & Yel, K. (2025a). Preservice teachers' attitudes toward pedagogical humour: The role of physical activity, sociodemographic factors, and academic discipline. *BMC Psychology*, 13, 1423. <https://doi.org/10.1186/s40359-025-03751-4>

- Çakır, Z., Erbaş, Ü., Gönen, M. A., Ceyhan, M., Öktem, T., Kul, M., Dilek, A.N., & Güzel, S. (2025b). Examination of trauma levels and earthquake stress coping strategies of university students who exercise and do not exercise after an earthquake. *BMC Psychology*, 13, 867. <https://doi.org/10.1186/s40359-025-03108-x>
- Ercan, O. (2011). Ergenlik çağında kemik sağlığı. *Türk Pediatri Arşivi*, 46(11), 54-58. <https://doi.org/10.4274/tpa.46.35>
- Faigenbaum, A. D., & Myer, G. D. (2010). Resistance training among young athletes: Safety, efficacy and injury prevention effects. *British Journal of Sports Medicine*, 44(1), 56–63.
- Farooq, A., Martin, A., Janssen, X., Wilson, M. G., Gibson, A. M., Hughes, A., & Reilly, J. J. (2020). Longitudinal changes in moderate-to-vigorous-intensity physical activity in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 21(1), e12953. <https://doi.org/10.1111/obr.12953>
- Gönen, M., Türkmen, M., Çakır, Z., Arı, F., & Çatıkkaş, F. (2026). Psychological well-being, body image and self-esteem in elite and amateur female taekwondo athletes in Türkiye. *BMC Psychology*, 14, 985. <https://doi.org/10.1186/s40359-026-04628>
- Hecksteden, A., Wegmann, M., Steffen, A., Kraushaar, J., Morsch, A., Ruppenthal, S., vd. (2013). Irisin and exercise training in humans – results from a randomized controlled training trial. *Bmc Med*, 11, 235 https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1
- Janz, K. F., Letuchy, E. M., Burns, T. L., Francis, S. L., & Levy, S. M. (2015). Muscle Power Predicts Adolescent Bone Strength: Iowa Bone Development Study. *Medicine and science in sports and exercise*, 47(10), 2201–2206. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000648>
- Katra H. Egzersiz Yapan Bireylerde Egzersiz Bağımlılığı ve Benlik Saygısı. *Bağımlılık Dergisi*. 2021;22(4):370-378. doi:10.51982/bagimli.897106
- Kayiran SM, Soyak G, Gürakan B. Electronic media use by children in families of high socioeconomic level and familial factors. *Turk J Pediatr*. 2010; 52: 491-99.
- Köhn, F. M. (2006). Testosterone and body functions. *The Aging Male*, 9(4), 183–188. <https://doi.org/10.1080/13685530601060396>
- Krahenbühl, T., Guimarães, R. F., Barros Filho, A. A., & Gonçalves, E. M. (2018). bone geometry and physical activity in children and adolescents: systematic review. *geometria óssea e atividade física em crianças e adolescentes: revisão sistemática. Revista paulista de pediatria : orgao oficial da Sociedade de Pediatria de Sao Paulo*, 36(2), 230–237.
- Küçük, H. (2018). Aerobik ve anaerobik kapasitenin serum irisin, leptin, ghrelin seviyelerine etkisi. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Liu, J., Yan, Y., Xi, B., Huang, G., Mi, J., & China Child and Adolescent Cardiovascular Health (CCACH) Study Group (2019). Skeletal muscle reference for Chinese children and

- adolescents. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*, 10(1), 155–164.
<https://doi.org/10.1002/jcsm.12361>
- MacKelvie KJ, Khan KM, Petit MA, Janssen PA, McKay HA. A school-based exercise intervention elicits substantial bone health benefits: a 2-year randomized controlled trial in girls. *Pediatrics* 2003; 112: 447-52.
- Malina, R. M., Rogol, A. D., Cumming, S. P., Coelho e Silva, M. J., & Figueiredo, A. J. (2015). Biological maturation of youth athletes: Assessment and implications. *British Journal of Sports Medicine*, 49(13), 852–859.
- Meltem K. (2023). İrisin ve Fizyolojik Fonksiyonları. Derleme. Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Ana Bilim Dalı Elazığ.
- Notelovitz M. (2002). Androgen effects on bone and muscle Fertility and Sterility, 77, 34-41
- Oliveira, T. P., Espada, M. C., Massini, D. A., Robalo, R. A. M., Almeida, T. A. F., Hernández-Beltrán, V., Gamonales, J. M., Castro, E. A., & Pessôa Filho, D. M. (2023). Effects of Exercise and Sports Intervention and the Involvement Level on the Mineral Health of Different Bone Sites in the Leg, Hip, and Spine: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International journal of environmental research and public health*, 20(15), 6537.
- Plotkin, L. I., Bruzzaniti, A., & Pianeta, R. (2024). Sexual Dimorphism in the Musculoskeletal System: Sex Hormones and Beyond. *Journal of the Endocrine Society*, 8(10), bvae153.
<https://doi.org/10.1210/jendso/bvae153>
- Pratt M, Perez LG, Goenka S, et al. Can population levels of physical activity be increased? Global evidence and experience. *Prog Cardiovasc Dis* 2015; 57: 356-67.
- Proia, P., Amato, A., Drid, P., Korovljev, D., Vasto, S., & Baldassano, S. (2021). The Impact of Diet and Physical Activity on Bone Health in Children and Adolescents. *Frontiers in endocrinology*, 12, 704647.
- Santos, L., Elliott-Sale, K. J., & Sale, C. (2017). Exercise and bone health across the lifespan. *Biogerontology*, 18(6), 931–946.
- Satman, İ. (2018). *Fiziksel aktivite ve sağlık üzerine etkileri*. İstanbul: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Yayınları.
- Shujing Feng ,HaoZhou ,Xingzuan Lin ,Siyuan Zhu'nunHuifang Chen ,Han Zhou ,Ru Wang ,Peng Wang ,Xiexiang Shao ve Jianhua Wang. (2024). Exercise promotes skeletal muscle growth in adolescents via modulating Mettl3-mediated m6A methylation of MyoD in muscle satellite cells.
- Tarp, J., Child, A., White, T., Westgate, K., Bugge, A., Grøntved, A., Wedderkopp, N., Andersen, L. B., Cardon, G., Davey, R., Janz, K. F., Kriemler, S., Northstone, K., Page, A. S., Puder, J. J., Reilly, J. J., Sardinha, L. B., van Sluijs, E. M. F., Ekelund, U., Wijndaele, K., ... International Children's Accelerometry Database (ICAD) Collaborators (2018). Physical activity intensity, bout-duration, and cardiometabolic risk markers in children and adolescents. *International journal of obesity* (2005), 42(9), 1639–1650.
<https://doi.org/10.1038/s41366-018-0152-8>

- Tüzün, F. (2002). *Egzersiz ve kemik sağlığı*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
- Wang, H., Wang, X., Wang, X., Xin, X., Zhang, H., Jia, S., & Wang, W. (2025). 24-Week jumping exercise influence on growth speed and GH-IGF-1-IGFBP-3 axis among short-stature children. *BMC pediatrics*, 25(1), 476.
- Wang, L. Y., Peng, F. L., Zhang, X. X., Liang, L. M., & Chi, H. (2024). Association between sedentary behavior and bone mass, microstructure and strength in children, adolescents and young adults: a systematic review. *BMC public health*, 24(1), 2991.
- Williams, R. A., Cooper, S. B., Dring, K. J., Hatch, L., Morris, J. G., Sun, F. H., & Nevill, M. E. (2022). Physical fitness, physical activity and adiposity: associations with risk factors for cardiometabolic disease and cognitive function across adolescence. *BMC pediatrics*, 22(1), 75. <https://doi.org/10.1186/s12887-022-03118-3>
- Wolff, J. (1892). *Das Gesetz der Transformation der Knochen*. Berlin: Hirschwald.
- World Health Organization (2023).
- World health organization (march, 2022). 85% of adolescent girls don't do enough physical activity: new WHO study calls for action
- World Health Organization. <https://www.who.int/initiatives/behealthy/physical-activity>
- World Health Organization. (2023). *Physical activity*. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity> (who.int in Bing)
- Wu, C., Xu, Y., Chen, Z., Cao, Y., Yu, K., & Huang, C. (2021). The Effect of Intensity, Frequency, Duration and Volume of Physical Activity in Children and Adolescents on Skeletal Muscle Fitness: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *International journal of environmental research and public health*, 18(18), 9640.
- Yaman, M. S., Çakır, Z., Çatıktaş, F., Türkmen, M., Şengönül, A., Gönen, M., Öktem, T., Güzel, S., & Yel, K. (2026). Physical activity, technology use, and AI anxiety among university students: Associations with academic integrity attitudes. *SAGE Open*, 16(3), 21582440261482059. <https://doi.org/10.1177/21582440261482059>
- Yıldız Oktay Ferdi (Mart ,2023) Adölesanlarda fiziksel aktivitenin sağlık üzerine etkisi. <https://play.google.com/books/reader?id=Ebi3EAAAQBAJ&pg=GBS.PA1&hl=tr>
- Zymbal, V., Baptista, F., Letuchy, E. M., Janz, K. F., & Levy, S. M. (2019). Mediating Effect of Muscle on the Relationship of Physical Activity and Bone. *Medicine and science in sports and exercise*, 51(1), 202–210. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001759>

— ♦ —
II. BÖLÜM
— ♦ —

**BEDEN EĞİTİMİ VE SPORDA YENİLİK ÖĞRETİM
YAKLAŞIMLARI, DİJİTAL TEKNOLOJİLER VE YENİ NESİL
UYGULAMALAR**

Sezgin HEPSERT¹

Hasip CANA²

Hepsert, S., & Cana, H. (2026). **Beden eğitimi ve sporda yenilik öğretim yaklaşımları, dijital teknolojiler ve yeni nesil uygulamalar**. İçinde F. Çatıkkaş & Z. Çakır (Ed.), *Beden eğitimi ve sporda güncel yaklaşımlar: Beden eğitimi ve spor bilimlerinde güncel yaklaşımlar: Eğitim, teknoloji, fiziksel aktivite ve performans* (ss. 21–30). Duvar Yayınları

¹ Serbest Araştırmacı, Orcid: 0000-0002-4299-8548, E-mail: sezginhepsert@gmail.com

² Öğretim Görevlisi, Orcid: 0000-0002-8746-382X, E-mail: hcana@subu.edu.tr

1. Giriş

Beden eğitimi, bireylerin fiziksel uygunluk ve motor becerilerinin geliştirilmesinin yanı sıra sağlıklı yaşam davranışlarının kazandırılması, sosyal etkileşimin desteklenmesi ve yaşam boyu fiziksel aktiviteye yönelik olumlu tutumların oluşturulması noktasında önem taşımaktadır. Bununla birlikte günümüzde beden eğitimi öğretiminden beklenenler, sadece geleneksel spor becerilerinin kazandırılmasının ötesine geçmektedir. Öğrencilerin farklı öğrenme ihtiyaçlarına cevap verebilen, katılımı artıran, öğrenme deneyimini zenginleştiren ve çağdaş teknolojik olanaklardan yararlanan yenilikçi öğretim yaklaşımlarına duyulan ihtiyaç bu bağlamda giderek daha önemli hale gelmektedir. (Casey & Goodyear, 2015). Bu değişim, beden eğitimi öğretmenine biçilen rolün de yeniden değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Öğretmenin sadece fiziksel becerileri gösteren ve öğrencilerin bu becerileri tekrar etmesini sağlayan bir konumda olmasından ziyade, farklı öğretim stratejilerini bir arada kullanabilen, öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alan ve öğrenme sürecini teknolojik olanaklarla destekleyebilen bir pedagojik tasarımcı olması beklenmektedir. Özellikle dijital teknolojilerin eğitim ortamlarına entegre olmasıyla birlikte, beden eğitimi

derslerinin de bu dönüşümün dışında kalamayacağını anlaşılmaktadır (Koekoek ve ark., 2018).

Yenilikçi beden eğitimi uygulamalarının önemli bir boyutunu dijital teknolojiler oluşturmaktadır. Video analiz sistemleri, mobil uygulamalar, giyilebilir teknolojiler, artırılmış ve sanal gerçeklik uygulamaları ile çevrim içi öğrenme araçları öğrencilerin hareketlerini izlemelerine, performansları hakkında geri bildirim almalarına ve kendi öğrenme süreçlerinde daha aktif rol üstlenmelerine imkan sunmaktadır (Yaman vd., 2026). Ayrıca teknolojinin sadece derse eklenmesi tek başına yenilikçi bir öğretim yaklaşımı anlamını taşımamaktadır. Teknolojik aracın pedagojik amaçlarla bütünleştirilmesi ve öğrencinin öğrenme deneyimini gerçekten geliştirmesi temel ölçüt olmalıdır (Bodsworth & Goodyear, 2017).

Yenilik kavramı sadece teknoloji kullanımıyla da sınırlı olmamalıdır. Öğrenci merkezli öğretim, ters yüz edilmiş öğrenme, işbirlikli öğrenme, oyunlaştırma, problem temelli öğrenme ve farklılaştırılmış öğretim gibi yaklaşımlar da beden eğitimi derslerinde yenilikçi uygulamaların önemli bileşenleri arasında yer almaktadır. Bu yaklaşımların ortak noktası, öğrencinin öğrenme sürecindeki sorumluluğunu artırmaları ve öğretim sürecini daha aktif, etkileşimli ve anlamlı hale getirmeleridir (Kirk, 2010). Bu bağlamda beden eğitiminde yenilik, mevcut öğretim uygulamalarının teknolojik araçlarla değiştirilmesine ek olarak öğrenme sürecinin amaç, yöntem, içerik, değerlendirme ve öğrenci katılımı açısından yeniden tasarlanması şeklinde ele alınmalıdır. Yenilikçi bir yaklaşımın değeri, ne kadar yeni bir araç kullandığından çok, öğrencinin öğrenmesine ve derse katılımına ne ölçüde katkı sağladığıyla ilgili olmalıdır. Böylece beden eğitimi öğretiminde yenilik arayışının pedagojik amaçlarla teknolojik ve metodolojik gelişmeler arasında dengeli bir ilişki kurması önem taşımaktadır (Sargent & Calderón., 2021).

Bu bölümde beden eğitimi ve sporda yenilik kavramı; yenilikçi öğretim yaklaşımları, dijital teknolojilerin kullanımı ve öğrencinin öğrenme sürecine aktif katılımı çerçevesinde ele alınacaktır. Böylece yeniliğin teknolojik dönüşümden ibaret olmayıp; öğretim anlayışının, öğrenme ortamının ve öğretmen-öğrenci etkileşiminin birlikte yeniden yapılandırılmasını gerektiren kompleks bir süreç olduğu daha iyi anlaşılacaktır.

2. Beden Eğitiminde Yenilikçi Öğretim Yaklaşımları

Beden eğitiminde yenilikçi öğretim anlayışının temelinde, öğrencinin öğrenme sürecinde daha aktif ve özerk bir konuma taşınması yer almaktadır. Bu doğrultuda

öğretim sürecinin teknik becerilerin aktarılmasına dayandırılmasından ziyade, öğrencilerin hareket problemlerini çözmeleri, karar vermeleri, akranlarıyla etkileşim kurmaları ve kendi öğrenme süreçleri üzerine düşünmeleri teşvik edilmektedir. Fiziksel okuryazarlığın geliştirilmesine yönelik pedagojik yaklaşımları inceleyen çalışmalar, öğrenci merkezli ve özerklik destekleyici öğretim anlayışlarının öğrencilerin fiziksel yeterliliklerinin yanı sıra motivasyon ve öğrenme süreçlerini destekleyebildiğini ifade etmektedir (Claudia., 2022). Bu değişimin önemli örneklerinden biri oyun merkezli ve taktiksel öğretim yaklaşımlarıdır. Geleneksel teknik öğretimde öğrenciden belirli bir hareketi doğru biçimde tekrar etmesi talep edilirken, taktiksel oyun yaklaşımında öğrencinin oyun içerisindeki problemi algılaması, uygun çözümü seçmesi ve kararının sonucunu değerlendirmesi önemli hale gelmektedir. Bu nedenle oyun, yalnızca fiziksel becerinin uygulanacağı bir ortam olmaktan çıkarak bilişsel ve sosyal öğrenmenin de gerçekleştiği bir öğretim ortamına dönüşmektedir. Yakın tarihli kapsamlı bir sistematik inceleme, taktiksel oyun merkezli yaklaşımların beden eğitimi öğretiminde giderek daha fazla tercih edildiğini ve geleneksel teknik yaklaşımlarla karşılaştırıldığını açıklamaktadır (Breed ve ark., 2025).

Yenilikçi öğretim anlayışının bir diğer boyutu proje temelli öğrenme benzeri öğrencinin üretim ve araştırma sorumluluğunun artmasını kolaylaştıran yaklaşımlardır. Proje temelli uygulamalarda öğrenciler öğretmenin verdiği hareket görevlerini yerine getirmekten ziyade belirli bir problem veya ürün etrafında araştırma yapmakta, planlama yapmakta, görev paylaşmakta ve belirlenen süreç sonunda ortaya koyulan ürünü değerlendirmektedir. Beden eğitimi ve spor alanındaki proje temelli öğrenme çalışmalarını inceleyen yeni bir sistematik derleme, bu yaklaşımın öğrencilerin sürece aktif katılımını ve farklı öğrenme çıktılarının geliştirilmesini destekleme potansiyelini vurgulamaktadır (Candra & Haryanto, 2026).

Bu yaklaşımlar birlikte ele alındığında beden eğitimindeki yeniliğin tek bir öğretim modeline indirgenemeyeceği daha net anlaşılmaktadır. Önemli olan öğretmenin farklı pedagojik modelleri öğrencilerin özelliklerine, dersin amaçlarına ve öğrenme ortamının koşullarına göre kullanabilmesidir. Nitekim destekler nitelikte Derbali (2026) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, yaratıcı ve öğrenci merkezli pedagojilerin beden eğitiminde çok boyutlu öğrenme çıktıları üzerindeki etkisi ortaya konarak yaratıcılığın pedagojik tasarımın önemli bir unsuru haline geldiği vurgulanmaktadır.

3. Dijital Teknolojiler ve Beden Eğitiminin Dönüşümü

Beden eğitiminde yenilikçi uygulamaların önemli bir bölümü dijital teknolojilerin öğretim sürecine dahil edilmesiyle baş göstermektedir. Ancak burada teknoloji kullanımının kendisi değil, teknolojinin öğrenme deneyimini nasıl dönüştürdüğü önem taşımaktadır. Mobil uygulamalar, video araçları, çevrim içi platformlar, giyilebilir teknolojiler ve etkileşimli dijital ortamlar öğrencilerin kendi performanslarını izlemelerine, geri bildirim almalarına ve öğrenme süreçlerine daha aktif katılmalarını kolaylaştırabilmektedir. Dijital teknolojilerin beden eğitimindeki kullanımını inceleyen sistematik araştırmalar, bu araçların fiziksel, bilişsel, sosyal ve duyuşsal öğrenme amaçlarıyla farklı biçimlerde kullanılabildiğini ileri sürmektedir (Jastrow ve ark., 2022).

Bahsedilen teknolojiler arasında giyilebilir cihazlar özellikle kişiselleştirilmiş öğrenme noktasında dikkat çekmektedir. Kalp atım hızı monitörleri, ivmeölçerler ve aktivite takip cihazları vasıtasıyla öğrencinin fiziksel aktivitesine ilişkin veriler elde edilebilmekte ve bu veriler öğrencinin kendi performansını değerlendirmesinde referans değerler olarak kullanılabilmektedir (Uluca vd., 2024). Zhao ve Su (2026) yürüttüğü çalışmada, okul temelli beden eğitiminde giyilebilir teknolojilerin motivasyon, katılım ve kişiselleştirilmiş geri bildirim bakımından önemli fırsatlar oluşturduğunu, ancak bu teknolojilerin pedagojik olarak doğru biçimde yapılandırılmasının gerekli olduğunu ifade etmektedir.

Benzer şekilde artırılmış gerçeklik (AR) uygulamaları, öğrencinin fiziksel ortamla dijital bilgiyi aynı öğrenme deneyimi içerisinde birleştirmesini kolaylaştırabilmektedir (Çakır vd., 2022a, 2022b). AR teknolojileri hareketlerin görsel olarak gösterilmesi, görevlerin etkileşimli hale getirilmesi ve öğrencilerin öğrenme içeriğiyle daha yoğun etkileşim kurması bağlamında kullanımı tercih edilebilir. Destekler nitelikte Chang ve arkadaşları (2020) tarafından yürütülen araştırmada, artırılmış gerçeklik uygulamalarının beden eğitiminde öğrencilerin öğrenme motivasyonunu destekleme potansiyeline sahip olduğunu raporlanmaktadır.

Dijital teknolojilerin bir diğer önemli kullanım alanı ise oyunlaştırmadır. Beden eğitimi derslerinde puanlama, görevler, seviyeler, rozetler ve ilerleme göstergeleri gibi oyun unsurlarının kullanılması, öğrencilerin derse yönelik ilgi ve katılım seviyelerini artırabilir. Ayrıca oyunlaştırmının sadece eğlence sağlayan bir unsur olarak değil, belirli öğrenme hedeflerine hizmet eden pedagojik bir araç olarak tasarlanması gerekmektedir. Beden eğitiminde oyunlaştırmaya ilişkin sistematik

çalışmalar, özellikle motivasyon, katılım ve öğrenme çıktıları noktasında olumlu sonuçların raporlandığını göstermektedir (El-Tanahi vd., 2024).

Bu bakımından teknolojik yenilik ile pedagojik yenilik arasındaki ayrım yeniden önem kazanmaktadır. Örneğin bir öğretmenin derste yalnızca tablet veya akıllı saat kullanması, öğretim anlayışında otomatik olarak bir yenilik oluşturmazken, buna karşın öğrencinin elde ettiği veriyi yorumladığı, kendi hedeflerini belirlediği ve öğretmen geri bildirimiyle öğrenme sürecini yeniden düzenlediği bir uygulama pedagojik açıdan daha anlamlı bir dönüşümün gerçekleşmesine hizmet edebilmektedir. Nitekim literatürdeki araştırmalar, dijital beden eğitiminin başarısında teknolojiye erişim kadar öğretmenin dijital pedagojik yeterliği ve teknoloji-pedagoji uyumunun da belirleyici olduğunu ifade etmektedir (Martín-Rodríguez ve ark., 2025).

4. Yeni Nesil Uygulamalar ve Öğrenci Katılımı

Yeni nesil beden eğitimi uygulamalarının temel hedeflerinden biri, öğrencinin derse sadece fiziksel olarak katılmasının ötesinde, bilişsel ve duyuşsal açıdan da aktif biçimde dahil olmasını kolaylaştırmaktadır. Bu açıdan oyunlaştırma, dijital oyunlar, proje temelli öğrenme, artırılmış gerçeklik ve giyilebilir teknolojiler birbirinden farklı araçlar olmakla birlikte ortak temelinde “öğrencinin öğrenme sürecinde daha aktif rol üstlenmesi” olan ortak bir noktada kesişmektedir. Bu doğrultuda gerçekleştirilen güncel sistematik incelemeler, teknoloji destekli ve öğrenci merkezli uygulamaların katılım, motivasyon ve öğrenme deneyimini destekleyebildiğini göstermektedir (Zhong ve ark., 2025).

Özellikle oyunlaştırılmış öğrenme ortamlarının hazırlanması öğrencilerin derse yönelik motivasyonlarını artırabilecek bir yapı sunmaktadır. Öğrencinin bir görevi tamamlaması, belirli bir seviyeye ulaşması veya bireysel ve grup hedeflerine ilerlemesi, fiziksel aktivitenin daha anlamlı bir deneyime dönüşmesine katkıda sunabilir. Bununla birlikte rekabetin aşırı vurgulanması bazı öğrenciler açısından motivasyon kaybına yol açabileceğinden, oyunlaştırılmış uygulamaların iş birliği, bireysel gelişim ve süreç odaklı geri bildirimle dengelenmesi önem taşımaktadır. Marcaida ve arkadaşları (2024) yürüttükleri araştırmada, beden eğitiminde oyunlaştırmanın fiziksel aktivite, öğrenci katılımı ve öğrenme çıktılarıyla birlikte ele alındığını ileri sürmektedir.

Yeni nesil uygulamaların önemli bir avantajı da öğrenme deneyiminin kişiselleştirilebilmesidir. Geleneksel sınıf ortamında aynı etkinlik bütün öğrencilere

benzer biçimde yaptırılırken, dijital araçlar öğrencilerin performanslarına göre farklı görevlerin veya geri bildirimlerin oluşturulmasına imkan sunabilmektedir. Bu durum özellikle fiziksel yeterlilikleri, öğrenme hızları veya ilgi alanları birbirinden farklı öğrencilerin aynı ders içerisinde aktif biçimde yer almasını kolaylaştırarak kişilerin bireysel öğrenme hızlarına göre ilerlemesine katkı sunmaktadır. Bununla birlikte kişiselleştirilmiş öğrenmenin öğrenciler arasında teknolojik erişim açısından yeni eşitsizlikler oluşturmaması için okulun altyapısı ve öğretmen yeterliklerinin de dikkate alınması önemlidir (Indarto ve ark., 2024).

Sonuç olarak yeni nesil beden eğitimi uygulamaları, yenilikçi pedagojiyi, dijital teknolojiyi ve öğrenci merkezli öğrenmeyi ortak paydada buluşturmaktadır. Ancak yeniliğin gerçek değeri kullanılan teknolojinin karmaşıklığından değil, öğrencinin öğrenme sürecini ne ölçüde zenginleştirdiğinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle beden eğitimi öğretmenlerinin yenilikçi uygulamaları seçerken sadece “yeni” olanı takip etmeleri değil; uygulamanın öğrenme amacı, öğrenci özellikleri, erişilebilirlik, öğretmen yeterliği ve eğitim ortamının koşullarıyla uyumunu değerlendirmeleri gerekmektedir. Bu tür bir yaklaşım, teknolojik dönüşümün yüzeysel bir araç kullanımının ötesine geçerek pedagojik yeniliğe dönüşmesini sağlayabilir.

5. Sonuç ve Öneriler

Beden eğitiminde yenilik; sadece yeni teknolojilerin veya farklı araçların kullanılması değil, öğrencinin öğrenme sürecini daha aktif, anlamlı ve etkili hale getiren pedagojik dönüşüm olarak değerlendirilmelidir. Yenilikçi öğretim yaklaşımları, dijital teknolojiler ve yeni nesil uygulamalar; öğrencilerin derse katılımını, motivasyonunu, öz düzenleme becerilerini ve öğrenme sorumluluğunu destekleyebilecek imkanlar oluşturmaktadır. Ayrıca kullanılan yöntemin veya teknolojinin yenilikçi olarak kabul edilmesi, tek başına eğitimsel bir değer anlamı taşımamaktadır. Asıl belirleyici unsur, uygulamanın beden eğitiminin amaçlarıyla ne derece örtüştüğü ve öğrencinin öğrenme deneyimine sağladığı katkının seviyesidir.

Bu doğrultuda beden eğitimi öğretmenlerinin dijital ve pedagojik yeterliklerinin kombine bir şekilde geliştirilmesi önem taşımaktadır. Öğretmenlerin teknolojik araçları kullanabilmeleri tek başına yeterli olmayıp, bu araçları hangi öğrenme amacı doğrultusunda ve hangi öğrenci grubuna yönelik kullanabileceklerini değerlendirebilmeleri de önem arz etmektedir. Hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerde dijital pedagojinin, oyunlaştırmanın, etkileşimli uygulamaların ve

yenilikçi öğretim modellerinin uygulamalı biçimde ele alınması bu noktada yararlı olabilir.

Okul uygulamalarında yenilikçi yöntemlerin seçimi yapılırken öğrencilerin yaşları, gelişim seviyeleri, fiziksel yeterlilikleri, ilgi alanları ve öğrenme gereksinimleri göz önünde bulundurulmalıdır. Dijital araçların yanı sıra işbirlikli öğrenme, oyun temelli öğrenme, problem çözme etkinlikleri ve kişiselleştirilmiş öğrenme gibi yaklaşımlar da dersin amaçlarına uygun biçimde kullanılabilir. Bu sayede yenilik, tek başına teknoloji merkezli bir uygulama olmaktan çıkarılarak öğrencinin farklı boyutlarıyla gelişimini destekleyen daha kapsayıcı bir öğretim anlayışına dönüştürülebilir.

Gelecekte yapılacak araştırmalarda yenilikçi beden eğitimi uygulamalarının farklı yaş gruplarında ve farklı eğitim ortamlarında uzun dönemli etkilerinin incelenmesi yararlı olacaktır. Özellikle dijital teknolojiler, yapay zekâ destekli uygulamalar, sanal ve artırılmış gerçeklik, giyilebilir teknolojiler ve oyunlaştırmanın fiziksel, bilişsel, sosyal ve duyuşsal çıktılar üzerindeki etkileri daha kapsamlı biçimde incelenmelidir. Ayrıca çalışmaların sadece performans sonuçlarına değil, öğrencilerin motivasyon, katılım, özerklik, dijital okuryazarlık ve öğrenme deneyimlerine de odaklanması önerilmektedir.

Sonuç olarak beden eğitiminde yenilik, teknolojik yenilik ile pedagojik yeniliğin dengeli biçimde bütünleştirilmesini gerektiren çok kapsamlı bir süreci barındırmaktadır. Yenilikçi uygulamalar doğru amaç, uygun yöntem ve öğrenci özellikleriyle eşleştirildiğinde beden eğitiminin daha katılımcı, esnek, kapsayıcı ve öğrenci merkezli hale gelmesine imkan sağlayabilir. Bu nedenle geleceğin beden eğitimi öğretmeni, yeni araçları takip etmenin yanı sıra, yeniliği pedagojik amaçlarla ilişkilendirerek öğrencinin öğrenme ve hareket deneyimini geliştirebilen bir eğitimci olarak değerlendirilmelidir.

6. Kaynakça

- Bodsworth, H., & Goodyear, V. A. (2017). Barriers and facilitators to using digital technologies in the Cooperative Learning model in physical education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 22(6), 563-579.
- Breed, R., Lindsay, R., Kittel, A., & Spittle, M. (2025). Content and quality of comparative tactical game-centered approaches in physical education: A systematic review. *Review of Educational Research*, 95(2), 293-336.
- Candra, G., & Haryanto, J. (2026). Project-based learning in physical education and sport (2020-2025): a systematic review of teaching approaches and student learning outcomes. *Journal of Educational and Learning Studies*, 9(1), 108-126.
- Casey, A., & Goodyear, V. A. (2015). Can cooperative learning achieve the four learning outcomes of physical education? A review of literature. *Quest*, 67(1), 56-72.
- Chang, K. E., Zhang, J., Huang, Y. S., Liu, T. C., & Sung, Y. T. (2020). Applying augmented reality in physical education on motor skills learning. *Interactive Learning Environments*, 28(6), 685-697.
- Claudia, W. M. Y. (2022). The physical education pedagogical approaches in nurturing physical literacy among primary and secondary school students: A scoping review. *International Journal of Educational Research*, 116, 102080.
- Çakır, Z., Gönen, M. & Ceyhan, M.A. (2022a). Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Öğretmeni Adaylarının Sanal Gerçeklik Teknolojisinin Eğitimde Kullanımına İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi, *International Journal of Eurasia Social Sciences (IJOESS)*, 13(49), 1001-1016. DOI: <http://dx.doi.org/10.35826/ijoess.3186>
- Çakır, Z., Gönen, M., & Ceyhan, M. A. (2022b). Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Metaverse Farkındalıklarının İncelenmesi. *CBÜ Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 17(2), 406-418. <https://doi.org/10.33459/cbubesbd.1179009>
- Derbali, C. (2026). Creative student-centered pedagogies in physical education: a systematic review and meta-analysis of multidimensional outcomes. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 12(2), 1-37.
- El-Tanahi, N., Soliman, M., Hady, H. A., Alfrehat, R., Faid, R., Abdelmoneim, M., ... & Hamoudah, N. (2024). The Effectiveness of Gamification in Physical Education: A Systematic Review. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 12(2), 406-417.
- Indarto, P., Nasuka, N., Hidayatullah, M. F., Sulaiman, S., Setyawati, H., Raharjo, H. P., & Suryadi, D. (2024). What is the learning model of physical education in the digital era?: Literature review of various studies. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (61), 156-163.
- Jastrow, F., Greve, S., Thumel, M., Diekhoff, H., & Süßenbach, J. (2022). Digital technology in physical education: a systematic review of research from 2009 to 2020. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 52(4), 504-528.

- Kirk, D. (2009). *Physical education futures*. Routledge.
- Koekoek, J., Van Der Mars, H., van der Kamp, J., Walinga, W., & van Hilvoorde, I. (2018). Aligning digital video technology with game pedagogy in physical education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 89(1), 12-22.
- Marcaida, J. L. M., Acebes, R., Perez, C. D. D., Dizon, R., Amaro, R., Viray, R., ... & Tayag, D. M. (2024). Level up Learning: A Systematic Review of Gamification in Physical Education. *Journal of Interdisciplinary Perspectives*, 2(11), 1-1.
- Martín-Rodríguez, A., & Madrigal-Cerezo, R. (2025). Technology-enhanced pedagogy in physical education: Bridging engagement, learning, and lifelong activity. *Education Sciences*, 15(4), 409.
- Sargent, J., & Calderón, A. (2021). Technology-enhanced learning physical education? a critical review of the literature. *Journal of Teaching in Physical Education*, 41(4), 689-709.
- Uluca, M., Yel, K., Güzel, S., & Çakır, Z. (2024). Yapay Zeka ve Drone Teknolojileri ile Spor Etkinlikleri Gözlem ve Analizinde Güncel Yaklaşımlar. *Dede Korkut Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 47-70. <https://izlik.org/JA78TK82KE>
- Yaman, M. S., Çakır, Z., Çatıkkaş, F., Türkmen, M., Şengönül, A., Gönen, M., Öktem, T., Güzel, S., & Yel, K. (2026). Physical activity, technology use, and AI anxiety among university students: Associations with academic integrity attitudes. *SAGE Open*, 16(3), 21582440261482059. <https://doi.org/10.1177/21582440261482059>
- Zhao, Z., & Su, Y. (2026). Wearable technologies in school physical education: A systematic review of pedagogical implications. *Physical Education Theory and Methodology*, 26(1), 79-89.
- Zhong, Q., Jiang, J., Bai, W., Yin, Z., Liao, Z., & Zhong, X. (2025). Application of digital-intelligent technologies in physical education: a systematic review. *Frontiers in public health*, 13, 1626603.

—◆—
III. BÖLÜM
—◆—

FONKSİYONEL ANTRENMANLARIN ADOLESANLARDA ATLETİK PERFORMANS ÜZERİNE ETKİSİ

Salih KURNAZ¹

Ülfet ERBAŞ²

Kurnaz, S., & Erbaş, Ü. (2026). **Fonksiyonel antrenmanların adolesanlarda atletik performans üzerine etkisi.** İçinde F. Çatıkkaş & Z. Çakır (Ed.), *Beden eğitimi ve sporda güncel yaklaşımlar: Beden eğitimi ve spor bilimlerinde güncel yaklaşımlar: Eğitim, teknoloji, fiziksel aktivite ve performans* (ss. 31–42).

Duvar Yayınları

¹ Şırnak Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, salihkurnaz17@gmail.com 0009-0005-7150-4892

² Şırnak Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu ulfeterbas@gmail.com 0000-0002-6507-3046

1. Giriş

Günümüzde spor bilimleri alanındaki gelişmeler, performansın artırılmasına yönelik antrenman yöntemlerinin çeşitlenmesine ve bilimsel temellere dayandırılmasına katkı sağlamıştır. Geleneksel antrenman yaklaşımları çoğunlukla belirli kas gruplarının kuvvetlendirilmesine odaklanırken, günümüzde hareketin bir bütün olarak ele alındığı ve birden fazla fiziksel özelliğin aynı anda geliştirilmeye çalışıldığı yöntemler ön plana çıkmaktadır. Bu yöntemlerden biri olan fonksiyonel antrenman, günlük yaşam ve sportif aktivitelerde kullanılan doğal hareket kalıplarını temel alan, birden fazla eklem ve kas grubunun eş zamanlı çalışmasını sağlayan egzersizlerden oluşmaktadır. Fonksiyonel antrenmanların temel amacı yalnızca kas kuvvetini geliştirmek değil; denge, koordinasyon, çeviklik, hareket kontrolü ve vücut farkındalığını da artırmaktır. Bu nedenle fonksiyonel antrenmanlar farklı yaş gruplarında ve çeşitli spor branşlarında yaygın olarak kullanılmaktadır (Sevim, 2010).

Fonksiyonel antrenman uygulamalarında hareketler genellikle çok eklemli ve çok düzlemli özellik göstermektedir. Bu durum bireylerin yalnızca kuvvet kazanmasına değil, aynı zamanda hareket kalitesini geliştirmesine de katkı sağlamaktadır. Literatürde fonksiyonel antrenmanların nöromüsküler kontrolü geliştirdiği, denge performansını artırdığı ve temel motor becerilerin gelişimini

desteklediği belirtilmektedir. Ayrıca bu antrenmanların performansın geliştirilmesi, hareket ekonomisinin artırılması ve yaralanma riskinin azaltılması açısından önemli avantajlar sunduğu ifade edilmektedir (Myer ve ark., 2011).

Adolesan dönem, çocukluk ile yetişkinlik arasındaki geçiş sürecini kapsayan ve bireyin yaşamındaki en önemli gelişim evrelerinden biri olarak kabul edilen bir dönemdir. Bu süreçte fiziksel, biyolojik, psikolojik ve sosyal açıdan önemli değişimler meydana gelmektedir. Boy uzunluğu, vücut ağırlığı, kas kütlesi ve kemik yapısındaki hızlı gelişim, fiziksel performansın gelişmesi için uygun bir ortam oluşturmaktadır. Bununla birlikte motor becerilerin gelişimi, hareket öğrenimi ve sportif performansın temelleri de bu dönemde şekillenmektedir (Coşkun Türk, 2023). Düzenli fiziksel aktiviteye katılımın erken yaşlarda kazanılması, bireylerin hem sağlık düzeylerini hem de sportif performanslarını olumlu yönde etkilemektedir. Düzenli fiziksel aktivitenin yalnızca fiziksel gelişimi değil, psikolojik iyi oluşu, stresle başa çıkma kapasitesini, bilişsel esnekliği ve duygusal düzenlemeyi de desteklediği; bunun yanında daha dengeli teknoloji kullanımı, daha düşük yapay zekâ kaygısı ve daha güçlü öz-düzenleme ile ilişkili olduğu, spor ortamında ise beden algısı ve öz saygının psikolojik iyi oluşla yakından bağlantılı bulunduğu bildirilmektedir (Çakır vd., 2025; Yaman vd., 2026; Gönen vd., 2026). Ayrıca bu alışkanlıkların ilerleyen yaşlarda aktif yaşam biçiminin sürdürülmesine katkı sağladığı belirtilmektedir (Erdim, Ergün ve Şişman, 2023).

Atletik performans; kuvvet, sürat, dayanıklılık, çeviklik, koordinasyon, denge ve esneklik gibi birçok fiziksel ve motorik özelliğin bir araya gelmesiyle ortaya çıkan çok boyutlu bir kavramdır. Günümüzde sportif başarının yalnızca tek bir performans unsurunun geliştirilmesiyle sağlanamayacağı kabul edilmektedir. Bu nedenle modern antrenman yaklaşımları, performansın bütüncül bir anlayışla geliştirilmesini hedeflemektedir. Özellikle genç sporcularda antrenman programları planlanırken büyüme ve gelişme özelliklerinin dikkate alınması büyük önem taşımaktadır.

Fonksiyonel antrenman yaklaşımı da bu bütüncül anlayış doğrultusunda geliştirilmiştir. Fonksiyonel egzersizler sırasında uygulanan hareketler, merkezi sinir sistemi ile kaslar arasındaki koordinasyonu geliştirerek hareket kontrolünü artırmaktadır. Bunun sonucunda çeviklik, denge, reaksiyon süresi, sıçrama performansı ve sprint performansında gelişmeler görülebilmektedir. Ayrıca fonksiyonel antrenmanların postüral kontrolü desteklediği, vücut stabilizasyonunu geliştirdiği ve sporcuların hareket becerilerini daha etkili kullanmalarına yardımcı olduğu bildirilmektedir (Myer ve ark., 2011).

Adolesan sporcularda görülen yaralanmaların önemli bir kısmı yetersiz denge, kas kuvveti dengesizlikleri ve nöromüsküler kontrol eksiklikleri ile ilişkilendirilmektedir. Fonksiyonel antrenmanlar bu eksikliklerin giderilmesine katkı sağlayarak hareket kontrolünü geliştirmekte ve yaralanma riskinin azaltılmasına yardımcı olmaktadır. Özellikle alt ekstremité yaralanmalarının önlenmesinde denge ve stabilizasyon temelli egzersizlerin etkili olduğu belirtilmektedir. Bunun yanı sıra fonksiyonel antrenmanlar, sporcuların branşa özgü hareket kalıplarını daha etkili kullanmalarına olanak sağlayarak sportif performansın geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır.

Son yıllarda adolesan sporcular üzerinde gerçekleştirilen çalışmalar, fonksiyonel antrenman uygulamalarının çeviklik, denge, koordinasyon ve motor beceri performansında olumlu gelişmeler sağladığını göstermektedir. Adolesan güreşçiler üzerinde yapılan bir çalışmada fonksiyonel antrenmanların çeviklik performansını geliştirdiği belirlenmiştir (Güngör ve Sevimli, 2022). Benzer şekilde genç futbolcular üzerinde gerçekleştirilen araştırmalarda da fonksiyonel özellik taşıyan core egzersizlerinin motor beceri düzeylerini olumlu yönde etkilediği bildirilmiştir (İri ve Kıvanç, 2024).

Bu doğrultuda fonksiyonel antrenmanların adolesanlarda atletik performans üzerindeki etkilerinin incelenmesi, hem spor bilimleri literatürüne katkı sağlaması hem de genç sporcular için uygulanacak antrenman programlarının planlanmasına bilimsel bir temel oluşturması açısından önem taşımaktadır.

2. Fonksiyonel Antrenman Yaklaşımı

Fonksiyonel antrenman yaklaşımı, insan hareket sistemini bütüncül bir yapı olarak ele alan ve egzersizleri günlük yaşam ile sportif performans sırasında karşılaşılan doğal hareket paternlerine dayandıran modern bir antrenman modelidir. Bu yaklaşımda temel amaç yalnızca kas kuvvetini artırmak değil, aynı zamanda hareket kontrolünü geliştirmek, dengeyi iyileştirmek ve motor becerilerin spor ortamına doğrudan aktarılabilirliğini sağlamaktır (Sevim, 2010). Bu yönüyle fonksiyonel antrenman, geleneksel izolasyon egzersizlerinden ayrılarak çok eklemlî ve çok düzlemlî hareketlere odaklanmaktadır.

Fonksiyonel antrenman programlarında özellikle core bölgesi stabilitesi, postüral denge ve kaslar arası koordinasyonun geliştirilmesi ön planda yer almaktadır. Bu egzersiz yaklaşımı, merkezi sinir sistemi ile kas sistemi arasındaki etkileşimi güçlendirerek nöromüsküler kontrolün gelişmesine katkı sağlamaktadır.

Özellikle dinamik hareketler sırasında vücudun farklı segmentlerinin uyum içinde çalışması, performansın artırılmasında önemli bir faktör olarak değerlendirilmektedir (Günay, Cicioğlu ve Tamer, 2013).

Bu antrenman modelinde vücut ağırlığı egzersizleri, serbest ağırlık çalışmaları, denge platformları ve dengesiz yüzey uygulamaları sıklıkla kullanılmaktadır. Bu tür uygulamalar, sporcuların hem statik hem de dinamik denge becerilerini geliştirerek hareket kalitesini artırmaktadır. Ayrıca bu egzersizlerin kas aktivasyonunu artırdığı ve fonksiyonel kuvvet gelişimine katkı sağladığı belirtilmektedir (Behm ve Colado, 2012).

Son yıllarda yapılan araştırmalar, fonksiyonel antrenmanların özellikle genç sporcularda çeviklik, sürat, denge ve koordinasyon gibi motorik özellikler üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu göstermektedir. Adolesan dönemde uygulanan bu tür antrenmanların nöromüsküler adaptasyonu hızlandığı ve sportif performans gelişimini desteklediği ifade edilmektedir. Bununla birlikte fonksiyonel antrenmanların spor yaralanmalarının önlenmesine yönelik koruyucu etkiler de sağlayabileceği bildirilmektedir (İri ve Kıvanç, 2024).

Ayrıca fonksiyonel antrenmanların, geleneksel kuvvet antrenmanlarına göre hareket transferi açısından daha etkili olduğu ve spor branşına özgü performans gereksinimlerini daha iyi desteklediği vurgulanmaktadır (Türkeri ve ark., 2019). Bu nedenle özellikle gelişim çağındaki sporcularda antrenman programlarının fonksiyonel temelli planlanması önerilmektedir.

Fonksiyonel antrenmanın temel prensipleri incelendiğinde, bu yaklaşımın yalnızca hareket kalitesini geliştirmeye değil, aynı zamanda atletik performansın temel bileşenlerini desteklemeye yönelik olduğu görülmektedir. Bu nedenle atletik performansı oluşturan bileşenlerin ayrı ayrı değerlendirilmesi, fonksiyonel antrenmanların performans üzerindeki etkilerinin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.

3. Atletik Performans ve Temel Bileşenleri

Atletik performans, spor bilimleri alanında bir sporcunun sahip olduğu fiziksel kapasiteyi, motor becerileri ve teknik yeterliliği yarışma ya da antrenman ortamında en verimli şekilde kullanabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Bu kavram yalnızca fiziksel güçle sınırlı olmayıp, aynı zamanda sinir-kas koordinasyonu, enerji sistemleri kapasitesi ve motor kontrol süreçlerinin bütüncül bir sonucu olarak

değerlendirilmektedir. Güncel yaklaşımlar atletik performansı tek bir değişkene bağı bir yapı olarak değil, birbirini etkileyen çok sayıda bileşenin dinamik etkileşimi olarak ele almaktadır (Günay, Cicioğlu ve Tamer, 2013).

Atletik performansın gelişiminde en temel bileşenlerden biri kuvvettir. Kuvvet, kasların dış bir dirence karşı koyabilme veya bu direnci aşabilme yeteneğı olarak tanımlanmaktadır. Bununla birlikte kuvvet yalnızca kas hipertrofisi ile ilişkili olmayıp, sinir sistemi adaptasyonlarını da içeren karmaşık bir motor yeti olarak kabul edilmektedir. İntramüsküler ve intermüsküler koordinasyonun gelişmesi, kuvvet üretim kapasitesinin artmasında önemli rol oynamaktadır. Kuvvet; hız, sürat ve dayanıklılık gibi diğer performans bileşenlerini doğrudan etkileyerek sporcunun genel performans seviyesini belirleyen temel unsurlardan biri olarak öne çıkmaktadır (Sevim, 2010).

Sürat, atletik performansın önemli bileşenlerinden biri olup, bireyin hareketlerini mümkün olan en kısa sürede ve en yüksek hızda gerçekleştirebilme kapasitesini ifade etmektedir. Sürat performansı yalnızca maksimum hız ile sınırlı değildir; reaksiyon süresi, hızlanma yeteneğı ve hareketin sürekliliğı gibi alt bileşenleri de kapsamaktadır. Özellikle takım sporlarında ve kısa süreli yüksek yoğunluklu aktivitelerde sürat, belirleyici bir performans faktörü olarak kabul edilmektedir. Sürat gelişimi, kuvvet ve koordinasyon ile doğrudan ilişkili olduğundan bu bileşenlerin birlikte geliştirilmesi performans artışı açısından önem taşımaktadır (İri ve Kıvanç, 2024).

Dayanıklılık, organizmanın uzun süreli fiziksel yüklenmelere karşı performansını sürdürebilme kapasitesidir. Aerobik ve anaerobik dayanıklılık olarak iki temel boyutta incelenen bu özellik, müsabaka süresince performansın devamlılığını sağlamada önemli bir rol oynamaktadır. Dayanıklılığı yüksek olan sporcuların yorgunlukla daha etkili başa çıkabildiğı ve performans düşüşünü daha geç yaşadığı bilinmektedir. Bunun yanı sıra dayanıklılık, toparlanma sürecini hızlandırarak antrenman verimliliğine de katkı sağlamaktadır (Günay, Cicioğlu ve Tamer, 2013).

Koordinasyon, bireyin farklı kas gruplarını uyumlu ve kontrollü bir şekilde kullanarak hareketleri verimli biçimde gerçekleştirme yeteneğidir. Sinir sistemi ile kas sistemi arasındaki uyumun bir sonucu olarak ortaya çıkmakta ve teknik becerilerin doğru uygulanmasında belirleyici rol oynamaktadır. Esneklik ise eklemlerin hareket açıklığı olarak tanımlanmakta ve hareketlerin daha geniş açılarda, daha kontrollü şekilde yapılmasına olanak sağlamaktadır. Bu iki özellik, hareket kalitesini artırarak sporcunun performans potansiyelini doğrudan

etkilemektedir. Özellikle gelişim dönemindeki sporcularda koordinasyon ve esneklik gelişimi daha hızlı gerçekleşmektedir (Türkeri ve ark., 2019).

Atletik performans bileşenlerinin birbirleriyle olan etkileşimi, performans gelişiminin tek yönlü değil, çok boyutlu bir süreç olduğunu göstermektedir. Kuvvet gelişimi sürati, koordinasyon gelişimi ise teknik becerileri ve hareket ekonomisini doğrudan etkileyebilmektedir. Bu nedenle modern antrenman yaklaşımlarında performans bileşenlerinin ayrı ayrı değil, bütüncül bir sistem içerisinde ele alınması gerekmektedir. Fonksiyonel antrenman yaklaşımı da bu bütüncül anlayış doğrultusunda performans bileşenlerini birlikte geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu nedenle fonksiyonel antrenmanların atletik performans üzerindeki etkilerinin incelenmesi, söz konusu bileşenlerde meydana gelen değişimlerin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.

Tablo 1. Atletik performansın temel bileşenleri

Bileşen	Açıklama
Kuvvet	Kasların dirence karşı koyabilme yeteneği
Sürat	Hareketleri kısa sürede gerçekleştirebilme
Çeviklik	Hızlı yön değiştirebilme becerisi
Dayanıklılık	Uzun süre performansı sürdürebilme
Denge	Vücut stabilitesini koruyabilme
Koordinasyon	Hareketleri uyumlu gerçekleştirebilme

(Günay, Cicioğlu ve Tamer, 2013)

4. Fonksiyonel Antrenmanın Atletik Performansa Etkileri

Fonksiyonel antrenmanlar, spor bilimleri literatüründe son yıllarda önemi artan ve atletik performansı çok yönlü olarak geliştirmeyi hedefleyen antrenman yaklaşımlarından biridir. Bu yaklaşımın temel özelliği, hareketi tek bir kas grubuna indirmek yerine vücudu bir bütün olarak ele alması ve çok eklemli, çok düzlemli hareket paternleri üzerinden performans geliştirmeyi amaçlamasıdır. Böylece sporcuların antrenman ortamında kazandıkları fiziksel uyarıların sahadaki gerçek performans durumlarına daha etkili bir şekilde aktarılması mümkün olmaktadır (Erken, Saygın ve Ceylan, 2020).

Fonksiyonel antrenmanların atletik performans üzerindeki etkisi özellikle kuvvet gelişimi açısından değerlendirildiğinde, bu antrenmanların birden fazla kas

grubunun eş zamanlı çalışmasını zorunlu kılması önemli bir avantaj olarak öne çıkmaktadır. Bu durum yalnızca kas hipertrofisini değil, aynı zamanda nöromüsküler adaptasyonları da destekleyerek fonksiyonel kuvvetin gelişimine katkı sağlamaktadır. Özellikle vücut ağırlığı egzersizleri, serbest ağırlık çalışmaları ve çok eklemli hareketlerin kullanılması, sporcunun kuvvet üretim kapasitesini daha fonksiyonel bir düzeye taşımaktadır. Bu sayede kuvvetin yalnızca statik değil, dinamik hareketler içerisinde de etkin kullanımı mümkün hale gelmektedir (İri ve Kıvanç, 2024).

Sürat ve çeviklik gibi performans bileşenleri açısından değerlendirildiğinde fonksiyonel antrenmanların önemli katkılar sunduğu görülmektedir. Bu antrenmanlar sırasında uygulanan yön değiştirme, hızlanma ve ani duruş içeren hareketler, sinir-kas sisteminin daha hızlı ve etkili çalışmasına olanak tanımaktadır. Özellikle reaksiyon süresi ve yön değiştirme becerilerinin gelişmesi, takım sporlarında performansın belirleyici unsurlarından biri olarak kabul edilmektedir. Yapılan çalışmalar, fonksiyonel antrenmanların genç sporcularda çeviklik ve sürat performansını artırdığını ortaya koymaktadır (İri ve Kıvanç, 2024).

Denge ve koordinasyon açısından bakıldığında fonksiyonel antrenmanların temel katkısı, merkezi sinir sistemi ile kas sistemi arasındaki etkileşimi güçlendirmesidir. Dengesiz zeminlerde yapılan egzersizler, tek taraflı yüklenmeler ve çok yönlü hareket kombinasyonları, proprioseptif duyunun gelişmesine katkı sağlamaktadır. Bu durum sporcuların hareket sırasında vücut kontrolünü daha iyi sağlamalarına ve teknik becerileri daha doğru şekilde uygulamalarına olanak tanımaktadır. Özellikle gelişim çağındaki sporcularda bu adaptasyonların daha hızlı gerçekleştiği bilinmektedir (Deniz ve Kayatekin, 2023).

Dayanıklılık bileşeni açısından fonksiyonel antrenmanlar, büyük kas gruplarının aynı anda aktif olarak çalışmasını gerektirdiği için genel kondisyon düzeyini artırmaktadır. Bu durum hem aerobik hem de anaerobik kapasitenin gelişmesine katkı sağlayarak sporcuların uzun süreli performanslarını sürdürebilmelerine yardımcı olmaktadır. Ayrıca fonksiyonel egzersizlerin kardiyovasküler sistem üzerinde olumlu adaptasyonlar oluşturduğu ve toparlanma sürecini hızlandığı da belirtilmektedir (Günay, Cicioğlu ve Tamer, 2013).

Adolesan sporcular açısından değerlendirildiğinde ise fonksiyonel antrenmanların motor beceri gelişimi üzerinde oldukça önemli etkileri bulunmaktadır. Bu yaş grubunda sinir-kas koordinasyonunun gelişime açık olması, fonksiyonel antrenmanların etkisini daha belirgin hale getirmektedir. Yapılan araştırmalar, bu tür antrenmanların yalnızca fiziksel performansı değil, aynı

zamanda hareket öğrenme kapasitesini de geliştirdiğini göstermektedir. Bu nedenle adolesan sporcularda antrenman programlarının fonksiyonel temelli olarak planlanması, uzun vadeli performans gelişimi açısından önemli bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir (Güngör ve Sevimli, 2022; İri ve Kıvanç, 2024).

Genel olarak değerlendirildiğinde fonksiyonel antrenmanlar; kuvvet, sürat, dayanıklılık, denge ve koordinasyon gibi atletik performansın temel bileşenleri üzerinde olumlu etkiler oluşturmaktadır. Özellikle gelişim çağındaki sporcularda hareket kalitesinin artırılması, nöromüsküler kontrolün geliştirilmesi ve motor becerilerin desteklenmesi açısından önemli katkılar sağlamaktadır. Bu bulgular, fonksiyonel antrenmanların adolesan sporcuların performans gelişiminde etkili bir antrenman yaklaşımı olduğunu göstermektedir.

5. Sonuç

Fonksiyonel antrenman yaklaşımı, modern spor bilimleri literatüründe yalnızca kuvvet veya kondisyon geliştirmeye yönelik bir yöntem olarak değil, aynı zamanda hareket kalitesini, motor kontrolü ve performans bütünlüğünü geliştiren bütüncül bir antrenman modeli olarak değerlendirilmektedir. Bu yaklaşımın temel özelliği, vücudu izole kas grupları üzerinden değil, bir bütün olarak ele alması ve sportif hareketlere özgü motor paternleri geliştirmeye odaklanmasıdır. Bu yönüyle fonksiyonel antrenmanlar, adolesan bireylerin fiziksel gelişim süreçleriyle uyumlu bir yapı sunmaktadır (Sevim, 2010).

Adolesan dönem, fiziksel, nöromüsküler ve motor gelişim açısından yüksek adaptasyon kapasitesine sahip kritik bir evredir. Bu dönemde uygulanan antrenmanların niteliği, yalnızca kısa vadeli performans artışını değil, uzun vadeli sportif gelişimi de doğrudan etkilemektedir. Fonksiyonel antrenmanların bu yaş grubunda uygulanması; kuvvet, sürat, dayanıklılık, denge ve koordinasyon gibi temel performans bileşenlerinin eş zamanlı olarak gelişmesine katkı sağlamaktadır (Günay, Cicioğlu ve Tamer, 2013). Bu durum, genç sporcuların çok yönlü fiziksel gelişim göstermesini desteklemektedir.

Fonksiyonel antrenmanların en önemli etkilerinden biri nöromüsküler sistem üzerindeki gelişimdir. Sinir sistemi ile kas sistemi arasındaki koordinasyonun güçlenmesi, hareket kontrolünün daha etkin hale gelmesini sağlamakta ve teknik becerilerin daha doğru uygulanmasına katkıda bulunmaktadır. Özellikle denge ve stabilizasyonun gelişmesi, sporcuların değişken oyun koşullarına uyum

kapasitesini artırmaktadır. Bu durum aynı zamanda yaralanma riskinin azaltılmasına da katkı sağlamaktadır (İri ve Kıvanç, 2024).

Bunun yanında fonksiyonel antrenmanlar, motor öğrenme süreçlerini de olumlu yönde etkilemektedir. Adolesan sporcuların yeni hareketleri öğrenme hızının yüksek olması, bu antrenman modelinin etkisini daha belirgin hale getirmektedir. Çok eklemlili ve çok düzlemli hareketlerin kullanılması, farklı motor becerilerin daha hızlı kazanılmasına olanak tanımaktadır. Bu özellik özellikle teknik beceri gerektiren spor branşlarında performans gelişimi açısından önemli bir avantaj oluşturmaktadır (İri ve Kıvanç, 2024).

Fonksiyonel antrenmanların bir diğer önemli katkısı performansın sürdürülebilirliği üzerinedir. Tüm vücudu aynı anda aktive eden egzersiz yapısı, genel kondisyon düzeyini artırmakta ve sporcuların daha uzun süre yüksek performans göstermesine yardımcı olmaktadır. Ayrıca bu antrenman yaklaşımı, birden fazla fiziksel bileşeni aynı anda geliştirdiği için antrenman verimliliğini artırmakta ve zaman açısından daha etkili bir programlama imkânı sunmaktadır (Erken, Saygın ve Ceylan, 2020).

Sonuç olarak fonksiyonel antrenman yaklaşımı, adolesan bireylerde atletik performansın geliştirilmesinde etkili ve çok yönlü bir antrenman modeli olarak değerlendirilmektedir. Kuvvet, sürat, dayanıklılık, denge ve koordinasyon gibi performans bileşenlerini bütüncül bir anlayışla geliştirmesi, bu yaklaşımın önemini artırmaktadır. Ayrıca hareket kalitesini desteklemesi, nöromüsküler gelişime katkı sağlaması ve yaralanma riskinin azaltılmasına yardımcı olması, fonksiyonel antrenmanların genç sporcular için değerli bir uygulama olduğunu göstermektedir. Bu nedenle fonksiyonel antrenmanların, adolesan sporcuların antrenman programlarında bilimsel temellere dayalı ve planlı bir şekilde yer alması hem performans gelişimi hem de uzun vadeli sporcu sağlığı açısından önemli görülmektedir.

KAYNAKLAR

- Behm, D. G., & Colado, J. C. (2012). The effectiveness of resistance training using unstable surfaces and devices for rehabilitation. *Sports Medicine*, 42(2), 91–112.
- Coşkuntürk, O. S., Kurcan, K., Yel, K., & Güzel, S. (2023). Teknolojik Gelişmelerin Hareketsiz Yaşama ve Çocuklarda Psiko-Motor Gelişime Etkileri. *Dede Korkut Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 48-59. <https://izlik.org/JA24BU27KE>
- Çakır, Z., Çatıkkaş, F., Türkmen, M., Şengönül, A., Yaman, M., Öktem, T., Gönen, M., Güzel, S., & Yel, K. (2025a). Preservice teachers' attitudes toward pedagogical humour: The role of physical activity, sociodemographic factors, and academic discipline. *BMC Psychology*, 13, 1423. <https://doi.org/10.1186/s40359-025-03751-4>
- Çakır, Z., Erbaş, Ü., Gönen, M. A., Ceyhan, M., Öktem, T., Kul, M., Dilek, A.N., & Güzel, S. (2025b). Examination of trauma levels and earthquake stress coping strategies of university students who exercise and do not exercise after an earthquake. *BMC Psychology*, 13, 867. <https://doi.org/10.1186/s40359-025-03108-x>
- Deniz, R., & Kayatekin, B. M. (2023). U13 kadın futbolcularda fonksiyonel denge antrenmanlarının denge ve çeviklik performansına etkisi: Tanımlayıcı araştırma. *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi*, 15(1), 34–41.
- Erdim, L., Ergün, A., & Şişman, F. N. (2023). Adolesanlar için Fiziksel Aktivite Ölçeği (AFAÖ): Türkiye örneği üzerinde psikometrik bir değerlendirme. *Value in Health Sciences*, 13(3), 458–464. <https://doi.org/10.33631/sabd.1189531>
- Erken, Y., Saygın, Ö., & Ceylan, H. İ. (2020). Fonksiyonel antrenmanın adölesan kız ve erkeklerin seçilmiş fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 22(4), 1–15.
- Gönen, M., Türkmen, M., Çakır, Z., Arı, F., & Çatıkkaş, F. (2026). Psychological well-being, body image and self-esteem in elite and amateur female taekwondo athletes in Türkiye. *BMC Psychology*, 14, 985. <https://doi.org/10.1186/s40359-026-04628>
- Günay, M., Cicioğlu, İ., & Tamer, K. (2013). Spor fizyolojisi ve performans ölçümü (3. bs.). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Güngör, A. K., & Sevimli, D. (2022). Fonksiyonel antrenmanın adölesan güreşçilerin çeviklik ve dikkat özelliğine etkisi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 17(2), 269–276. <https://doi.org/10.33459/cbubesbd.1139245>
- İri, R., & Kıvanç, B. (2024). 12–15 yaş grubu futbolculara uygulanan core egzersizlerinin motor beceri düzeyine etkisinin incelenmesi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 22(2), 181–187. <https://doi.org/10.33689/spormetre.1432845>
- Myer, G. D., Faigenbaum, A. D., Ford, K. R., Best, T. M., Bergeron, M. F., & Hewett, T. E. (2011). When to initiate integrative neuromuscular training to reduce sports-related injuries and enhance health in youth? *Current Sports Medicine Reports*, 10(3), 155–166. <https://doi.org/10.1249/JSR.0b013e31821b1442>
- Sevim, Y. (2010). Antrenman bilgisi (9. bs.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

- Türkeri, C., Öztürk, B., Büyüктаş, B., & Öztürk, D. (2019). Farklı branşlardaki sporcuların statik denge, alt ve üst ekstremitte dinamik denge ve reaksiyon zamanlarının incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 4(4), 480–490. <https://doi.org/10.31680/gaunjss.625442>
- Yaman, M. S., Çakır, Z., Çatıkkaş, F., Türkmen, M., Şengönül, A., Gönen, M., Öktem, T., Güzel, S., & Yel, K. (2026). Physical activity, technology use, and AI anxiety among university students: Associations with academic integrity attitudes. *SAGE Open*, 16(3), 21582440261482059. <https://doi.org/10.1177/21582440261482059>

—◆—
IV. BÖLÜM

—◆—
**BEDEN EĞİTİMİ VE SPORDA DRAMA TEMELLİ ÖĞRETİM:
ÖĞRENME, İLETİŞİM VE SOSYAL BECERİLERİN
GELİŞTİRİLMESİ**

Sezgin HEPSERT¹

Hasip CANA²

Hepsert, S., & Cana, H. (2026). **Beden eğitimi ve sporda drama temelli öğretim: öğrenme, iletişim ve sosyal becerilerin geliştirilmesi.** İçinde F. Çatıkkaş & Z. Çakır (Ed.), *Beden eğitimi ve sporda güncel yaklaşımlar: Beden eğitimi ve spor bilimlerinde güncel yaklaşımlar: Eğitim, teknoloji, fiziksel aktivite ve performans* (ss. 43–55). Duvar Yayınları

¹ Serbest Araştırmacı, Orcid: 0000-0002-4299-8548, E-mail: sezginhepsert@gmail.com

² Öğretim Görevlisi, Orcid: 0000-0002-8746-382X, E-mail: hcana@subu.edu.tr

1. Giriş

Beden eğitimi, öğrencilerin sadece fiziksel ve motor becerilerinin geliştirilmesini amaçlayan bir öğretim alanı değildir. Öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve sosyal gelişimlerinin desteklenmesi, iletişim becerilerinin geliştirilmesi, iş birliği ve problem çözme davranışlarının kazandırılması da beden eğitiminin önemli amaçları arasında sayılmaktadır. Bu nedenle beden eğitimi öğretiminde öğrencinin yalnızca hareketi doğru biçimde gerçekleştirmesine değil, hareket deneyimini anlamlandırmasına ve öğrenme sürecine aktif olarak rol almasına olanak sağlayan öğretim yaklaşımlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu noktada yaratıcı drama, beden eğitiminin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor boyutlarını bir araya getirebilen alternatif bir öğretim yaklaşımı olarak dikkat çekmektedir. Nitekim literatürde yaratıcı dramanın beden eğitimi öğretiminde yalnızca eğlendirici bir etkinlik olmakla kalmayıp öğrencilerin hareket, sosyalleşme ve öğrenme süreçlerini bütünleştiren pedagojik bir araç olarak değerlendirilebileceği ifade edilmiştir (Yücekaya, 2021).

Yaratıcı dramanın temelinde doğaçlama, rol oynama, canlandırma, dramatizasyon ve grup etkileşimi gibi teknikler bulunmaktadır. Bu teknikler

öğrencilerin belirli bir durum veya problem üzerinde hareket ederek, iletişim kurarak ve farklı rolleri deneyimleyerek öğrenmelerine imkan tanımaktadır. Böylece öğretim süreci sadece öğretmen bilgi aktardığı bir yapıdan çıkarak öğrencinin aktif olarak deneyimlediği bir öğrenme ortamına dönüşmektedir. Özellikle beden eğitimi dersi açısından ele alındığında hareketin, beden ve mekânın öğrenme sürecinin doğal parçaları olması, yaratıcı drama ile beden eğitimi arasında güçlü bir ilişki oluşmasını sağlamaktadır (Kirk, 2009). Yaratıcı drama ayrıca öğrencilerin sosyal becerilerinin geliştirilmesinde önemli bir potansiyel taşımaktadır. Grup içerisinde hareket etme, karşılıklı iletişim kurma, bir görevi birlikte gerçekleştirme, başkalarının bakış açısını anlamaya çalışma ve kendini kontrol etme gibi beceriler yaratıcı drama etkinlikleri aracılığıyla desteklenebilmektedir. Örneğin ergenlerle gerçekleştirilen deneysel bir çalışmada yaratıcı drama uygulamasının grupla çalışma, ilişki başlatma ve sürdürme ve kendini kontrol etme gibi sosyal beceriler üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu ifade edilmiştir (Abacı vd., 2015).

Beden eğitimi öğretiminde dramanın kullanılması, öğrencilerin yalnızca sosyal becerilerini değil, öğretim sürecindeki iletişim ve sınıf içi etkileşimleri noktasında da destekleyici bir güce sahip olabilir. Özellikle beden eğitimi öğretmeni adaylarıyla yapılan deneysel bir çalışmada yaratıcı drama yönteminin iletişim becerileri ve sınıf yönetimine ilişkin öz yeterlik üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu belirlenmiştir (Tuncel & Güler, 2023). Bu sonuç, dramanın sadece öğrencilerin öğrenme süreçlerinde değil, beden eğitimi öğretmenlerinin pedagojik yeterliklerinin geliştirilmesinde de kullanılabilecek bir yöntem olduğunu gözler önüne sermektedir.

Yaratıcı dramanın beden eğitimi içerisindeki kullanım alanı sosyal becerilerle de sınırlı kalmamaktadır. Değer eğitimi, iletişim, iş birliği, empati, problem çözme, özgüven ve duyuşsal gelişim gibi farklı öğrenme çıktıları drama temelli etkinliklerle desteklenebilmektedir. Ayrıca hareketin doğrudan öğrenme sürecine dahil edilmesi, öğrencilerin soyut kavramları bedensel deneyimler yoluyla anlamlandırmalarına olanak sağlayabilmektedir. Bu yönüyle yaratıcı drama, beden eğitimi derslerinde geleneksel beceri öğretimine alternatif oluşturan değil, beceri öğretimini bilişsel ve duyuşsal öğrenme süreçleriyle bütünleştiren bir yaklaşım şeklinde ele alınabilir (Teraoka & Kirk., 2024). Alanyazındaki araştırmalar, yaratıcı drama yönteminin beden eğitimi öğretimindeki uygulama yelpazesinin giderek genişlediğini göstermektedir. Bu doğrultuda yürütülen sistematik inceleme ve derleme çalışmalarında; yaratıcı dramanın öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve

psikomotor gelişim alanlarını eş zamanlı destekleyen bütüncül bir öğretim yaklaşımı sunduğu ortaya konulmaktadır. Yaratıcı drama uygulamalarının yalnızca hareket becerilerini geliştirmekle kalmayıp; kapsayıcı eğitim pratikleri, sınıf yönetimi süreçleri ve değer eğitimiyle entegre edilerek beden eğitimi derslerinin pedagojik niteliğini artırmada etkili bir araç olarak değerlendirilebileceği vurgulanmaktadır (Dyson & Casey., 2016; Metzler, 2017).

Bu bağlamda beden eğitimi öğretiminde yaratıcı dramanın kullanılması, öğrencilerin hareket becerilerini geliştirmekte fayda sağlamasına ek olarak öğrenme, iletişim, sosyal etkileşim ve duyuşsal gelişimi bir arada destekleyen öğrenci merkezli bir öğretim ortamı oluşturulmasına da katkı sunabilir. Bu bölümde beden eğitimi öğretiminde yaratıcı dramanın temel özellikleri, kullanım alanları ve öğrencilerin öğrenme, iletişim ve sosyal becerileri üzerindeki potansiyel katkıları ele alınacaktır.

2. Beden Eğitimi Öğretiminde Drama Temelli Yaklaşım

Drama temelli öğretim, öğrencilerin bilgiyi yalnızca dinleyerek veya gözlemleyerek değil; hareket, rol oynama, doğaçlama, etkileşim ve deneyim yoluyla yapılandırmasına olanak sağlayan öğrenci merkezli bir yaklaşım şeklinde nitelendirilmektedir. Bu yaklaşımda öğrenci, öğretim sürecinin pasif alıcısı olmaktan çıkarak belirli bir durumun içerisinde hareket eden, karar veren, iletişim kuran ve çözüm üreten aktif bir katılımcıya evrilmektedir. Bu özellik, öğrenmenin bilişsel boyutunun yanı sıra duyuşsal ve sosyal boyutlarının da desteklenmesine imkan sunmaktadır. Nitekim drama temelli öğrenmeye ilişkin sistematik incelemeler, öğrencilerin aktif katılımını ve deneyimsel öğrenmesini destekleyen drama uygulamalarının iletişim, iş birliği ve sosyal-duyuşsal gelişim açısından önemli bir pedagojik potansiyele sahip olduğunu ileri sürmektedir (Arda Tunçdemir, 2025).

Bu bütüncül yapı, drama ile beden eğitimi arasındaki ilişkiyi özellikle önemli hale getirmektedir. Beden eğitimi derslerinde öğrenme büyük ölçüde hareket ve doğrudan deneyim üzerinden gerçekleştiğinden, drama etkinlikleri öğrencinin bedensel katılımını bilişsel ve duyuşsal süreçlerle senkronize hale gelebilmektedir. Öğrencinin bir hareketi yalnızca teknik olarak gerçekleştirmesi yerine hareket aracılığıyla bir karakteri, duyguyu veya problem durumunu ifade etmesi, fiziksel etkinliği aynı zamanda anlamlandırma ve iletişim sürecine dönüştürmektedir. Beden eğitimi öğretiminde yaratıcı dramaya ilişkin güncel sistematik incelemeler

de bu yaklaşımın sadece teknik beceri öğretimiyle sınırlı kalmayıp bilişsel, duyuşsal ve psikomotor kazanımları birlikte destekleyebildiğini ileri sürmektedir (Stolaz, 2014).

Hareketin bir ifade ve iletişim aracı olarak kullanılması, drama temelli beden eğitiminin pedagojik değerinde artış oluşturmaktadır. Drama sürecinde öğrenciler bedenlerini yalnızca fiziksel performans amacıyla değil, düşüncelerini ve duygularını aktarmak, bir durumu canlandırmak veya bir problemi çözmek amacıyla da kullanabilmektedir. Bu sayede hareket, öğretmenin gösterdiği bir becerinin tekrarından çıkarak öğrencinin kendi anlamını oluşturduğu bir öğrenme aracına dönüşmektedir. Bu yaklaşım, özellikle öğrencilerin kendilerini ifade etmelerine ve öğrenme sürecine aktif biçimde katılmalarını kolaylaştırmaktadır (Andersen, 2004). Hareket ve ifade arasındaki mevcut ilişki, drama temelli öğretimin sosyal beceriler açısından da önemli bir potansiyele sahip olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin birlikte doğaçlama yapmaları, farklı roller üstlenmeleri ve ortak bir problem üzerinde çalışmaları; dinleme, iletişim, iş birliği ve başkalarının bakış açısını anlama gibi becerileri kullanmalarını gerektirmektedir. Dolayısıyla drama, sosyal becerilerin sadece anlatıldığı değil, öğrencilerin bu becerileri gerçek bir etkileşim içerisinde deneyimlediği bir öğrenme ortamının oluşmasında önemli rol üstlenmektedir. Drama eğitiminin sosyal etkileşim ve sosyal beceriler üzerindeki etkisini inceleyen araştırmalar da bu tür uygulamaların çocukların iletişim ve sosyal katılım süreçlerini destekleyebildiğini ileri sürmektedir (Şenol & Metin, 2021).

Sosyal etkileşimin desteklenmesi, beden eğitimi açısından özellikle önem taşımaktadır. Çünkü takım oyunları, grup çalışmaları ve eşli etkinlikler öğrencilerin sadece fiziksel becerilerini değil, aynı zamanda diğer bireylerle iletişim kurma, ortak karar verme ve iş birliği yapma becerilerini de kullanmalarını gerektirmektedir. Drama bu sürece dahil edildiğinde öğrenciler farklı roller üstlenerek takım arkadaşlarının bakış açılarını anlamaya ve ortak çözümler geliştirmeye yönlendirilebilir. Bu bağlamda drama, beden eğitiminin sosyal öğrenme boyutunu güçlendiren bir araç olarak tanımlanabilir. Nitekim beden eğitiminin farklı öğrenme alanları üzerindeki etkilerini inceleyen kapsamlı bir sistematik derleme, nitelikli beden eğitimi uygulamalarının sosyal ve duyuşsal öğrenme çıktılarıyla da ilişkili olduğunu ifade etmektedir (Opstoel vd., 2020). Drama temelli öğretimin bir diğer önemli yönü, öğretmenin rolünü ve öğrencinin öğrenme sürecindeki konumunu değiştirmesidir. Geleneksel öğretimde öğretmen çoğunlukla hareketin veya bilginin temel kaynağı konumundayken, drama temelli

yaklaşımda öğretmen öğrenme ortamını tasarlayan ve öğrencinin keşfetmesini kolaylaştıran bir rehber rolü üstlenmektedir. Öğrenci ise verilen görevi sadece yerine getirmek yerine seçim yapmakta, farklı çözümleri denemekte ve etkinliğin gelişimine katkı sunmaktadır. Bu durum öğrencinin özerkliğini ve öğrenme sürecine yönelik sorumluluk duygusunun gelişimine olumlu yönde etki edebilmektedir. Beden eğitimi alanındaki motivasyon araştırmaları da öğretmenin özerklik destekleyici davranışlarının öğrencilerin motivasyonu ve olumlu öğrenme deneyimleriyle ilişkili olduğunu açıklamaktadır (Vasconcellos vd., 2020). Öğretmenin rolündeki ilgili değişim, öğrenme ortamının daha güvenli ve katılımcı biçimde yapılandırılmasını da gerekli kılmaktadır. Drama etkinliklerinde öğrencilerin farklı çözümler üretmesine, hata yapmasına ve yeniden denemesine olanak verilmesi, özellikle fiziksel performans konusunda kendisini yetersiz gören öğrencilerin sürece katılımına katkı sunabilir. Öğrencinin yalnızca ortaya koyduğu fiziksel performansla değil, yaratıcılığı, iletişimi, iş birliği ve öğrenme sürecine katılımıyla da değerlendirilmesi daha kapsayıcı bir beden eğitimi ortamı yaratabilir. Bu bakımdan drama, beden eğitimi derslerinde fiziksel başarıya dayalı değerlendirme anlayışının genişletilmesine katkı sağlayabilecek bir yaklaşım olarak kabul görebilir (Ryan & Deci, 2021). Bununla birlikte drama temelli öğretimin etkili olabilmesi, ders içerisinde rastgele drama etkinliklerinin kullanılmasından ziyade öğretim amacı ile drama tekniğinin bilinçli biçimde ilişkilendirilmesine de bağlıdır. Öğretmenin öncelikle ulaşılması hedeflenen öğrenme çıktısını belirlemesi, ardından bu çıktıyı destekleyecek uygun drama tekniğini seçmesi gerekmektedir. Rol oynama, doğaçlama, canlandırma, yaratıcı hareket ve problem durumlarının dramatizasyonu; dersin amacı, öğrencilerin gelişim düzeyi ve fiziksel yeterlilikleri doğrultusunda tercih edilebilir. Öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilen araştırmalar da yaratıcı dramanın konu öğretimi, motivasyon, sınıf içi iletişim, takım çalışması, yaratıcı düşünme ve öğrenci merkezli etkinlikler açısından kullanılabileceğine ilişkin güçlü bir potansiyel bulunduğunu ileri sürmektedir (Ahmethan & Ertekin Kaya, 2025). Bu noktada beden eğitimi öğretmenin drama konusunda yalnızca temel teknikleri bilmesi yeterli olmamaktadır. Öğretmenin drama etkinliğini beden eğitiminin amaçlarıyla ilişkilendirebilmesi, grup dinamiklerini yönetebilmesi ve öğrencilerin farklı katılım seviyelerine uygun uyarlamalar yapabilmesi gerekmektedir. Nitekim beden eğitimi öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilen deneysel bir çalışmada yaratıcı drama yönteminin iletişim becerileri ve sınıf yönetimine ilişkin öz yeterlik üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu açıklanmıştır (Güler & Tuncel, 2023). Benzer şekilde yaratıcı drama

eğitiminin beden eğitimi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerileri üzerinde de olumlu etkiler oluşturabildiği saptanmıştır (Uzunöz & Demirhan., 2017).Mevcut bulgular, dramanın sadece öğrencilere yönelik bir öğretim tekniği olmayıp, aynı zamanda beden eğitimi öğretmenlerinin pedagojik yeterliklerini geliştirmede kullanılabilecek bir araç olduğunu düşündürmektedir.

Sonuç olarak drama temelli beden eğitimi öğretimi, hareketi; öğrenme, iletişim ve sosyal etkileşimle bütünleştiren bir yaklaşım sunmaktadır. Öğrencinin sadece fiziksel bir beceriyi gerçekleştirmesi değil, hareket aracılığıyla düşünmesi, kendisini ifade etmesi, başkalarıyla iletişim kurması ve ortak çözümler geliştirmesi bu kavramın yapı taşlarını oluşturmaktadır. Böylece drama, beden eğitimi dersinin temel amaçlarının yerine geçen ayrı bir uygulama olarak değil; psikomotor öğrenmeyi bilişsel, duyuşsal ve sosyal gelişimle bütünleştiren tamamlayıcı bir pedagojik araç olarak değerlendirilmelidir.

3. Drama Temelli Beden Eğitimi Uygulamalarında Öğrenme ve Sosyal Beceri Gelişimi

Drama temelli beden eğitimi uygulamalarının en önemli özelliklerinden biri, öğrenciyi öğrenme sürecinin doğrudan içerisine dahil etmesidir. Öğrenciler bir senaryoyu canlandırırken, belirli bir role girerken veya grup içerisinde ortak bir problem üzerinde çalışırken aynı anda düşünmekte, hareket etmekte ve iletişim kurabilmektedir. Bu durum öğrenmenin sadece öğretmenin açıklamalarına dayalı olarak gerçekleşmesini engelleyerek deneyimsel bir yapının oluşmasına katkı sunmaktadır. Drama temelli öğrenmeye ilişkin araştırmalar, öğrencilerin “mış gibi” bir öğrenme ortamı içerisinde problem çözme, karar verme, iletişim ve iş birliği gibi becerileri kullanabildiklerini ifade etmektedir (Llige & Escudra, 2024). Bu deneyimsel yapı, özellikle öğrenmenin kalıcılığı ve anlamlandırılması noktasında önem taşımaktadır. Öğrencinin bir kavramı sadece sözel olarak öğrenmesi ile o kavramı bir durum içerisinde deneyimlemesi arasında önemli bir fark bulunmaktadır. Örneğin takım çalışmasının önemini anlatan bir öğretim sürecinde öğrenciden yalnızca iş birliğinin tanımını açıklaması beklenebilirken, drama temelli bir etkinlikte öğrencinin ortak bir hedefe ulaşmak için arkadaşlarıyla iletişim kurması ve farklı roller üstlenmesi istenmektedir. Böylece iş birliği soyut bir kavram olmaktan çıkarak öğrencinin doğrudan yaşadığı bir deneyime dönüşmektedir. Bu yaklaşım, drama eğitiminin öğrencilerin bilişsel ve sosyal gelişimini birlikte destekleyebildiğini ortaya koyan güncel araştırmalarla da bağdaşmaktadır

(Majumder, 2025). Drama temelli etkinliklerin bu özelliği, iletişim becerilerinin geliştirilmesi açısından da önem taşımaktadır. Grup içerisinde gerçekleştirilen canlandırma ve doğaçlama etkinlikleri öğrencilerin birbirlerini dinlemelerini, düşüncelerini açık biçimde ifade etmelerini ve karşısındaki kişinin verdiği tepkilere göre davranışlarında değişikliğe gitmelerini gerektirmektedir. Özellikle beden eğitimi derslerinde sözlü iletişimin yanında beden dili, jestler, mimikler ve hareketler de iletişimin bir parçası haline gelmektedir. Bu durum, öğrencilerin hem sözel hem de sözel olmayan iletişim becerilerini aynı etkinlik içerisinde kullanmalarına imkan oluşturabilir. Drama eğitimine ilişkin güncel sistematik değerlendirmeler, iletişim ve sosyal etkileşimin drama temelli öğrenmenin en sık raporlanan kazanımları arasında yer aldığını ileri sürmektedir (Armesto Arias vd., 2025). İletişimin gelişmesi beraberinde iş birliği ve akran ilişkilerinin güçlenmesini de kolaylaştırabilmektedir. Drama etkinliklerinde öğrencilerin çoğu zaman ortak bir ürün veya performans ortaya koymaları gerektiğinden, bireysel başarıdan çok grup içerisindeki etkileşim önem hale gelmektedir. Öğrenciler farklı fikirleri değerlendirmekte, görev paylaşımı yapmakta ve ortak bir karar üzerinde uzlaşmaya çalışmaktadır. Bu süreç özellikle beden eğitimi derslerinde takım oyunları ve grup etkinlikleriyle birleştirildiğinde, fiziksel becerilerin yanında sosyal sorumluluk ve grup üyeliği deneyiminin de gelişmesine katkı sunabilir. Drama ve sosyal beceriler arasındaki ilişkiyi sınanan araştırmalar, bu tür uygulamaların iş birliği, akran ilişkileri, öz kontrol ve sosyal uyum gibi alanlarda olumlu sonuçlar sağlayabildiğini raporlamaktadır (Kasbary & Novák., 2024).

Sosyal becerilerin gelişimi açısından bir diğer önemli unsur ise empati ve perspektif alma deneyimi olarak ileri sürülmektedir. Drama esnasında öğrencinin kendisinden farklı bir karakteri veya durumu canlandırması, olaylara yalnızca kendi bakış açısından yaklaşmak yerine başka bir kişinin düşünce ve duygularını anlamaya çalışmasını gerektirir. Beden eğitimi ortamında bu süreç, farklı fiziksel yeterliliklere sahip öğrencilerin birbirlerinin deneyimlerini anlamaları açısından da işlevsel olabilir. Örneğin bir öğrencinin farklı fiziksel özelliklere sahip bir karakteri canlandırması, fiziksel aktiviteye katılımın herkes için aynı biçimde gerçekleşmediğini fark etmesine yardımcı olabilir. Drama temelli eğitim üzerine yapılan güncel sistematik çalışmalar, empati ve sosyal farkındalığın drama uygulamalarıyla desteklenebilen önemli kazanımlar arasında olduğunu açıklamaktadır (Llige & Escuadra, 2024).

Drama temelli beden eğitiminin katkıları sosyal becerilerle sınırlı olmayıp yaratıcılık ve problem çözme süreçlerini de kapsamaktadır. Doğaçlama ve açık

uçlu drama etkinliklerinde öğrencilerin önceden belirlenmiş tek bir doğru cevaba ulaşmaları beklenmeyip bunun yerine farklı çözüm yolları üretmeleri ve ortaya çıkan duruma göre hareket etmeleri istenir. Bu durum öğrencilerin esnek düşünme, karar verme ve beklenmeyen durumlara uyum sağlama becerilerini geliştirebilir. Nitekim drama eğitimine ilişkin geniş kapsamlı araştırmalarda yaratıcılık, eleştirel düşünme ve problem çözmenin drama temelli öğrenmenin önemli bilişsel çıktıları arasında yer almaktadır (Llige & Escuadra, 2024). Bu noktada beden eğitimi derslerinin doğası, drama temelli öğrenmenin sunduğu fırsatları daha da genişletmektedir. Fiziksel aktivite esnasında öğrenciler sürekli olarak çevrelerini değerlendirmekte, hareketlerini değiştirmekte, takım arkadaşlarının davranışlarına tepki vermekte ve yeni kararlar almaktadır. Yapılan çalışmalarda düzenli fiziksel aktivitenin psikolojik iyi oluşu desteklediği, stres düzeylerini azaltabildiği ve bilişsel esneklik ile duygusal düzenleme becerilerinin gelişimine katkı sağlayabileceği belirtilmektedir (Çakır vd., 2025; Yaman 2026). Drama bu doğal hareketlilik içerisinde bir anlam ve senaryo boyutu ekleyerek öğrencilerin yalnızca “ne yapacaklarını” değil, neden ve nasıl yapacaklarını düşünmelerini kolaylaştırabilir. Böylece fiziksel etkinlik, motor becerinin tekrarlandığı bir süreç olmaktan çıkarak bilişsel ve sosyal kararların da üretildiği daha zengin bir öğrenme ortamına dönüşebilir. Literatürde beden eğitimi içerisinde sosyal ve duyuşsal öğrenmeyi geliştirmeye yönelik katılımcı pedagojilerin öğrencilerin deneyimleri üzerinde olumlu etkiler oluşturabildiği raporlanmaktadır (Howley vd., 2026). Beraberinde drama temelli uygulamaların etkili olabilmesi için öğretmenin süreci yapılandırma ve öğrencilerin farklılıklarını dikkate alma konusunda yeterli olması gerekmektedir. Her öğrencinin doğaçlama yapmaya, rol üstlenmeye veya grup önünde performans göstermeye aynı düzeyde hazır olmadığı unutulmamalıdır. Bu nedenle etkinlikler öğrencilerin yaşına, gelişim özelliklerine, fiziksel yeterliliklerine ve sosyal ihtiyaçlarına göre düzenlenmeli; öğrencilerin istemedikleri bir performansa zorlanmadığı güvenli bir öğrenme ortamı oluşturulmalıdır. Öğretmen eğitimi literatüründe drama uygulamalarının etkili olabilmesi için öğretmenlerin sadece teknik bilgiye sahip olması yetmezken, aynı zamanda süreç yönetimi, iletişim ve duyuşsal farkındalık becerilerine sahip olmalarının da gerektiği vurgulanmaktadır (Karacil, 2024).

Sonuç olarak drama temelli beden eğitimi uygulamaları; hareket, iletişim, iş birliği, empati, yaratıcılık ve problem çözme aynı öğrenme deneyimi içerisinde bir araya getirme potansiyeline sahiptir. Bu nedenle drama, beden eğitimi derslerinde sadece öğrencilerin ilgisini artıran yardımcı bir etkinlik olarak görülmekle

yetinmeyip öğrencinin fiziksel deneyimini bilişsel ve sosyal öğrenmeyle bütünleştiren pedagojik bir yaklaşım olarak bütüncül bir perspektifte değerlendirilmelidir. Özellikle öğrencilerin aktif katılımını, akran etkileşimini ve sosyal-duyuşsal gelişimini destekleyen uygulamalarla birleştirildiğinde drama, beden eğitiminin eğitimsel kapsamını genişletebilir.

4. Sonuç ve Öneriler

Drama temelli beden eğitimi öğretimi, öğrencilerin fiziksel becerilerinin yanında bilişsel, duyuşsal ve sosyal gelişimlerini destekleyen bütüncül bir yaklaşım sunmaktadır. Hareket, rol oynama, doğaçlama ve grup etkileşiminin kombine kullanımı; öğrencilerin iletişim kurma, iş birliği yapma, empati geliştirme, problem çözme ve kendilerini ifade etme becerilerini öğrenme sürecinin doğal bir parçası haline getirebilmektedir. Bu yaklaşımın etkili biçimde uygulanabilmesi için drama etkinliklerinin beden eğitimi dersinin amaçlarıyla doğrudan ilişkilendirilmesi gerekmektedir. Öğretmenlerin öğrencilerin yaş, gelişim düzeyi ve bireysel farklılıklarını dikkate alarak uygun drama tekniklerini seçmeleri ve bu doğrultuda güvenli, katılımcı ve öğrencinin kendisini ifade etmesine olanak sağlayan öğrenme ortamları oluşturmaları önem arz etmektedir. Bu doğrultuda beden eğitimi öğretmenlerinin yaratıcı drama konusunda uygulamaya yönelik eğitimlerle desteklenmesi gerekebilir. Okul uygulamalarında drama; takım oyunları, yaratıcı hareket, problem çözme etkinlikleri ve sosyal-duyuşsal öğrenme hedefleriyle bütünleştirilebilir. Öğrencilerin yalnızca fiziksel performanslarının gözetilmesi yeterli olmayıp, iletişim, iş birliği, yaratıcılık ve sürece katılım düzeylerinin de dikkate alınması, daha kapsayıcı bir beden eğitimi ortamının oluşturulmasına zemin hazırlayabilir. Özellikle farklı fiziksel yeterliliklere sahip öğrencilerin aynı öğrenme sürecinde aktif rol alabilmesi açısından drama temelli etkinlikler işlevsel bir seçenek sunmaktadır. Spor ortamında beden algısı ve öz saygının psikolojik iyi oluşla yakından ilişkili olduğu, özellikle kadın sporcularda bu değişkenlerin psikolojik iyi oluşun önemli belirleyicileri arasında yer aldığı gösterilmiştir (Gönen vd., 2026).

Gelecekte yapılacak araştırmalarda drama temelli beden eğitimi uygulamalarının farklı yaş gruplarında ve farklı eğitim ortamlarında uzun dönemli etkilerinin incelenmesi yararlı olacaktır. Ek olarak drama uygulamalarının motor becerilerin yanı sıra iletişim, empati, sosyal uyum, motivasyon ve yaratıcılık üzerindeki etkilerinin birlikte değerlendirilmesi, bu yaklaşımın eğitimsel değerinin daha detaylı biçimde ortaya konmasına katkı sağlayabilir.

Sonuç olarak drama, beden eğitimi derslerinde sadece öğrencilerin ilgisini artıran yardımcı bir etkinlik olarak kalmayıp, hareketi öğrenme, iletişim ve sosyal etkileşimle bütünleştiren pedagojik bir araç olarak nitelendirilmelidir. Öğretim sürecinin amaçlı ve yapılandırılmış şekilde planlanması koşuluyla drama temelli uygulamalar, beden eğitiminin öğrencinin bütüncül gelişimine yönelik katkısını arttırabilir.

Kaynakça

- Abacı, S., Tepeli, K., & Erbay, F. (2015). Yaratıcı drama eğitiminin ergenlerin sosyal becerilerine etkisi. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 10(2), 191-200.
- Ahmethan, N. B., & Kaya, M. N. E. (2025). Yaratıcı Dramayı Nasıl Kullanırım? Müzik Resim Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni Adaylarının Düşünceleri. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 387-414.
- Andersen, C. (2004). Learning in "as-if" worlds: Cognition in drama in education. *Theory into practice*, 43(4), 281-286.
- Arda Tuncdemir, T. B. (2025). The power of creative drama: integrating playful learning approaches in teacher education. *Research in Drama Education: The Journal of Applied Theatre and Performance*, 30(3), 534-555.
- Armesto Arias, M., Neira-Piñeiro, M. D. R., Pasarín-Lavín, T., & Rodríguez, C. (2025). A drama-based intervention to improve emotional intelligence in early childhood education: Armesto Arias et al. *European journal of Psychology of education*, 40(1), 13.
- Çakır, Z., Çatıkkaş, F., Türkmen, M., Şengönül, A., Yaman, M., Öktem, T., Gönen, M., Güzel, S., & Yel, K. (2025). Preservice teachers' attitudes toward pedagogical humour: The role of physical activity, sociodemographic factors, and academic discipline. *BMC Psychology*, 13, 1423. <https://doi.org/10.1186/s40359-025-03751-4>
- Dyson, B., & Casey, A. (2016). *Cooperative learning in physical education and physical activity: A practical introduction*. Routledge.
- Gönen, M., Türkmen, M., Çakır, Z., Arı, F., & Çatıkkaş, F. (2026). Psychological well-being, body image and self-esteem in elite and amateur female taekwondo athletes in Türkiye. *BMC Psychology*, 14, 985. <https://doi.org/10.1186/s40359-026-04628>
- Howley, D., Dyson, B., Baek, S., Fowler, J., & Shen, Y. (2026). Enlighten... Camera... Action... Apply! Using Participatory Pedagogies to Promote Student Experiences of Social Emotional Learning in Physical Education. *The Canadian Journal of Action Research*, 26(1), 22-48.
- Karacil, M. (2024). Öğretmen eğitiminde kişisel ve duyuşsal gelişimde dramanın önemi. *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 40-57.
- Kasbary, N., & Novák, G. M. (2024). Drama in STEAM education: Possible approaches and connections to drama-based activities in STEAM education. *Hungarian Educational Research Journal*, 14(3), 316-331.
- Kirk, D. (2009). *Physical education futures*. Routledge.
- Llige, A. S., & Escudra, C. J. T. (2024). Mapping the terrain: a systematic review of drama research using data mining. *SAGE Open*, 14(3), 21582440241285341.
- Llige, A. S., & Escudra, C. J. T. (2024). Mapping the terrain: a systematic review of drama research using data mining. *SAGE Open*, 14(3), 21582440241285341.
- Majumder, F. I. (2025). Exploring How Drama-Based Pedagogy Builds Creativity, Belonging, and Social Justice in Secondary English Classrooms A Qualitative Study of Drama Pedagogy. *Belonging, and Social Justice in Secondary English Classrooms A Qualitative Study of Drama Pedagogy* (December 15, 2025).
- Metzler, M. (2017). *Instructional models in physical education*. Taylor & Francis.

- Opstoel, K., Chapelle, L., Prins, F. J., De Meester, A., Haerens, L., Van Tartwijk, J., & De Martelaer, K. (2020). Personal and social development in physical education and sports: A review study. *European physical education review*, 26(4), 797-813.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2021). Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness. *Rajagiri Management Journal*, 15(1), 88-90.
- Stolz, S. A. (2014). *The philosophy of physical education: A new perspective*. London: Routledge.
- Şenol, F., & Metin, E. (2021). Examining the effectiveness of drama education program on the interaction and social skills of children in preschool classes applying inclusive practices. *Education and Science*, 46(208), 189-212.
- Teraoka, E., & Kirk, D. (2024). Exploring physical education teachers' awareness of observed teaching behaviour within pedagogies of affect. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 29(1), 38-50.
- Tuncel, F. & Güler, D. (2023). The effect of the creative drama method on pre-service physical education teachers' classroom management self-efficacy beliefs and communication skills.
- Uzunöz, F. S., & Demirhan, G. (2017). The effect of creative drama on critical thinking in preservice physical education teachers. *Thinking Skills and Creativity*, 24, 164-174.
- Vasconcellos, D., Parker, P. D., Hilland, T., Cinelli, R., Owen, K. B., Kapsal, N., ... & Lonsdale, C. (2020). Self-determination theory applied to physical education: A systematic review and meta-analysis. *Journal of educational psychology*, 112(7), 1444.
- Yaman, M. S., Çakır, Z., Çatıkkaş, F., Türkmen, M., Şengönül, A., Gönen, M., Öktem, T., Güzel, S., & Yel, K. (2026). Physical activity, technology use, and AI anxiety among university students: Associations with academic integrity attitudes. *SAGE Open*, 16(3), 21582440261482059. <https://doi.org/10.1177/21582440261482059>
- Yücekaya, M. A. (2021). Beden eğitimi ve spor dersi değerlerinin yaratıcı drama yöntemi ile öğretimi: Çevrimiçi uygulama (Yüksek lisans tezi). İnönü Üniversitesi, Malatya.

— ◆ —
V. BÖLÜM
— ◆ —

ÖZEL SPOR İŞLETMELERİNDE TİCARİ VE DİJİTAL
DÖNÜŞÜM: YÖNETİM, TEKNOLOJİ VE SPOR
HİZMETLERİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

Dr. Muhammed Zahid ÖREL¹

Örel, M.Z. (2026). **Özel spor işletmelerinde ticari ve dijital dönüşüm: Yönetim, teknoloji ve spor hizmetlerinde güncel yaklaşımlar**. İçinde F. Çatıkkaş & Z. Çakır (Ed.), *Beden eğitimi ve sporda güncel yaklaşımlar: Beden eğitimi ve spor bilimlerinde güncel yaklaşımlar: Eğitim, teknoloji, fiziksel aktivite ve performans* (ss. 56–69). Duvar Yayınları

¹ T.C Gençlik ve Spor bakanlığı/ Kocaeli Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü ,
E-posta : zahidorel123@gmail.com Orcid: 0000-0002-6539-6021

1.Giriş

Beden eğitimi ve spor bilimleri, günümüzde yalnızca fiziksel aktivite, performans ve sağlık boyutlarıyla değil; aynı zamanda yönetim, ekonomi, teknoloji ve dijitalleşme ekseninde de ele alınan çok disiplinli bir alan haline gelmiştir. Spor hizmetlerinin çeşitlenmesi, özel spor işletmelerinin yaygınlaşması ve dijital teknolojilerin sektöre entegrasyonu; spor işletmelerinin organizasyon yapılarında, hizmet sunum modellerinde, gelir kaynaklarında ve kullanıcı ilişkilerinde önemli değişiklikler meydana getirmiştir. Bu dönüşüm, sporun yalnızca sportif bir faaliyet olarak değil, aynı zamanda ekonomik, yönetsel ve teknolojik dinamiklerle şekillenen kapsamlı bir hizmet alanı olarak değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır

Spor, dünyayı değiştirme gücüne, ilham verme gücüne ve insanları başka hiçbir şeyin başaramayacağı bir şekilde bir araya getirme gücüne sahiptir. Spor, günümüzde fitness ve egzersiz alanlarının yönetimi ve idaresinde yer alan çok sayıda insanı barındıran, büyümekte olan bir sektördür. İster gönüllü ister kamu ister ticari sektör olsun, tüm sektörler spor ve spor kuruluşlarının yönetimine ilişkin

uygulamaları ve hizmet sunumunu iyileştirerek fayda sağlayabilmektedir (Watt., 2004). Günümüzde spor, artık sadece bireysel ve yarışmacı bir faaliyet olmaktan çıkmış; geniş bir hedef kitleye ulaşan bir sektör haline gelmiştir. Spor organizasyonları ve spor kuruluşları, hedef kitlelerinin beklentilerini karşılamak ve uzun vadeli başarıyı sağlamak amacıyla kalite yönetimine oldukça değer vermektedir (Pakyardım & Koç., 2025). Belirli bir spor dalında elde edilen katılım düzeyi ve başarı derecesi, en azından kısmen, o spor dalının nasıl organize edildiğine bağlıdır (Newell ve Swan., 1995). Dünya çapında sporun ticarileşmesi 1970'lerde başlamasıyla (Stewart.,1984), birçok spor dalında giderek artan ticari baskılar, paranın en önemli, hatta belki de tek kriter haline geldiği bir durumu ortaya koymaktadır. Spor etkinliklerinin ve kuruluşlarının varlığını sürdürmek için sponsorluk ve ticari destek elde etme zorunluluğu, sporun bu katkının getirdiği sonuçları görmezden gelmeye devam edemeyeceği anlamına gelmektedir. Geleneksel olarak gönüllülük esasına dayalı amatör bir uğraş olarak görülen spor, günümüzde televizyon hakları, büyük bütçeli sponsorluklar ve artan profesyonelleşme ile devasa bir küresel endüstriye dönüşmüştür (Watt, 2004). Dünya çapında milyonlarca insan, etkinlik yönetimi, yayıncılık, tesis yönetimi, pazarlama, profesyonel spor ve antrenörlük gibi çok çeşitli alanlarda spor kuruluşlarında ve ayrıca spor ekipmanı üretimi, spor ayakkabıları ve giysileri ile perakende gibi ilgili sektörlerde istihdam edilmektedir. Elit düzeyde spor, amatör bir eğlence olmaktan çıkıp önemli bir endüstriye dönüşmüştür. Sporun büyümesi ve profesyonelleşmesi, sporun tüketim ve üretiminde ve sporun her kademesindeki spor kuruluşlarının yönetiminde değişikliklere yol açmıştır. Yirmi birinci yüzyılın başlarında spor kuruluşlarını yönetmek, modern iş dünyası, kamu kurumları ve kâr amacı gütmeyen kuruluşların çoğunda görülen teknik ve stratejilerin uygulanmasını gerektirmektedir (Stewart, 2007).

2. Spor İşletmesi ve Spor İşletmeciliği

Teknolojinin hızla geliştiği bir zamanda, şirketler bu değişime uyum sağlamak ve devamlı bir şekilde öncelikli konumlarını korumak için durmaksızın çalışmaktadır. Bu nedenle, insan faktörünün kuruluş içinde çok önemli bir yer tuttuğu ve kuruluşun ihmal etmeyi göze alamayacağı en önemli faktörlerden biri olduğu söylenebilir. Öğrenmenin sadece birey düzeyinde değil, aynı zamanda kuruluş düzeyinde de organize bir eylem olduğunu varsayan “öğrenen organizasyon” kavramı, günümüzde, geniş çapta kabul gören bir kurumsal davranış modeli haline gelmiştir (İmamoğlu ve Mutlu, 2012).

İşletmelerde insan faktörü, yönetimin her kademesinde yer almaktadır. İnsanların ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla faaliyet gösteren ve bu amaçla gerekli üretim unsurlarına sahip olan spor işletmeleri, çeşitli spor dallarına uygun ve kaliteli hizmetler sunarak hizmetlerinden yararlanan kişilerin memnuniyetini sağlamayı hedefler. Spor işletmelerinde, spor hizmeti üretildiği anda tüketilmektedir. Spor işletmeleri, sundukları hizmetlerin karşılığında ekonomik kazanç sağlasalar da genellikle bu işletmeleri tercih eden kişilerin sporla ilgili ihtiyaçlarını gidermek amacıyla faaliyet göstermektedirler. Spor işletmeleri, bireylerin sosyal yaşamını şekillendirmek ve çeşitli spor faaliyetleri organize etmek amacıyla kurulmuş yapılandırılmış kuruluştur. Spor işletmelerinin amacı, her bir spor dalına uygun ve kaliteli hizmetler sunarak, bu hizmetlerden yararlanan veya yararlanmak isteyen kişilerin doyum ve memnuniyetine katkıda bulunmaktır (Ramazanoğlu ve Öcalan, 2005).

Spor işletmeciliği, genellikle kâr amacı güden kuruluşlar olup; üretim faaliyetlerinde bulunurlar. Aynı zamanda ihtiyaçların karşılanmasına doğrudan veya dolaylı olarak katkı sağlarlar (Ramazanoğlu & Öcalan, 2005). Kâr amacı güden kuruluşlar öncelikle mali gelirlerini en üst düzeye çıkarmayı hedeflerken, kâr amacı gütmeyen kuruluşlar ise sosyal hedeflere öncelik vermektedir (Ekenci & İmamoğlu, 2022). Spor sektöründeki işletmelerin faaliyet planlarında belirlenen hedeflere ulaşabilmeleri için, işletmeyi oluşturan tüm unsurlar arasında tutarlı ve yapılandırılmış bir yaklaşım benimsemeleri gerekmektedir. Spor işletmelerinin büyüklüğü ve sunulan hizmetlerin çeşitliliğine bağlı olarak, farklı birimler arasındaki koordinasyonun daha zor hale gelebileceği ifade edilmiştir (Pakyardım vd, 2025).

3. Ticari Dönüşüm ve Yönetim Modelleri

Spor, toplumdaki diğer tüm kurumlar gibi, faaliyetlerini, programlarını ve etkinliklerini destekleyecek kaynaklara sahip olduğu takdirde varlığını sürdürebilir. Geleneksel olarak spor faaliyetlerinin çoğu, son derece kısıtlı bütçelerle yürütülmekteydi. Kulüpleri ve dernekleri ayakta tutan bu bütçeler, gönüllü görevlilerin emekleri ve üyelik aidatlarından oluşmaktaydı. Kısacası, bu sporu icra eden ve yöneten kişiler, sporun sürekli gelişimi için gerekli kaynakların büyük bir kısmını sağlamaktaydı. Bu, spor organizasyonlarının yönetimine yönelik *The kitchen-table* modeli olarak adlandırılmaktadır. Bu yaklaşımda, spor dalının idaresi, bir üyenin bulunduğu yerden kararlar alan birkaç yetkilinin elindeydi. Bu spor organizasyonu yönetim modelinin bir dizi güçlü yönü bulunmaktaydı. Bu, sadece taban seviyesindeki oyuncuların ve üyelerin katılımını sağlamakla

kalmayıp, kulübün yerel topluma güçlü bir şekilde odaklanmasını sağlamanın yanında oyunu sırf oyun olduğu için oynamayı ve bununla birlikte gelen amatörlük idealini merkezine alan güçlü bir değerler dizisini de beslemiştir (Hoye vd.,2006). Aynı zamanda, birkaç seçilmiş üye ve kendi kendini atayan yetkililerden oluşan bir idari komite tarafından yönetilen ilkel bir yönetim sistemini de sürdürdü. Kulübün ya da derneğin kamuoyuna karşı yüzü olan bir başkan ve üye kayıtlarını tutarak, takımları yönetmek, etkinlikleri düzenlemek ve kulüp salonları ile oyun alanlarının bakımını sağlamak üzere diğer kişileri koordine ederek işlerin aksamadan yürümesini sağlayan bir sekreter vardı. İşlemler genellikle nakit ödeme olarak kaydedilirdi; bu kayıtlarda nakit, satın alınan mallar ve sunulan hizmetler karşılığında yapılan ödemeler yoluyla, ya da banka hesabına yapılan para yatırma işlemleri yoluyla gerçekleştirilirdi (Stewart, 2007).

Dünya çapında sporun yaygın şekilde ticarileşmesi 1970'lerde başlamış ve spor kuruluşlarının iş yapma biçimlerini kökten değiştirmiştir (Stewart,1984). Özellikle de bu sürecin en üst düzeyinde yer alan elit/profesyonel faaliyetlerinin ölçeğini genişletme ve müsabakalarının kalitesini artırma çabaları kapsamında amatörlük ilkelerinden vazgeçmiş ve ticari işletmelerin birçok özelliğini benimsemiştir. Spor, profesyonellik çağına girdiği bu dönemde sporculara hizmetleri karşılığında yüksek ücretlerin ödenmeye başlandığı, eski dönem idarecilerinin genel müdürlere ve icra kurulu başkanlarına dönüştüğü ve çok sayıda spor bilimcisi, psikolog ve çeşitli yardımcıların sporculara her türlü desteği sağladığı bir döneme girmiştir. Sporun giderek daha fazla ticarileşmesi ve profesyonelleşmesi, iş yapma biçimini değiştirdi ve özellikle de sporu, ürünlerini tanıtmak ve izleyici çekmek için önemli bir araç olarak gören iş dünyasıyla çok daha güçlü bağlar kurdu (Slack, 2004).

Son 10 yılda dünya sporunda yaşanan önemli ticari gelişmelerden bazıları, aşağıda ortaya konulmuştur (Stewart, 2007):

- 1997 yılında Baltimore Orioles beyzbol takımının toplam maaş bütçesi 70 milyon ABD dolarına ulaşmış ve Orioles beyzbol takımının oyuncularının yıllık ortalama maaşı 2,5 milyon ABD doları olduğu ifade edilmiştir.
- 1998 yılında Dallas Cowboys Amerikan futbol takımı, 274 milyon ABD doları değeriyle dünyanın en değerli spor markası olmuştur.
- 1998 yılında Nike, tarihin en büyük sponsorluk anlaşmasını yaparak; Brezilya milli futbol takımıyla 10 yıllık bir sözleşme imzalamış ve karşılığında takıma 400 milyon ABD doları ödemede bulunmuştur.

- 2000 yılında Yeni Güney Galler Yüksek Mahkemesi, boksör Kostya Tszyu'nun sözleşme ihlali nedeniyle eski menajeri Bill Mordey'e 7,3 milyon Avustralya doları tutarında tazminat ödemesine karar vermiştir.
- 2001 yılında, cep telefonu operatörü Vodafone, Avustralya Ragbi Birliği ve Wallabies milli takımı ile isim hakları sponsorluk anlaşması çerçevesinde yaklaşık 7 milyon Avustralya doları ödemiştir.
- 2006 Melbourne İngiliz Milletler Topluluğu Oyunları'nın düzenlenmesi 1 milyar Avustralya dolarının üzerinde bir maliyete ulaşmıştır.
- 2006 yılına gelindiğinde, bazı Avustralyalı kriket oyuncuları yılda 1 milyon Avustralya doları kazanç elde etmeye başlamıştır.
- 2006 yılında Manchester United, dünyanın en büyük sigorta şirketi olan American International Group ile 4 yıl süreli, yıllık 20 milyon avroluk bir forma sponsorluğu anlaşması imzalamış olup bu rakamın, Juventus Futbol Kulübü'nün Tamoil petrol şirketiyle imzaladığı yıllık 22 milyon avroluk sponsorluk anlaşmasının biraz gerisinde kaldığı görülmüştür.

4. Sporun Finansal Gelişiminin Üç Aşamalı Modeli (A three-phase model of sport's financial progress)

Andreff ve Staudohar (2002), sporun finansal gelişimine ilişkin amatör yapıdan başlayıp spor odaklı yapıya geçiş ve işletme odaklı yapılarla son bulan üç aşamalı bir model ortaya koymuşlardır;

Amatör-Gönüllü yapı (birinci aşama), topluluk düzeyinde katılımı ön plana çıkaran ve üyelere odaklanan bir yapıdır; bu yapı, elit spor ve uluslararası spor arenasına giden yolun sınırlı bir şekilde desteklendiği bir sistemdir. Bu yapının mali sürdürülebilirliği, bilet gelirleri, üyeler, aidatlar, abonelikler, nakit bağışlar ve yiyecek-içecek satışları yoluyla sağlanmaktadır.

Spor odaklı (ikinci aşama), bilet gelirlerini ve yerel desteği sürdürürken, sponsorluklara ve devlet desteğine daha fazla bağımlıdır. Öncelikle sporun gelişimine odaklanan bu yapı, alternatif olarak spor merkezli bir model olarak da görülmekte ve kurumsal spor modelinin öncüsüdür.

İşletme odaklı (üçüncü aşama), marka imajını ve sponsor ağını geliştirirken kurumsal desteğe daha fazla odaklanmaktadır. Odak noktası, sporun geliştirilmesinden ziyade gelir elde etmektir ve bu yapı, işletme/ticaret odaklı bir model olarak da değerlendirilmektedir. Sermaye piyasalarından yararlanmak amacıyla bazı kulüpler halka açık şirket haline gelir ve hisselerini borsada işlem

görmeye açarak ek özsermayeye erişim sağlar. Her bir yapıya özgü farklı finansal düzenlemeler aşağıdaki tabloda listelenmiştir.

Gelir Kalemi	Amatör yapı	Spor odaklı	İşletme odaklı
Bilet gelirleri	✓	✓✓	✓✓
Üye ücretleri ve kayıtlar	✓✓	✓✓	●
Nakdi bağışlar	✓✓	✓	●
Devlet sübvansiyonları	✓	✓	●
Yiyecek ve içecek satışları	✓	✓	✓
Sponsorlar ve reklam	✓	✓✓	✓✓
Lisanslı ürün satışı	●	✓	✓✓
Televizyon yayın hakları ücretleri	●	✓	✓✓

Not: ●: önemsiz/hiç önemi yok; ✓: kısmen önemli; ✓✓: son derece önemli.

Spor finansmanı denkleminin gelir tarafı katlanarak artarken, denklemin maliyet tarafı da aynı şekilde artış göstermiştir. En çok dikkat çeken gelişme, oyuncu maaşlarındaki artış eğilimi olmuştur. Diğer bir önemli maliyet artışı ise stadyum ve arena inşaatı alanında yaşanmıştır (Sheard ve Bingham, 2005). Bu gelişmelerin temelinde, uygun mali yönetim ve denetim sistemlerinin kurulması ihtiyacı yatmaktadır. Dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta ise, spor için ayrılan artan kaynakların ne spor müsabakaları ile ligler arasında ne de bunların kendi içlerinde eşit bir şekilde paylaşılmamasıdır (Szymanski ve Kuypers, 2000).

5. Özel Spor İşletmelerinde Ticari İşletme Modelleri

Spor işletmelerinde planlama yapılırken hedeflerin, para kazanmanın yanında zaman ve enerji kaybını önleyen bir yönetim yaklaşımıyla gerçekleştirildiği; spor işletmelerindeki gelir kaynaklarının çeşitli olduğu ve bu çeşitlilik içinde sponsorluk gelirlerinden ekipman ve maç bilet gelirlerine, sporcu transfer gelirlerinden, yiyecek ve içecek satış gelirlerine kadar kalemlerin yer aldığı ifade edilmiştir. (Kılınç, 2025).

Özel spor salonları ve butik stüdyolar (örneğin pilates merkezleri) pazar segmentine göre farklı ticari modeller benimsemektedir:

Bağımsız (Bireysel) Stüdyo Modeli: Tek bir girişimci tarafından yönetilen, genellikle küçük veya orta ölçekli butik işletmelerdir (Gedik, 2021).

Franchising (İsim Hakkı) Modeli: Deneyimsiz girişimciler için düşük riskli bir giriş imkânı sunar; franchisor (isim hakkı veren), kurulum, pazarlama ve personel eğitimi gibi konularda standartlar belirleyerek destek sağlar (Ay, 2019).

Yatırımcı ve Ortaklık Modelleri: Birden fazla yatırımcının sermaye koyarak riski paylaştığı bu model, mali yükü azaltırken yönetim süreçlerinde uzmanlık sinerjisi oluşturur (Ekenci ve İmamoğlu, 2002).

6. Spor İşletmeciliğinin Ayrıcı Özellikleri

Sporun ticari gelişimi ve artan mali karmaşıklığı, profesyonelleşme ve uzmanlaşmanın giderek artmasının, sporun yerel niteliğini ve topluma odaklı yönünü zayıflattığı gerekçesiyle eleştirilmektedir. Sporun gelecekteki yönüyle ilgili olarak ortaya çıkan tartışma, sporun doğası ve toplumdaki yeri hakkındaki birçok görüşü sorgulamaya açmış, ancak sonuçta sporun ticari açıdan geçirdiği dönüşümü ve sporun iyi yönetilmesinin hayati önemini ortaya koymuştur (Hoye ve ark, 2006). Spor, yerel veya topluluk düzeyinde bile olsa, yalnızca amatörlük ve gönüllülüğe odaklanan ve sporu iş ve ticaretten ayırmaya çalışan bir kültürel çerçevede artık etkin bir şekilde yürütülmesi mümkün değildir. Çoğu spor kuruluşunun, özel sektördeki ticari işletmelerin süreç ve uygulamalarını benimsemesi çok uzun sürmemiştir (Smith ve Stewart, 1999).

Spor, geleneksel iş dünyasından bazı yönleriyle ayrılmaktadır:

Başarı: Profesyonel rekabetçi spor organizasyonları ile özel sektör işletmeleri arasındaki en önemli fark, performansı ölçme yöntemleridir. Şirketler kâr maksimizasyonuna odaklanırken, birçok spor organizasyonu için saha içi başarı

(şampiyonluklar/kupalar) finansal kârdan daha öncelikli bir performans göstergesidir (Stewart, 2007).

Duygusal bağ ve tutkular: Sigorta veya bankacılık sektörünün aksine spor, köklü nostalji ve geleneklerle beslenen çok güçlü bir duygusal yoğunluğa ve bağlara sahiptir (Crawford 2004). Aynı zamanda tutku, sadakati sürdürmek, taraftarları çekmek, daha fazla ürün satmak ve kamu desteğini genişletmek için kullanılabilir; bunların tümü gelir akışlarını artırabilmektedir (Stewart, 2007).

Ticari varlıklar (sporcular): Foster ve diğerleri (2006) tarafından öne sürülen bir diğer önemli nokta ise, sporcuların artık taraftarları, sponsorları çekmek ve medyada yer almak açısından kilit rol oynayan ticari varlıklar olduğudur. Spor işletmelerinde çalışanlar (sporcular) sadece iş gücü değil, aynı zamanda müşterileri çeken ve marka değerini artıran en değerli işletme varlıklarıdır.

7. İşletme Başarısı: Personel, Pazarlama ve Dijitalleşme

Belirli bir spor dalında ulaşılan katılım düzeyi ve mükemmellik derecesi, en azından kısmen, o spor dalının nasıl organize edildiğine bağlıdır. Günümüzde, katılım düzeylerini ve uluslararası mükemmelliği teşvik etmek için, spor yönetiminde görev alan kişilere organizasyon konusunda yeni fikirlerin yaygınlaştırılması gerektiği açıkça görülmektedir. (Newell ve Swan, 1995). Genel olarak finansal başarının ve özellikle kârlılığın iki ana kaynağı olduğunu vurgulayarak çalışmasına başlamaktadır. Finansal başarının ilk kaynağı, sektörün yapısı ve işleyişiyle ilgilidir. Sektör yapısı, ürün veya hizmete olan talebi de içerdiği için hayati öneme sahiptir. Sporda talep koşulları büyük ölçüde değişiklik gösterebilmektedir ve genel olarak talep ne kadar yüksekse, o kadar büyük gelir akışları sağlanabilmektedir (Szymanski ve Kuypers, 2000). Dünya çapında milyonlarca insan, etkinlik yönetimi, yayıncılık, tesis yönetimi, pazarlama, profesyonel spor ve antrenörlük gibi çok çeşitli alanlarda spor kuruluşlarında ve ayrıca spor ekipmanı üretimi, spor ayakkabıları ve giysileri ile perakende gibi ilgili sektörlerde istihdam edilmektedir. Elit düzeyde spor, amatör bir eğlence olmaktan çıkıp önemli bir endüstriye dönüşmüştür. Sporun büyümesi ve profesyonelleşmesi, sporun tüketim ve üretiminde ve sporun her kademesindeki spor kuruluşlarının yönetiminde değişikliklere yol açmıştır. Yirmi birinci yüzyılın başlarında spor kuruluşlarını yönetmek, modern iş dünyası, kamu kurumları ve kâr amacı gütmeyen kuruluşların çoğunda görülen teknik ve stratejilerin uygulanmasını gerektirmektedir (Stewart, 2007).

İnsan Kaynakları

Hizmet sektöründe en önemli girdi insandır; spor işletmelerinde temizlik görevlisinden antrenöre kadar personelin teknik bilgisi ve becerisi hizmet kalitesini doğrudan etkiler (Kılınç., 2025).

Arz-Talep Yönetimi

Ticari spor işletmeleri talebin doğmasını beklemez; tam aksine müşteri beklentilerine göre hizmetlerini destekler (Ekenci & İmamoğlu, 2002).

Dijital Dönüşüm

Pandemi süreciyle ivme kazanan çevrim içi dersler ve dijital platformlar, coğrafi sınırları ortadan kaldırarak işletmeler için düşük maliyetli yeni gelir olanakları oluşturmuştur (Şeker, 2025). Dijital teknolojilerin eğitim ve günlük yaşamda yaygınlaşması, bilgiye erişim ve iletişim olanaklarını artırırken; aşırı ve kontrolsüz teknoloji kullanımının bağımlılık, kaygı ve öz-düzenleme sorunlarıyla ilişkili olabileceği bildirilmektedir (Yaman vd., 2026). Bu durum, spor işletmelerinde dijitalleşmenin yalnızca ekonomik fırsatlar açısından değil, kullanıcı deneyimi ve dijital davranışların yönetimi açısından da ele alınması gerektiğini göstermektedir.

8. Yapay Zekâ ve Veri Tabanlı Spor İşletmeciliği

Yapay zekâ, büyük veri analitiği ve makine öğrenmesi uygulamaları, spor işletmeciliğinde karar verme süreçlerinin giderek daha veri odaklı bir yapıya dönüşmesini sağlamaktadır. Spor kuruluşları; üyelik bilgileri, kullanıcı tercihleri, performans ölçümleri, sosyal medya davranışları ve dijital etkileşimlerden elde edilen verileri analiz ederek hizmetlerini kişiselleştirebilmekte, kullanıcı davranışlarını daha iyi öngörebilmekte ve stratejik kararlarını güçlendirebilmektedir. Büyük veri analitiğinin spor yönetiminde öngörücü bilgi üretimi ve karar verme süreçlerine katkı sağladığı belirtilmektedir (Bai & Bai, 2021).

Yapay zekânın spor sektöründeki kullanım alanları yalnızca yönetsel kararlarla sınırlı değildir. Sporcu performansının geliştirilmesi, takım stratejilerinin optimize edilmesi, bilet satışlarının artırılması ve taraftarlara kişiselleştirilmiş deneyimler sunulması gibi birçok alanda önemli bir dönüşüm oluşturduğu ifade edilmektedir (Xu & Baghaei, 2025; Çakır vd., 2023; Uluca vd., 2024). Özellikle derin öğrenme temelli uygulamaların sporcu takibi, hareket analizi, performans değerlendirmesi,

antrenman stratejilerinin optimizasyonu ve sakatlık risklerinin öngörülmesinde giderek daha fazla kullanıldığı bildirilmektedir (Jia vd., 2025). Bunun yanında üretken yapay zekâ uygulamalarının egzersiz programlarının geliştirilmesi ve hizmet sunumunun desteklenmesi açısından fırsatlar sunduğu, ancak profesyonel gözetim ve güvenilirlik açısından dikkatli biçimde kullanılması gerektiği belirtilmektedir (Lederman vd., 2025).

Spor pazarlaması ve kullanıcı ilişkileri de yapay zekânın önemli kullanım alanları arasındadır. Makine öğrenmesi, tahmine dayalı analitik ve üretken yapay zekâ sayesinde kullanıcı tercihleri ve tüketici davranışları analiz edilebilmekte; hedefli pazarlama stratejileri, kişiselleştirilmiş içerikler ve gerçek zamanlı taraftar deneyimleri geliştirilebilmektedir (Westerbeek, 2025; Pashaie vd., 2026). Üretken yapay zekânın özellikle hiper-kşiselleştirilmiş taraftar etkileşimi, gerçek zamanlı içerik sunumu, davranış tahmini ve veri odaklı ticari modeller açısından spor pazarlamasında önemli fırsatlar oluşturduğu belirtilmektedir (Westerbeek, 2025).

Bu gelişmeler özel spor işletmeleri açısından hizmet kalitesinin artırılması, kullanıcı bağlılığının güçlendirilmesi, operasyonel verimliliğin geliştirilmesi ve müşteri sadakatının daha etkin yönetilmesi açısından önemli fırsatlar sunmaktadır. Bununla birlikte yapay zekâ ve veri temelli sistemlerin yaygınlaşması; veri gizliliği, kullanıcı onayı, algoritmik önyargı, eşit erişim ve etik kullanım gibi sorunları da beraberinde getirmektedir. Özellikle üretken yapay zekânın spor ve egzersiz alanındaki kullanımında veri mahremiyeti, güvenilirlik, kişi merkezli hizmet ve profesyonel sorumlulukların dikkate alınması gerektiği vurgulanmaktadır (Lederman vd., 2025). Spor pazarlamasında ise kullanıcı verilerinin ticarileştirilmesi, tüketici özerkliği ve algoritmik kişiselleştirme süreçlerinin etik ve düzenleyici açıdan değerlendirilmesi gerektiği belirtilmektedir (Westerbeek, 2025).

Öneriler

Amatör spor kulüplerinin profesyonelleşme sürecinde karşılaştıkları yönetsel engellerin modeller çerçevesinde incelenebilir. Gönüllülük esaslı yapıdan, genel müdürlerin ve icra kurullarının yönettiği profesyonel yapıya geçişin organizasyonel kültür üzerindeki etkisi araştırılabilir. Belirli bir spor branşının son 20 yıldaki finansal evriminin üç aşamalı model üzerinden analizi yapılabilir. Bilet gelirleri, sponsorluklar ve TV yayın hakları gibi kalemlerin önem düzeyindeki değişimler nicel verilerle desteklenebilir.

Dijitalleşmenin, spor işletmeleri için "düşük maliyetli yeni bir gelir kapısı" olarak değerlendirilebilir. Geleneksel tesis yönetimi ile dijital hizmet sunumu arasındaki finansal performans farklarının karşılaştırılması akademik literatüre katkı sağlayabilir.

KAYNAKÇA

- Andreff & Staudohar, P. (2002). European and US Sports Business Models. In C. Barros, M. Ibrahimo and S. Szymanski (Eds.), *Transatlantic Sport: The Comparative Economics of North American and European Sport*. Edward Elgar, pp.23–49.
- Ay, O. (2019). *Sporda isim hakkı-veren işletmeler ile isim hakkı-alan işletmeler arası ilişkilerinde kurumlararası güvenin başarıya etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Bai, Z., & Bai, X. (2021). Sports big data: Management, analysis, applications, and challenges. *Complexity*, 2021, 6676297. <https://doi.org/10.1155/2021/6676297>
- Crawford, G. (2004). *Consuming Sport: Fans, Sport and Culture*. Routledge, London.
- Çakır, Z., Ceyhan, M. A., Gönen, M., & Erbaş, Ü. (2023). Yapay Zeka Teknolojilerindeki Gelişmeler ile Eğitim ve Spor Bilimlerinde Paradigma Değişimi. *Dede Korkut Spor Bilimleri Dergisi*, 1(2), 56-71. <https://izlik.org/JA59BU72GA>
- Ekenci, G., & İmamoğlu, A. F. (2002). *Spor işletmeciliği*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Foster, G., Greyser, P. and Walsh, B. (2006). *The Business of Sports: Texts and Cases on Strategy and Management*. Thomson.
- Gedik, E. (2021). Pilates stüdyo işletmeciliğinin spor yöneticileri bakış açısından incelenmesi [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Gelişim Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. <https://hdl.handle.net/11363/3132>
- Hoye, R., Smith, A., Westerbeek, H., Stewart, B. and Nicholson, M. (2006). *Sport Management: Principles and Practice*. Elsevier.
- İmamoğlu, A. F., & Mutlu, T. O. (2012). Spor işletmelerinde öğrenen organizasyon uygulamalarının örgütsel performansa etkisi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(1), 141-150.
- Jia, Y., Abdullah, N. A., Eliza, H., Lu, Q., Si, D., Guo, H., & Wang, W. (2025). A narrative review of deep learning applications in sports performance analysis: Current practices, challenges, and future directions. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 17, 249. <https://doi.org/10.1186/s13102-025-01294-0> **SSpringer+1**
- Kılınç., İ. S. (2025). *Türkiye’de spor işletmeciliği üzerine yapılan çalışmalara yönelik kavramsal bir çözümleme* (Yüksek Lisans Tezi). Bozok Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. Yozgat.
- Lederman, O., Llana, A., Murray, J., Stanton, R., Chugh, R., Haywood, D., Burdett, A., Warman, G., Walker, J., & Hart, N. H. (2025). Promises and perils of generative artificial intelligence: A narrative review informing its ethical and practical applications in clinical exercise physiology. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 17, 131. <https://doi.org/10.1186/s13102-025-01182-7>
- Newell, S. and Swan, J. (1995) ‘The diffusion of innovations in sport organizations: an evaluative framework’, *Journal of Sport Management* 9, 317–337.
- Pakyardım, C., & Koç, İ. (2025). Sport service quality. *International Journal of Health, Exercise, and Sport Sciences (IJOSS)*, 2(1), 194-206.

- Pakyardım, C., Koç, İ., & Paksoy, S. M. (2025). Spor tesisleri işletmeciliği. *Teoriden uygulamaya her yönüyle spor II* (s. 317-331). Efe Akademik Yayıncılık.
- Pashaie, S., Mohammadi, S., & Rayner, M. (2026). Predicting the next wave of sports fans through artificial intelligence in the future of sports marketing: AI in sports marketing. In *Improving consumer engagement in digital marketing through cognitive AI* (pp. 48). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3373-3775-3.ch004>
- Ramazanoğlu, F., & Öcalan, M. (2005). Spor İşletmelerinde İşletmecilik Ve Personel Yönetimi Anlayışı. *Fırat Üniversitesi Doğu Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 36-40.
- Sheard, R. and Bingham-Hall, P. (2005). *The Stadium Architecture for the New Global Culture*. Pesaro Publishing.
- Slack, T. (2004). *The Commercialization of Sport*. Routledge.
- Smith, A. and Stewart, R. (1999). *Sport Management: A Guide to Professional Practice*. Allen and Unwin.
- Stewart, B. (2007). *Sport funding and finance*. Routledge.
- Stewart, R. (1984). *The Australian Sport Business*. Kangaroo Press.
- Szymanski, S. and Kuypers, T. (2000). *Winners and Losers*. Penguin.
- Şeker, N (2025). *Pilates Stüdyo İşletmeciliğinde Finansal Kaynaklar ve Sorunlar* (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Uluca, M., Yel, K., Güzel, S., & Çakır, Z. (2024). Yapay Zeka ve Drone Teknolojileri ile Spor Etkinlikleri Gözlem ve Analizinde Güncel Yaklaşımlar. *Dede Korkut Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 47-70. <https://izlik.org/JA78TK82KF>
- Watt, D. (2004). *Sports Management and Administration* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203380604>
- Westerbeek, H. (2025). Algorithmic fandom: How generative AI is reshaping sports marketing, fan engagement, and the integrity of sport. *Frontiers in Sports and Active Living*, 7, 1597444. <https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1597444>
- Xu T. Baghaei S. (2025). Reshaping the future of sports with artificial intelligence: Challenges and opportunities in performance enhancement, fan engagement, and strategic decision-making. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 142, 109912. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2024.109912>
- Yaman, M. S., Çakır, Z., Çatıktaş, F., Türkmen, M., Şengönül, A., Gönen, M., Öktem, T., Güzel, S., & Yel, K. (2026). Physical activity, technology use, and AI anxiety among university students: Associations with academic integrity attitudes. *SAGE Open*, 16(3), 21582440261482059. <https://doi.org/10.1177/21582440261482059>