SPOR BİLİMLERİNDE TEORİ VE UYGULAMA

Oyun, Yetenek Seçimi, Biyomekanik

Burcu YENTÜRK ŞİŞMAN

Vizetek
Yayıncılık

SPOR BİLİMLERİNDE TEORİ VE UYGULAMA

Oyun, Yetenek Seçimi, Biyomekanik

Burcu YENTÜRK ŞİŞMAN

ISBN: 978-625-382-583-6
E-ISBN: 978-625-382-584-3
DOI: 10.54637/vizetek.9786253825843

Copyright © Vizetek
Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Vizetek Yayıncılık Sanayi ve Ticaret Limited Şirketine aittir. Vizetek Yayıncılık'ın izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı, elektronik, mekanik, fotokopi, manyetik, kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz.
Bu kitap, basılı ve elektronik (e-kitap) formatlarında yayımlanmaktadır.
Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazar(lar)ına aittir.

Yayın Tasarımcısı / Koordinatörü: Sena DURMAZ
Kapak Tasarımı ve Mizanpaj: Ahmet TUNÇDEMİR
Baskı: Ankara | Kasım, 2026

Vizetek Yayıncılık

Seyranbağları Mah. İncesu Cad. 10/2 Çankaya/ANKARA
Tel.: (0312) 482 00 11
Web: www.vizetek.com.tr
E-mail: vizetekyayincilik@gmail.com
Yayıncı Sertifika No: 41575
Baskı: Vadi Grafik Tasarım ve Reklamcılık | 47479

ÖN SÖZ

Spor bilimleri, insan hareketini sadece fiziksel bir aktivite olarak değil; pedagojik, gelişimsel ve mekanik boyutlarıyla bir bütün olarak ele alan dinamik bir alandır. "Spor Bilimlerinde Teori ve Uygulama: Oyun, Yetenek Seçimi, Biyomekanik" adını taşıyan bu çalışma, laboratuvardaki teorik bilgilerle sahadaki pratik uygulamaları ortak bir paydada buluşturmayı amaçlamaktadır.

Kitap, birbirini mantıksal bir akışla tamamlayan üç ana bölümden oluşmaktadır:

- Beden Eğitimi ve Sporda Oyun: Hareket eğitiminin ve çocuk gelişiminin ilk basamağı olan oyunun, motor becerilerin kazanılmasındaki pedagojik rolünü ve yapısal gücünü ortaya koymaktadır.
- Yetenek Belirleme ve Yönlendirme: Çocukların büyüme hızlarını ve antrenmanlara verdikleri bireysel tepkileri göz önüne alarak, katı kurallardan uzak, esnek ve uzun vadeli modern yetenek yönetimi modellerini incelemektedir.
- Spor Biyomekaniği: Kas-iskelet sisteminin hareket geometrisini ve bu hareketi ortaya çıkaran kuvvetleri, yapay zekâ ve giyilebilir sensör teknolojileri ışığında, formüllerin ötesine geçerek anlaşılan duru bir dille ele almaktadır.

Bu eserin ortaya çıkmasındaki temel motivasyon, spor bilimleri alanında eğitim gören öğrencilere, antrenörlere, beden eğitimi öğretmenlerine ve araştırmacılara karmaşık teorik kavramları en yalın ve uygulanabilir haliyle sunabilmektir. Akademik titizliğin yanında okuma akıcılığını da ön planda tutan bu çalışmanın, Türk spor literatürüne ve sahada emek veren tüm spor profesyonellerine faydalı bir rehber olmasını temenni ederim.

İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM
BEDEN EĞİTİMİ VE SPORDA OYUN

1. GİRİŞ 1

1.1. Oyun, Hareket, Fiziksel Aktivite ve Spor Kavramının Aralarındaki Farklar 2

1.2. Oyunun Teorik Altyapısı 6

1.2.1. Fazla Enerji Kuramı 6

1.2.2. Yenilenme / Dinlenme Kuramı 7

1.2.3. Geleceğe Hazırlık / Ön Egzersiz Kuramı 8

1.2.4. Tekrarlama 8

1.3. Oyunun Bütüncül Gelişime Etkileri 9

1.3.1. Motor Gelişim ve Fiziksel Uygunluk Unsurlarına Etkileri 9

1.3.2. Bilişsel Gelişim ve Yürütücü İşlevlere Etkileri 10

1.3.3. Sosyal-Duygusal Gelişim, Akran Etkileşimi ve Karakter Eğitimi 11

2. EĞİTSEL OYUN TASARIMI VE PRATİK UYGULAMALAR 12

2.1. Eğitsel Oyun Metodolojisi ve Oyun Tabanlı Öğrenme 12

2.2. Oyun Tasarımı, Modifikasyon ve Uyarlama İlkeleri (S.T.E.P. Modeli) 13

2.3. Kapsayıcı Beden Eğitimi ve Özel Gereksinimli Çocuklar İçin Uyarlamalar 15

2.4. Yaş Gruplarına Göre Eğitsel Oyun Planlaması ve Örnekleri 15

2.5. Dijital Çağ: Aktif Video Oyunları 18

SONUÇ 18

Kaynaklar 20

2. BÖLÜM

SPORDA YETENEK BELİRLEME VE YÖNLENDİRME

1. GİRİŞ 24

1.1. Sporda Yetenek ve Üstün Yetenek Kavramlarının Teorik Temelleri 24

1.2. Kavramsal Çerçeve: Belirleme, Seçim ve Yönlendirme 25

1.3. Geleneksel Yetenek Belirleme Modelleri ve Karşılaşılan Sorunlar 26

1.4. Çalışmanın Amacı ve Önemi 29

2. SPORDA YETENEK KURAMLARI VE GELİŞİM MODELLERİ 30

2.1. Geleneksel Standart Piramit Modeli ve Eleştirisi 30

2.2. Ericsson'un Kasıtlı Pratik (Deliberate Practice) Kuramı ve 10.000 Saat Kuralı 33

2.3. Côté'nin Spor Katılımı Gelişim Modeli (DMSP) 36

2.4. Dinamik ve Ekolojik Sistemler Yaklaşımı 37

2.5. Uzun Vadeli Sporcu Gelişimi (LTAD) Modeli 38

3. YETENEK BELİRLEME VE YÖNLENDİRMEDE ÇOK BOYUTLU PARAMETRELER 40

3.1. Antropometrik ve Morfolojik Özellikler 40

3.2. Fizyolojik ve Metabolik Kapasite 42

3.3. Motorik Performans ve Hareket Becerileri 44

3.4. Psikolojik ve Bilişsel Dinamikler 46

3.5. Sosyo-Çevresel Faktörler 48

4. YETENEK BELİRLEMEDE METODOLOJİK SORUNLAR: NİSPİ YAŞ ETKİSİ VE BİYOLOJİK OLGUNLAŞMA 49

4.1. Nispi Yaş Etkisi (Relative Age Effect - RAE) Kavramı ve Mekanizması 49

4.2. RAE'nin Yetenek Seçim Süreçlerine ve Sporcu Kariyerine Etkisi 50

4.3. Biyolojik Olgunlaşma ve Gelişimsel Varyasyonlar 51
4.4. Metodolojik Çözüm Önerileri ve Biyo-Bantlama (Bio-Banding)52
5. YETENEK YÖNETİMİNDE TEKNOLOJİK DÖNÜŞÜM, GÜNCEL PROGRAMLAR VE GELECEK TRENDLERİ 53
5.1. Yeteneğin Tahmin Edilmesinde Büyük Veri ve Yapay Zekâ Uygulamaları 54
5.2. Türkiye'deki Mevcut Yapı: Türkiye Sportif Yetenek Taraması ve Spora Yönlendirme Programı 55
SONUÇ 56
Kaynaklar 58

3. BÖLÜM

SPOR BİYOMEKANİĞİ

1. Giriş 67
1.1. Spor Biyomekaniği Nedir ve Neyi Kapsar? 67
1.2. Geçmişten Günümüze Biyomekaniğin Yolculuğu 68
2. Kinematik Analiz 68
2.1. Doğrusal Kinematik 68
2.2. Açısal Kinematik 69
2.3. Video Analiz ve Yapay Zekâ Destekli İşaretçisiz Hareket Yakalama 70
3. Kinetik Analiz 71
3.1. Doğrusal Kinetik: Newton Yasaları ve Yer Tepki Kuvvetleri 71
3.2. Açısal Kinetik: Kas Torkları ve Atalet Momenti 72
3.3. Akışkanlar Mekaniği ve Havada Değişen Dengeler 73
4. Kas Mekaniği ve Doku Biyomekaniği 74
4.1. İskelet Kasının Mekanik Davranışı: Kuvvet, Hız ve Uzunluk İlişkileri 74
4.2. Biyolojik Dokuların Mekanik Özellikleri ve Stres-Strain Eğrisi 75
5. Uygulamalı Spor Biyomekaniği ve Performans Optimizasyonu 77

5.1. Branşa Özgü Teknik Analiz ve Mekanik Modelleme 77
5.2. Spor Ekipmanları Tasarımı ve Ayakkabı Biyomekaniği 78
5.3. Giyilebilir Teknolojiler ve Sahada Anlık Takip 79
6. Yaralanma Biyomekaniği ve Önleme Stratejileri 80
6.1. Yaralanma Mekanizmaları ve Doku Toleransı 80
6.2. Çok Eksenli Yüklenme ve ACL Yırtılma Mekanizması 81
6.3. Biyomekanik Risk Faktörleri ve Önleme Stratejileri 81
7. Modern Biyomekanik Araştırma Yöntemleri ve Teknolojileri 83
7.1. Altın Standart Ölçüm Sistemleri:
Kızılötesi Kameralar ve Kuvvet Platformları 83
7.2. Kas Aktivasyonunun İzlenmesi:
Yüzey Elektromiyografisi (sEMG) 84
7.3. Biyomekanikte Gelecek Trendleri:
İşaretçisiz Analiz ve Yapay Zekâ Modelleri 84
Kaynaklar 86

1. BÖLÜM

BEDEN EĞİTİMİ VE SPORDA OYUN

1. GİRİŞ

Oyun, insanlık tarihinin en eski olgularından birisidir ve sadece çocukluk dönemindeki bir eğlence aracı değildir. Bireyin kendini, toplumu ve fiziksel çevreyi keşfetmesini sağlayan bir gelişim mekanizmasıdır (Huizinga, 2023). Doğumla birlikte başlayan bu süreç yaşam boyu farklı formlarda devam eder. Ayrıca oyun oynama eğilimi, bireyin biyolojik, psikolojik ve sosyal olgunlaşma sürecinde önemli bir rol üstlenmektedir. Kültür tarihçisi Johan Huizinga'nın (2023) Homo Ludens (Oynayan İnsan) adlı eserinde vurguladığı gibi; oyun kültürden daha eskidir ve insan kültürünün temel yapı taşları oyunun içinde, oyun olarak şekillenmiştir. Bu bağlamda oyun; kuralları, özgür iradeye dayalı yapısı ve günlük yaşamın sıradanlığından sıyrılan doğasıyla insanın varoluşsal bir ihtiyacı olarak karşımıza çıkmaktadır (Caillois, 2001).

Modern eğitim sistemlerinde ve hareket bilimi disiplinlerinde oyun, sadece boş zamanı değerlendirme faaliyeti olmanın ötesine geçerek yapılandırılmış bir öğrenme ve gelişim alanına dönüşmüştür. Özellikle beden eğitimi ve spor bilimi, oyunun bu dönüştürücü gücünden en üst düzeyde yararlanan alanların başında gelir (Gallahue ve ark., 2012). Beden eğitimi ve spor; bireyin hareket kapasitesini geliştirmeyi, fiziksel uygunluğunu artırmayı ve sağlıklı yaşam alışkanlıkları kazandırmayı hedeflerken, bu hedeflere ulaşmadaki en dinamik, sürdürülebilir ve çocuk doğasına uygun yöntem oyun pedagojisidir (Siedentop, 2011). Oyun,