

Spor Bilimlerinde Güncel Çalışmalar VI

Editörler

Ahmet GÖNENER

Utku GÖNENER



© Copyright 2025

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi AŞ'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN	Sayfa ve Kapak Tasarımı
978-625-375-873-8	Akademisyen Dizgi Ünitesi
Kitap Adı	Yayıncı Sertifika No
Spor Bilimlerinde Güncel Çalışmalar VI	47518
Editörler	Baskı ve Cilt
Ahmet GÖNERER ORCID iD: 0000-0003-3766-1016 Utku GÖNERER ORCID iD:0000-0002-6152-3353	Vadi Matbaacılık
Yayın Koordinatörü	Bisac Code
Yasin DİLMEN	SPO000000
	DOI
	10.37609/akya.3989

Kütüphane Kimlik Kartı
Spor Bilimlerinde Güncel Çalışmalar VI / ed. Ahmet Gönener, Utku Gönener.
Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2025.
157 s. : tablo, şekil. ; 160x235 mm.
Kaynakça var.
ISBN 9786253758738

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi AŞ

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖN SÖZ

Akademisyen Yayınevi yöneticileri, yaklaşık 35 yıllık yayın tecrübesini, kendi tüzel kişiliklerine aktararak uzun zamandan beri, ticarî faaliyetlerini sürdürmektedir. Anılan süre içinde, başta sağlık ve sosyal bilimler, kültürel ve sanatsal konular dahil 3800’ü aşkın kitabı yayımlamanın gururu içindedir. Uluslararası yayınevi olmanın alt yapısını tamamlayan Akademisyen, Türkçe ve yabancı dillerde yayın yapmanın yanında, küresel bir marka yaratmanın peşindedir.

Bilimsel ve düşünsel çalışmaların kalıcı belgeleri sayılan kitaplar, bilgi kayıt ortamı olarak yüzlerce yılın tanıklarındır. Matbaanın icadıyla varoluşunu sağlam temellere oturtan kitabın geleceği, her ne kadar yeni buluşların yörüngesine taşınmış olsa da, daha uzun süre hayatımızda yer edineceği muhakkaktır.

Akademisyen Yayınevi, kendi adını taşıyan **“Bilimsel Araştırmalar Kitabı”** serisiyle Türkçe ve İngilizce olarak, uluslararası nitelik ve nicelikte, kitap yayımlama sürecini başlatmış bulunmaktadır. Her yıl mart ve eylül aylarında gerçekleşecek olan yayımlama süreci, tematik alt başlıklarla devam edecektir. Bu süreci destekleyen tüm hocalarımıza ve arka planda yer alan herkese teşekkür borçluyuz.

Akademisyen Yayınevi A.Ş.

İÇİNDEKİLER

Bölüm 1	Spor Ortamlarında Zorbalık: Türleri, Nedenleri ve Etkileri..... 1	<i>Aylin UĞURLU</i>
Bölüm 2	Fıfa 11+ Isınma Yöntemi..... 19	<i>Gürkan DİKER</i> <i>Raif ZİLELİ</i>
Bölüm 3	Pilates Yöntemi: Tarihsel Gelişim ve Modern Bilimsel Uygulamalar 45	<i>Engin GEZER</i>
Bölüm 4	Spor Eğitiminde Yeşil Egzersiz Uygulamaları 65	<i>Burcu SANİN</i> <i>Kürşad SERTBAŞ</i>
Bölüm 5	Spor Eğitiminde Teknoloji Kullanımı..... 79	<i>Oktay AKYÜZ</i> <i>Kürşad SERTBAŞ</i>
Bölüm 6	Çocuklarda Miyelinleşme 91	<i>Yasin KİL</i> <i>Ahmet GÖNENER</i>
Bölüm 7	Fiziksel Aktivitenin Psikolojik Sağlık Üzerindeki Rolü: Kavramsal Bir Değerlendirme 109	<i>Çisem ÜNLÜ</i> <i>Abdulkerim ÇEVİKER</i>
Bölüm 8	Rekreasyon Alanında Kariyer Planlama: Kuramsal Temeller Ve Güncel Eğilimler 119	<i>İlker BALIKÇI</i>
Bölüm 9	Yoga’da Güneşe Selam Serisinin Biyomekanik Analizi..... 135	<i>İlbilge ÖZSU NEBİOĞLU</i>
Bölüm 10	Direnç Antrenmanlarının Kilo Yönetimi Üzerine Etkileri 143	<i>İlbilge ÖZSU NEBİOĞLU</i>

YAZARLAR

Oktay AKYÜZ

Doktora Öğrencisi, Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Arş. Gör. Dr. İlker BALIKÇI

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Rekreasyon Bölümü

Doç. Dr. Abdulkerim ÇEVİKER

Hitit Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Rekreasyon Bölümü

Doç. Dr. Gürkan DİKER

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü

Prof. Dr. Engin GEZER

Kafkas Üniversitesi, Sarıkamış Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü

Doç. Dr. Ahmet GÖNENER

Kocaeli Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü

Öğr. Gör. Yasin KİL

Milli Savunma Üniversitesi

Doç. Dr. İlbilge ÖZSU NEBİOĞLU

Uşak Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü

Burcu SANİN

Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Bilimleri Doktora Pr.

Prof. Dr. Kürşad SERTBAŞ

Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü

Doç. Dr. Aylin UĞURLU

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Yöneticiliği Bölümü

Doç. Dr. Çisem ÜNLÜ

Hitit Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Yöneticiliği Bölümü

Prof. Dr. Raif ZİLELİ

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü

Bölüm 1

SPOR ORTAMLARINDA ZORBALIK: TÜRLERİ, NEDENLERİ VE ETKİLERİ

Aylin UĞURLU¹

KAVRAM VE TANIMLAR

Modern toplumun ayrılmaz bir parçası haline gelen spor kavramı, son on yılda, özellikle bireysel ve sosyal gelişim üzerindeki olumlu etkileri nedeniyle daha fazla ilgi görmeye başlamıştır. Nitekim birçok araştırma, sporu gençlerin gelişimini destekleyen ve bireylerin daha sağlıklı ve mutlu olmasına katkı sağlayarak toplumsal refahın artırılmasına hizmet eden önemli bir mekanizma olduğunu göstermektedir (Fraser-Thomas & ark., 2005; Benatuil & Toscano, 2017). Ancak her birey sporun bütünlüklü faydalarından eşit derecede olumlu etkilenemeyebilir. Güvenli spor ortamlarının inşasındaki eksiklikler nedeniyle bazı çocuklar çeşitli nedenlerle dışlanma, aşağılanma ya da saldırgan davranışlara maruz kalabilirler. Bu tür olumsuz deneyimler, bireylerin psikolojik ve sosyal gelişimleri üzerinde kalıcı etkiler bırakabilir. Eğer bu olumsuz yaşantılar sistematik ve kasıtlı biçimde gerçekleşiyorsa, bu durum akran zorbalığı olarak nitelendirilebilir.

Zorbalık, daha güçlü bir bireyin daha zayıf bir bireye yönelik olarak uyguladığı tekrarlayıcı psikolojik veya fiziksel baskı davranışlarıdır. Okul çağındaki çocuklar arasında zorbalığın oldukça yaygın olduğu görülmektedir; bazı araştırmalarda çocukların yaklaşık yarısının zorba, yarısından fazlasının ise mağdur konumunda olduğu bildirilmektedir. Erkeklerin kızlara kıyasla daha fazla zorbalık eğiliminde oldukları, ancak her iki cinsiyetin de benzer oranlarda mağduriyet yaşadığı saptanmıştır. Genellikle zorbalar saldırgan, sert, güçlü, kendine güvenen ve dürtüsel bireylerdir; mağdurlar ise genellikle sevilmeyen, yalnız, reddedilmiş, endişeli, depresif, misillemeden kaçınan ve düşük özsaygıya sahip kişilerdir. Zorbalık olayları çoğunlukla yetişkin gözetiminin az olduğu zaman ve mekânlarda

¹ Doç. Dr. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Yöneticiliği Bölümü, augurlu@adu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-5148-7061

anlatmaları bakımından cesaretlendirilmeli ve güven verilmelidir. Zorba birey saldırgan davranışlarını kontrol etmesi için desteklenmeli ve izleyici konumunda olanların koruyucu rol üstlenmeleri gerektiği vurgulanmalıdır.

KAYNAKÇA

- Akbaba, S., Eroğlu, Y. (2013). İlköğretim öğrencilerinde siber zorbalık ve mağduriyetin yordayıcılığı. *Journal of Uludağ University Faculty of Education*, 26(1), 105-122.
- Aksaray, D. D. S. (2011). Siber zorbalık. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(2), 405-432.
- Alexander K., Stafford A., Lewis R. (2011). The experiences of children participating in organised sport in the UK. NSPCC. <https://thecpsu.org.uk/resource-library/research/experiences-of-children-participating-in-organised-sport-in-the-uk/>
- Aslan, M., Polat, M. O. (2023). Tüm boyutlarıyla akranlar arası zorbalık. *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 43-82.
- Asma, M., Gürsel, N., Çamlıyer, H. (2019). Öğrencilerin zorbalık davranışı eğilimlerinin spora katılım açısından incelenmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14 (1), 23-40. Doi: 10.33459/cbubesbd.474659
- Ayas, T., Pişkin, M. (2011). Lise öğrencileri arasındaki zorbalık olaylarının cinsiyet, sınıf düzeyi ve okul türü bakımından incelenmesi. *İlköğretim Online*, 10 (2), 550-568.
- Batsche, G. M., Porter, L. J. (2006). Bullying. In G. G. Bear & K. M. Minke (Eds.), *Children's needs III: Development, prevention, and intervention* (pp. 135-148). National Association of School Psychologists.
- Bauman, S. (2007). "Cyberbullying: A virtual menace." *National Coalition Against Bullying National Conference*, 2(4).
- Bayraktar, F. (2006). İlköğretimde zorbalık ve kurban olma: Ergenlik öncesi çocuklarda zorbalığın, kurbanların, zorba/kurbanların ve katılmayan grubun karşılaştırılması. *Türk Psikoloji Bülteni*, 12(38), 43-58.
- Benatuil, D., Toscano, W. (2017). Sports and community well-being. In *Quality of Life in Communities of Latin Countries* (pp. 37-53). Cham: Springer International Publishing.
- Besag, V. (1995). *Bullies and victims in schools*. Philadelphia: Open University Press.
- Bridge, B. (2003). *Zorbalık: Bilinmeyen çeşitleri ve çözümleri*. Beyaz Yayınları, İstanbul.
- Cincioğlu, Ş., Ergin, D. Y. (2023). Kaynaştırma öğrencilerine yönelik akran zorbalığının veli görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Balkan and Near Eastern Journal of Social Sciences*, 9, 176-184.
- Cornell, D., Limber, S. P. (2015). Law and policy on the concept of bullying at school. *American Psychologist*, 70(4), 333.
- Cunningham, N. J., Taylor, M., Whitten, M. E., Hardesty, P. H., Eder, K., & DeLaney, N. (2010). The relationship between self-perception of physical attractiveness and sexual bullying in early adolescence. *Aggressive Behavior*, 36(5), 271-281.
- Çalık, T., Özbay, Y., Özer, A., Kurt, T., Kandemir, M. (2009). İlköğretim okulu öğrencilerinin zorbalık statülerinin okul iklimi, prososyal davranışlar, temel ihtiyaçlar ve cinsiyet değişkenlerine göre incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 60(60), 555-576.
- Demir, F., Çekiç, A. (2025). Ergenlerde bilişsel esneklik, siber zorbalık ve problemli internet kullanımı arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Sosyal Sağlık Dergisi*, 5(2), 1-22.
- Dolgun, G. (2018). Akran zorbalığını önlemede hemşirenin rolü. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 5(1), 95-101.
- Duncan, N. (2012). *Sexual bullying: Gender conflict and pupil culture in secondary schools*. Routledge.
- Duru, H., Deryol, R., Cam, T. (2021). Adherence to street code and violent victimization and delinquent offending of youth in Turkey: An analysis of mediation and moderation effects. *European Journal of Criminology*, 20(2), 422-446. Doi: 10.1177/14773708211006991.

- Duy, B., Yıldız, M. (2015). Farklı zorbalık konumunda olmak empatik eğilim ve yaşam doyumu bağlamında bir fark yaratır mı? *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 31-47. Doi: 10.17860/efd.74459
- Efe, Y. S., Erdem, E., Vural, B. (2021). Lise öğrencilerinde siber zorbalık ve internet bağımlılığı. *Bağımlılık Dergisi*, 22(4), 465-473.
- Elliot, M. (1997). *101 Ways of dealing with bullying*. London: Hodde Children's Book.
- Elmacı, F. (2009). Çocukların korunması ve refahlarının artırılmasında okulun rolü: İngiltere örneği. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(1), 69-84.
- Erdur-Baker, Ö., Kavşut, F. (2007). Akran zorbalığının yeni yüzü: siber zorbalık. *Eurasian Journal of Educational Research*, 27, 31-42.
- Evans, B., Adler, A., MacDonald, D., Côté, J. (2016). Bullying victimization and perpetration among adolescent sport teammates. *Pediatric Exercise Science*, 28(2), 296-303.
- Farrington, D. P. (1993). Understanding and preventing bullying. *Crime and Justice*, 17, 381-458.
- Fraser-Thomas, J. L., Côté, J., Deakin, J. (2005). Youth sport programs: An avenue to foster positive youth development. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 10(1), 19-40.
- Fredland, N. M. (2008). Sexual bullying: Addressing the gap between bullying and dating violence. *Advances in Nursing Science*, 31(2), 95-105.
- Gini, G., Pozzoli, T. (2009). Association between bullying and psychosomatic problems: A meta-analysis. *Pediatrics*, 123(3), 1059-1065.
- Gökler, R. (2009). Peer bullying in schools. *Journal of Human Sciences*, 6(2), 511-537.
- Gürhan, N. (2017). Her yönü ile akran zorbalığı. *Türkiye Klinikleri J Psychiatr Nurs-Special Topics*, 3(2), 175-81.
- Hawker, D. S., & Boulton, M. J. (2000). Twenty years' research on peer victimization and psychosocial maladjustment: A meta-analytic review of cross-sectional studies. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 41(4), 441-455.
- Hunter, S. C., Durkin, K., Boyle, J. M., Booth, J. N., Rasmussen, S. (2014). Adolescent bullying and sleep difficulties. *Europe's Journal of Psychology*, 10(4), 740-755.
- Izadi, M., & Hart, R. (2024). The influence of the physical environment on social behavior, school climate, and bullying in schools. *Children's Geographies*, 22(1), 66-81.
- Kaplay, E., & Kamışlı, H. (2025). Okul öncesi eğitim ortamlarında zorbalık döngüsü: öğretmen görüşlerine dayalı nitel bir inceleme. *Hakkâri Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 77-94.
- Karaca, Y. (2020). Sporda zorbalık. İçinde M. Özdemir & M. Ilkım (Ed.), *Sporda yeni akademik çalışmalar-6* (ss. 33-68). Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- Kartal, H. (2008). İlköğretim okullarında zorbalık yapanlar ve zorbalığa uğrayanlar. *Education Sciences*, 3(4), 712-730.
- Kartal, H., Bilgin, A. (2008). Öğrenci, veli ve öğretmen gözüyle ilköğretim okullarında yaşanan zorbalık. *İlköğretim Online*, 7(2), 485-495.
- Kavasoğlu, İ., Eratlı Şirin, Y., Uğurlu, A. (2024). A space of one's own? The tensions of being visible on Instagram for Turkish female athletes. *Communication & Sport*, 12(2), 347-369.
- Keçici, F.P. (2025). *Çocuklarda fonksiyonel olmayan tutumlar, duygusal zeka ve zorbalık* (Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Kepenekçi, Y. K., Çinkır, D. Ş. (2003). Öğrenciler arası zorbalık. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 34(34), 236-253.
- Kızılcık, C. (2025). *Ergenlerde öz-denetim becerileri ve sosyal duygusal öğrenme becerilerinin akran zorbalığı eğilimi ile ilişkisinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi) Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Litwiller, B. J., Brausch, A. M. (2013). Cyber bullying and physical bullying in adolescent suicide: the role of violent behavior and substance use. *Journal of Youth and Adolescence*, 42(5), 675-684.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2025). *Akran zorbalığı*. (Erişim tarihi: 25.11.2025 <https://orgm.meb.gov.tr/www/akran-zorbaligi/icerik/3132>).

- Myers, C. A., Cowie, H. (2019). Cyberbullying across the lifespan of education: Issues and interventions from school to university. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16 (7), 1217.
- Nocentini, A., Fiorentini, G., Di Paola, L., Menesini, E. (2019). Parents, family characteristics and bullying behavior: A systematic review. *Aggression and Violent Behavior*, 45, 41-50.
- Olweus, D. (1995). Bullying or peer abuse at school: Facts and intervention. *Current Directions in Psychological Science*, 4(6), 196-200. Doi: 10.1111/1467-8721.ep10772640
- Öksüz, Y., Çevik, C., Kartal, A. (2012). İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencileri arasındaki zorbalık olaylarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi (Rize ili örneği). *Electronic Turkish Studies*, 7(3).
- Öz, A., Kırımoğlu, H., Temiz, A. (2011). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin spor yapma durumlarına göre zorbalık eğilimleri ve zorbalıkla baş etme tarzlarının spor ve özel eğitim açılarından incelenmesi. *Türk Spor ve Egzersiz Dergisi*, 13(2).
- Özada, A., Duyan, V. (2018). Ebeveyn-çocuk ilişkisi ve zorbalık. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 12(1), 49-55.
- Özbek, M. V., Hürsoy, P. Ş. (2024). Zorbalık müdahale ve önleme programları üzerine bir inceleme. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 11(114), 2870-2887.
- Özdinçer Arslan, S., Savaşer, S. (2009). Okulda zorbalık. *Milli Eğitim Dergisi*, 39(184), 218-227.
- Reijntjes, A., Kamphuis, J. H., Prinzie, P., Telch, M. J. (2010). Peer victimization and internalizing problems in children: A meta-analysis of longitudinal studies. *Child abuse & neglect*, 34(4), 244-252.
- Rettew, D. C., Pawlowski, S. (2016). Bullying. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 25(2), 235-242.
- Salmivalli, C. (2014). Participant roles in bullying: how can peer bystanders be utilized in interventions? *Theory Into Practice*, 53(4), 286-292.
- Sarıgöl, M. (2025). *İlkokul öğrencilerinin zorbalığa maruz kalma düzeyleri ve demografik/kişisel faktörlerle ilişkisi* (Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi). Uşak Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uşak.
- Telli, R., Telli, H. (2025). Okullardaki akran zorbalığıyla ilgili öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Eurasian Academy of Sciences Social Sciences Journal*, 59, 42-59.
- Türk Kurtça, T., Ermağan Çağlar, E., Sanal Özcan, Y. (2020). Akran zorbalığı ve travma sonrası stres bozukluğu arasındaki ilişkinin gözden geçirilmesi. *Kastamonu Education Journal*, 28(2), 584-595. Doi: 10.24106/kefdergi.693410.
- Vaillancourt, T., Brittain, H., Bennett, L., Arnocky, S., McDougall, P., Hymel, S., ... & Cunningham, L. (2010). Places to avoid: Population-based study of student reports of unsafe and high bullying areas at school. *Canadian Journal of School Psychology*, 25(1), 40-54.
- Vanderbilt, D., Augustyn, M. (2010). The effects of bullying. *Paediatrics and Child Health*, 20(7), 315-320.
- Wang, J., Iannotti, R. J., Nansel, T. R. (2009). School bullying among adolescents in the United States: Physical, verbal, relational, and cyber. *Journal of Adolescent Health*, 45(4), 368-375.
- Yenilmez, Y., Seferoğlu, S. S. (2013). Sanal zorbalık ve öğretmenlerin farkındalık durumlarına bir bakış. *Education & Science/Eğitim ve Bilim*, 38(169).
- Yıldırım, R. (2012). Akran zorbalığı. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 39-51.
- Yücetürk, C., Ağın, B. (2022). Sporcuların perspektifinden sosyal medyada siber zorbalık. *TRT Akademik*, 7(14), 154-181. Doi: 10.37679/trta.1011848

Bölüm 2

FIFA 11+ ISINMA YÖNTEMİ

Gürkan DİKER¹
Raif ZİLELİ²

FIFA Tıbbi Değerlendirme ve Araştırma Merkezi (F-MARC), futboldaki sakatlık sorunlarını gidermek için FIFA 11+ ısınma programını geliştirmiştir (Kessouri ve ark., 2021). FIFA 11+ programı, toplamda 15 egzersiz içeren üç aşamadan oluşur. Hareketlerin her antrenman seansından önce belirtilen sırayla uygulanması gerekir. Program kolay oluşu sayesinde uygulanabilir ve antrenman seanslarından önce standart bir ısınma olarak kullanılabilir (Fernandes ve ark., 2015). Programda dinamik denge, nöromüsküler kontrol ve gövde stabilitesine vurgu yapılmaktadır (Impellizzeri ve ark., 2013).

Yapılan çalışmalar FIFA 11+'ın akut fiziksel performansı önemli ölçüde iyileştirmedeki etkinliğini doğrulamıştır. Dikey sıçrama, sprint, çabukluk ve nöromüsküler kontrol (Yıldız denge testi) parametrelerinde olumlu adaptasyonlar göstermiştir (Bizzini ve ark., 2013; Arede ve ark., 2025). Yapılan bir çalışmada ergenlik çağındaki kız ve erkeklerde FIFA 11+ programının yaralanma oranlarını %70'ten %21'e düşürdüğü rapor edilmiştir (Grooms ve ark., 2013). Bir başka meta analiz çalışmasında ise FIFA 11+ programının futbolculardaki sakatlıkları %30 oranında azalttığı rapor edilmiştir (Sadigursky ve ark., 2017). Bir başka çalışmada da FIFA 11+ programının, geleneksel ısınmaya kıyasla algılanan zorluk derecesinde ve sakatlıklarda azalmanın yanında, kor kas gücü, denge ve egzersiz toleransında önemli ölçüde artış gösterdiği tespit edilmiştir (Panchal ve ark., 2025).

Bu olumlu etki, yaralanma risk faktörleri olarak tanımlanan biyomekanik değişikliklerle, özellikle de dominant ve non-dominant uzuvlarda kuadriseps-hamstring oranları ve hamstring kaslarının konsantrik/eksantrik gücüyle bağlantılı olabilir (Asgari ve ark., 2023). Bu tür programların faydaları, yaralanmaların

¹ Doç. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü
gdiker@cumhuriyet.edu.tr ORCID iD: 0000-0003-0407-8238

² Prof. Dr., Bilecik Şeyh Edebalı Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, raif.
zileli@bilecik.edu.tr ORCID iD: 0000-0003-4178-5468

Teşekkür

Yapılan çalışmada hareketlerin daha iyi anlaşılması için gönüllü olarak fotoğraf desteği ve kendi rızasıyla yayınlanma izni veren Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Gülanay AYGELe teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

- Akbari H, Sahebozamani M, Daneshjoo A, Amiri-Khorasani M, Shimokochi Y. Effect of the FIFA 11+ on landing patterns and baseline movement errors in elite male youth soccer players. *J Sport Rehabil.* 2020;29:730–7.
- Arede J, Shang X, Moran J, Calleja-González J, Travassos B, Madruga-Parera M, Leite N. Does the FIFA 11 + warm-up program positively shape both the physical and small-sided game performance of youth football players? *Intelligent Sports and Health.* 2025; 1(1): 22-29. <https://doi.org/10.1016/j.ish.2024.12.004>
- Asgari M, Nazari B, Bizzini M, Jaitner T, Effects of the FIFA 11+ program on performance, biomechanical measures, and physiological responses: A systematic review. *J. Sport Health Sci.* 2023;12(2): 226–235. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2022.05.001>.
- Bizzini M, Impellizzeri FM, Dvorak J, Bortolan L, Schena F, Modena R, Junge A. Physiological and performance responses to the “FIFA 11+” (part 1): Is it an appropriate warm-up? *J. Sports Sci.* 2013;31(13):1481–1490. <https://doi.org/10.1080/02640414.2013.802922>.
- Fernandes AA, Silva CD, Costa IT, Marins JCB. The FIFA 11+ warm-up programme for preventing injuries in soccer players: A systematic review. *Fisioterapia em Movimento.* 2015; 28: 397–405.
- FIFA, (2006). “The “11+” Manual A Complete Warm-up Programme To Prevent Injuries”. (2025, 22 Aralık). Erişim adresi: <https://www.youthsportsortho.com/pdf/11plus-workbook-updated.pdf#page=12.04>.
- Granacher U, Behm DG, Faigenbaum AD. Neuromuscular training effects on performance. In: Armstrong N, van Mechelen W, editors. *Oxford Textbook of Children's Sport and Exercise Medicine 4e.* Oxford: Oxford University Press; 2023. p. 505–20.
- Grooms DR, Palmer T, Onate JA, Myer GD, Grindstaff T. Soccer-specific warm-up and lower extremity injury rates in collegiate male soccer players. *J. Athl. Train.* 2013;48(6): 782–789.
- Kessouri , Dachri H. Effect of neuromuscular warm-up on explosive strength and change of direction ability of soccer players. *Journal of Sport Science Technology and Physical Activities.* 2021;18(1):154–65.
- Impellizzeri, F. M. et al. Physiological and performance responses to the FIFA 11+(part 2): A randomised controlled trial on the training effects. *J. Sports Sci.* 2013;31(13): 1491–1502.
- Longo, U. G. et al. The FIFA 11 + program is effective in preventing injuries in elite male basketball players: a cluster randomized controlled trial. *Am. J. Sports Med.* 2012;40(5): 996–1005.
- Lopes M, Simões D, Rodrigues JM, Costa R, Oliveira J, Ribeiro F. The FIFA 11+ does not alter physical performance of amateur futsal players. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness.* 2018;59(5):743–51.
- Nawed A, Khan IA, Jalwan J, Nuhmani S, Muaidi QI. Efficacy of FIFA 11+ training program on functional performance in amateur male soccer players. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation.* 2018;31(5):867–70.
- Panchal R, Rizvi MR, Sharma A, Ahmad F, Hasan S, Shaik AR, Seyam MK, Uddin S, Ahamed WM, Iqbal A, Alghadir AH. Comparing the effectiveness of the FIFA 11+ warm-up and conventional warm-up in enhancing cyclist performance and mitigating injury risk. *Sci Rep.* 2025;19,15(1): 9430. doi: 10.1038/s41598-025-91005-z. PMID: 40108222; PMCID: PMC11923219.

- Sadigursky D, Braid JA, De Lira DNL, Machado BAB, Carneiro RJF, Colavolpe PO. The FIFA 11+ injury prevention program for soccer players: a systematic review. BMC Sports Sci Med Rehabil. 2017; 28,9:18. doi: 10.1186/s13102-017-0083-z. PMID: 29209504; PMCID: PMC5704377.
- Silvers-Granelli HJ, Bizzini M, Arundale A, Mandelbaum BR, Snyder-Mackler L. Does the FIFA 11+ injury prevention program reduce the incidence of ACL injury in male soccer players? Clinical Orthopaedics and Related Research. 2017;475:2447-55.
- Soligard T, Myklebust G, Steffen K, Holme I, Silvers H, Bizzini M, et al. Comprehensive warm-up programme to prevent injuries in young female footballers: Cluster Randomised Controlled Trial. BMJ. 2008;337.
- Soussi B, Horváth T, Lacza Z, Ambrus M. The effect of the FIFA 11+ warm-up program on knee instability and motor performance in male youth soccer players. Sensors. 2025;25: 2425.
- Takata Y, Nakase J, Inaki A, Mochizuki T, Numata H, Oshima T, et al. Changes in muscle activity after performing the FIFA 11+ programme part 2 for 4 weeks. Journal of Sports Sciences. 2016;34(20):2011-7.
- Thorborg K, Krommes KK, Esteve E, Clausen MB, Bartels EM, Rathleff MS. Effect of specific exercise-based football injury prevention programmes on the overall injury rate in football: a systematic review and meta-analysis of the FIFA 11 and 11+ programmes, Br. J. Sports Med. 2017;51(7): 562–571. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-097066>.
- Zarei M. FIFA 11+ Warm-Up Program Reduce Injuries Incidence Rate in Iranian Young Male Soccer Players. Studies in Sport Medicine. 2015;7(17):50-35.

Bölüm 3

PİLATES YÖNTEMİ: TARİHSEL GELİŞİM VE MODERN BİLİMSEL UYGULAMALAR

Engin GEZER¹

1. GİRİŞ

Pilates yöntemi, 1920’li yıllarda Joseph Pilates tarafından geliştirilen, nefes kontrolü, konsantrasyon, kesinlik ve akıcı hareket ilkelerine dayanan bütüncül bir egzersiz yaklaşımıdır. Pilates egzersizi, Joseph Hubertus Pilates tarafından geliştirilmiş bir çeşit beden ve zihin merkezleme tekniğidir (Küçükapan & Civan, 2021). Joseph Pilates, beden eğitimi, yoga, jimnastik ve rehabilitasyon prensiplerini bir araya getirerek, hem zihinsel hem de fiziksel kapasiteyi geliştirmeyi amaçlayan bir sistem ortaya koymuştur. Yöntemin temel düşüncesi, “zihin ile bedenin uyum içinde çalışması gerektiği” anlayışıdır; bu nedenle Pilates, gücü yalnızca kas kuvveti olarak değil, aynı zamanda beden farkındalığı, postür kontrolü ve kontrollü hareket akışı şeklinde tanımlar. Tarihse kaynalar, bu yöntemin ilk yıllarında özellikle dansçılar, atletler ve fiziksel performans odaklı bireyler tarafından benimsenerek kısa sürede uluslararası bilinirlik kazandığını göstermektedir.

Yöntemin Reformer gibi ekipmanlarla yapılan versiyonu ise Joseph Pilates’in I. Dünya Savaşı sırasında yaralı askerleri rehabilite etmek amacıyla geliştirdiği mekanik düzeneklere dayanmaktadır. Hareketli platform, yaylar ve kılavuz raylardan oluşan bu araç başlangıçta fonksiyonel iyileşmeyi desteklemek için tasarlanmış olsa da, zamanla hem klinik ortamlarda hem de modern fitness alanında yaygın kullanılan bir antrenman ekipmanına dönüşmüştür.

Günümüzde Reformer Pilates, düşük eklem yükü, kontrollü direnç düzeyleri ve yüksek postüral stabilite sağlaması nedeniyle farklı yaş ve kondisyon düzeylerindeki bireyler tarafından tercih edilmekte; özellikle kadınlarda beden kompozisyonu, kas kuvveti, esneklik ve estetik hedeflere yönelik uygulamalarda

¹ Prof. Dr., Kafkas Üniversitesi, Sarıkamış Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü
gezerengin@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-3225-2160

KAYNAKÇA

- Adıgüzel, S., Aras, D., Güllü, M., Aldhahi, M. I., Alqahtani, A. S., & AL-Mhanna, S. B. (2023). Comparative effectiveness of 10-week equipment-based pilates and diaphragmatic breathing exercise on heart rate variability and pulmonary function in young adult healthy women with normal BMI – a quasi-experimental study. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 15(1), 82. <https://doi.org/10.1186/s13102-023-00693-5>
- Aibar-Almazán, A., Martínez-Amat, A., Cruz-Díaz, D., Jesús De La Torre-Cruz, M., Jiménez-García, J. D., Zagalaz-Anula, N., Redecillas-Peiró, M. T., Mendoza-Ladrón De Guevara, N., & Hita-Contreras, F. (2022a). The Influence of Pilates Exercises on Body Composition, Muscle Strength, and Gait Speed in Community-Dwelling Older Women: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 36(8), 2298-2305. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003790>
- Aibar-Almazán, A., Martínez-Amat, A., Cruz-Díaz, D., Jesús De La Torre-Cruz, M., Jiménez-García, J. D., Zagalaz-Anula, N., Redecillas-Peiró, M. T., Mendoza-Ladrón De Guevara, N., & Hita-Contreras, F. (2022b). The Influence of Pilates Exercises on Body Composition, Muscle Strength, and Gait Speed in Community-Dwelling Older Women: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 36(8), 2298-2305. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003790>
- Aka, H., İbî Ş, S., & Arici, R. (2020). Kadınlara Uygulanan 8 Haftalık Reformer Pilates Egzersizlerinin Vücut Kompozisyonuna ve Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerine Etkisi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 5(4), 573-589. <https://doi.org/10.31680/gaunjss.831609>
- Akpınar Kocakulak, N., & Özdemir, N. (2024). Reformer Pilates Egzersizleri Vücut Yağ Oranını Etkiler mi? *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 15(1), 91-101. <https://doi.org/10.17155/omuspd.1433151>
- Aksu, S., & Bağış, Y. E. (2019). Sedarter Kadınlara Uygulanan Pilates Egzersizlerinin Fiziksel Uygunluk Özelliklerine Etkisi. *SdÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10(4), 413-416. <https://doi.org/10.22312/sdusbed.590374>
- Aladro-Gonzalvo, A. R., Machado-Díaz, M., Moncada-Jiménez, J., Hernández-Elizondo, J., & Araya-Vargas, G. (2012). The effect of Pilates exercises on body composition: A systematic review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 16(1), 109-114. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2011.06.001>
- Aydemir, İ., & Dağ, R. (2021). Düzenli Pilates Egzersizlerinin Sedarter Kadınlarda Biyomotor ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi. *Spor Eğitim Dergisi*, 5(3), 70-78.
- Batista, J. P., Amaral, A. L., Mariano, I. M., Gonçalves, L. F., Tavares, J. B., Souza, T. C. F. D., Costa, J. G., Rodrigues, M. D. L., Da Cunha-Junior, J. P., De Araújo, K. C. L., Ribeiro, P. A. B., & Puga, G. M. (2025). The Influence of Mat Pilates Training on Cardiometabolic Risk Factors in Postmenopausal Women with Single or Multiple Cardiometabolic Diseases. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 22(1), 56. <https://doi.org/10.3390/ijerph22010056>
- Bergamin, M., Gobbo, S., Bullo, V., Zanutto, T., Vendramin, B., Duregon, F., Cugusi, L., Camozzi, V., Zaccaria, M., Neunhaeuser, D., & Ermolao, A. (2015). Effects of a Pilates exercise program on muscle strength, postural control and body composition: Results from a pilot study in a group of post-menopausal women. *AGE*, 37(6), 118. <https://doi.org/10.1007/s11357-015-9852-3>
- Canbolat, T., & Aytar, A. (2021). Adölesan kız basketbolcularda pilates ve geleneksel stabilizasyon egzersizlerinin etkisi. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 8(2), 124-132. <https://doi.org/10.15437/jetr.745873>
- Curi, V. S., Vilaça, J., Haas, A. N., & Fernandes, H. M. (2018). Effects of 16-weeks of Pilates on health perception and sleep quality among elderly women. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 74, 118-122. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2017.10.012>
- De Oliveira, T. M. D., Felício, D. C., Filho, J. E., Castro, R. Q., Gomides, F. J. D. S., Pires, L. F. P., Fonseca, D. S., & Malaguti, C. (2025). Effect of Pilates Exercise on Health Related Outcomes

- in Patients With Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Rheumatic Diseases*, 28(10), e70434. <https://doi.org/10.1111/1756-185x.70434>
- Dos Santos, N. T. O., Raimundo, K. C., Da Silva, S. A., Souza, L. A., Ferreira, K. C., Borges Santo Urbano, Z. F., Gasparini, A. L. P., & Bertinello, D. (2017). Increased strength of the scapular stabilizer and lumbar muscles after twelve weeks of Pilates training using the Reformer machine: A pilot study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 21(1), 74-80. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.05.005>
- Gezer, H. (2025a). Psychological Resilience in Female Athletes: A Meta-Analytic Review of Individual and Contextual Correlates (2000—2025). *International Journal of Health, Exercise, and Sport Sciences*, 2(2), 295-312. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17682315>
- Gezer, H. (2025b). *Spor Bilimlerinde Güncel Çalışmalar IV, Narsisizm ve Spor* (A. Gönener & U. Gönener, Ed.). Akademisyen Kitabevi. <https://doi.org/10.37609/akya.3475>
- Greco, F., Tarsitano, M. G., Cosco, L. F., Quinzi, F., Folino, K., Spadafora, M., Afzal, M., Segura-Garcia, C., Maurotti, S., Pujia, R., Pujia, A., Buono, P., & Emerenziani, G. P. (2024). The Effects of Online Home-Based Pilates Combined with Diet on Body Composition in Women Affected by Obesity: A Preliminary Study. *Nutrients*, 16(6), 902. <https://doi.org/10.3390/nu16060902>
- Kadi, M. N., Aydoğmuş, M., & Kayışoğlu, N. B. (2022). Sedanter Ev Kadınlarında Pilates ve Mat Egzersizlerinin Antropometrik Özelliklere Etkisinin İncelenmesi. *Journal of Global Sport and Education Research*, 5(2), 78-86. <https://doi.org/10.55142/jogser.1196249>
- Kamioka, H., Tsutani, K., Katsumata, Y., Yoshizaki, T., Okuizumi, H., Okada, S., Park, S.-J., Kitayuguchi, J., Abe, T., & Mutoh, Y. (2016). Effectiveness of Pilates exercise: A quality evaluation and summary of systematic reviews based on randomized controlled trials. *Complementary Therapies in Medicine*, 25, 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2015.12.018>
- Karadenizli Zeynep İnci & Kambur Bünyamin. (2016). Pilates Reformer Egzersizlerinin Sedanter Kadınlarda Uyluk Çevresi ve Hamstring Esnekliğine Etkisi. *İnönü Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(3), 48-62.
- Karpouzi, C., Kypraiou, A., Mougios, V., & Petridou, A. (2025a). Effects of protein supplementation during pilates training on body composition, core muscle endurance, and joint flexibility in trained women: A randomized controlled trial. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 22(1), 2472891. <https://doi.org/10.1080/15502783.2025.2472891>
- Karpouzi, C., Kypraiou, A., Mougios, V., & Petridou, A. (2025b). Effects of protein supplementation during pilates training on body composition, core muscle endurance, and joint flexibility in trained women: A randomized controlled trial. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 22(1), 2472891. <https://doi.org/10.1080/15502783.2025.2472891>
- Kim, H.-J., Sung, J.-H., Ryu, J.-K., Jung, H.-C., & Wang, J. (2024). Effect of Reformer Spring Resistance Modifications on Core Muscle Activity During Basic Core Muscle Exercises. *Healthcare*, 12(23), 2447. <https://doi.org/10.3390/healthcare12232447>
- Kloubec, J. A. (2010). Pilates for Improvement of Muscle Endurance, Flexibility, Balance, and Posture. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(3), 661-667. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181c277a6>
- Ko, Y., Yang, C., Fang, C., Lee, M., & Lin, P. (2013). Communitybased postpartum exercise program. *Journal of Clinical Nursing*, 22(15-16), 2122-2131. <https://doi.org/10.1111/jocn.12117>
- Küçükapan, H., & Civan, A. (2021). Pilates Egzersizlerinin Beden Algısına Etkisi. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 5(2), 54-62. <https://doi.org/10.32706/tusbid.996006>
- Patti, A., Zangla, D., Sahin, F. N., Cataldi, S., Lavanco, G., Palma, A., & Fischietti, F. (2021). Physical exercise and prevention of falls. Effects of a Pilates training method compared with a general physical activity program: A randomized controlled trial. *Medicine*, 100(13), e25289. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000025289>
- Rutjes, A. W. S., & Di Nisio, M. (2014). 24 weeks of Pilates-aerobic and educative training to improve body fat mass in elderly Serbian women. *Clinical Interventions in Aging*, 741. <https://doi.org/10.2147/CIA.S62054>

- Segal, N. A., Hein, J., & Basford, J. R. (2004a). The effects of pilates training on flexibility and body composition: An observational study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85(12), 1977-1981. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.01.036>
- Segal, N. A., Hein, J., & Basford, J. R. (2004b). The effects of pilates training on flexibility and body composition: An observational study11No commercial party having a direct financial interest in the results of the research supporting this article has or will confer a benefit upon the authors(s) or upon any organization with which the author(s) is/are associated. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85(12), 1977-1981. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.01.036>
- Tolnai, N., Szabó, Z., Köteles, F., & Szabo, A. (2016). Physical and psychological benefits of once-a-week Pilates exercises in young sedentary women: A 10-week longitudinal study. *Physiology & Behavior*, 163, 211-218. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2016.05.025>
- Uysal, M. F., & Çınar Özdemir, Ö. (2019). Postmenopozal Dönemde Pilates Egzersizlerinin Yaşam Kalitesi Ve Depresyon Üzerine Etkisi. *Acibadem Universitesi Saglik Bilimleri Dergisi*, 10(1), 20-26. <https://doi.org/10.31067/0.2019.103>
- Vaquero-Cristóbal, R., Alacid, F., Esparza-Ros, F., López-Plaza, D., Muyor, J. M., & López-Miñarro, P. A. (2016a). The effects of a reformer Pilates program on body composition and morphological characteristics in active women after a detraining period. *Women & Health*, 56(7), 784-806. <https://doi.org/10.1080/03630242.2015.1118723>
- Vaquero-Cristóbal, R., Alacid, F., Esparza-Ros, F., López-Plaza, D., Muyor, J. M., & López-Miñarro, P. A. (2016b). The effects of a reformer Pilates program on body composition and morphological characteristics in active women after a detraining period. *Women & Health*, 56(7), 784-806. <https://doi.org/10.1080/03630242.2015.1118723>
- Yilmaz, A., Ozen, M., Nar, R., & Turkdogan, H. E. (2022). The Effect of Equipment-Based Pilates (Reformer) Exercises on Body Composition, Some Physical Parameters, and Body Blood Parameters of Medical Interns. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.24078>

Bölüm 4

SPOR EĞİTİMİNDE YEŞİL EGZERSİZ UYGULAMALARI

Burcu SANİN¹
Kürşad SERTBAŞ²

GİRİŞ

Artan kentleşme, çevresel bozulma ve yaşam tarzındaki dönüşümler sonucunda insanların doğayla kurduğu temas, hem miktar hem de nitelik açısından azalmaktadır (Harting & ark., 2014). Bu durum da bireylerin fiziksel ve ruhsal sağlığını etkilemiştir. Bununla birlikte, kentsel yeşil alanların fiziksel hareketsizliği azaltma ve daha etkin bir yaşam biçiminin benimsenmesine katkı sağlayan egzersiz uygulamalarıyla ilişkilendirilebilmesi, toplum sağlığının sürdürülmesi ve genel iyilik hâlinin desteklenmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Son dönemde yapılan birçok çalışma, doğal ortamlarda gerçekleştirilen fiziksel aktivitenin sağlıkla ilişkili özellikler üzerindeki bütünüleyici etkilerini incelemiştir. Bu tür araştırmalar literatürde ‘yeşil egzersiz’ olarak adlandırılmaktadır (Thompson, 2014). Egzersiz ile doğal çevre etkileşiminin sağlık üzerindeki olası sinerjik katkılarını değerlendirmek amacıyla 2003 yılında ortaya konulan ‘Yeşil Egzersiz’ kavramı, önemli bir kuramsal üstünlük sunmaktadır. ‘Yeşil egzersiz’ (YE) ifadesi ilk kez Pretty ve çalışma arkadaşları (2003) tarafından kullanılmış ve yeşil alanlarda gerçekleştirilen, hem bedensel hem de psikolojik iyilik hâline katkı sağlayan fiziksel aktivite türü olarak tanımlanmıştır. Bu yaklaşım, özellikle parklar, ormanlık bölgeler ve bitki örtüsü yoğun doğal alanlarda yapılan fiziksel etkinlikleri kapsamına alan temel bir uygulama biçimi olarak kabul edilmektedir.

Yeşil egzersiz, yeşil ortamlardaki en basit aktivitelerde bile sağlık bakımından kanıtlanabilir yararlarla ilişkilendirilmiştir (Coon & ark., 2011). Yeşil egzersize uzun süreli katılımın kalp atış hızında iyileştirici etki, vücut kütleinde, vücut

¹ Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Bilimleri Doktora Pr., burcu.sanin@sisli.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-4613-324X

² Prof. Dr., Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü kursadsertbas@kocaeli.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-5800-0439

öğrenme atmosferini zenginleştiren özgün bir deneyim alanı yaratmaktadır (Lahart & ark., 2019). Bu çerçevede, yeşil egzersiz artık spor eğitimine eklenen 'tamamlayıcı' bir yaklaşım yerine, öğrenci sağlığını, akademik başarımı ve yaşam boyu hareket alışkanlıklarını destekleyen temel bir öğrenme bileşeni olarak değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak yeşil egzersiz uygulamaları, eğitim kurumlarının fiziksel sağlık, psikolojik iyilik ve çevresel bağlılık gibi çoklu hedefleri aynı anda gerçekleştirebilen bütüncül bir öğrenme vizyonunu desteklemektedir.

Bu doğrultuda politika ve uygulama düzeyinde üç stratejik öneri ön plana çıkmaktadır:

1. Okul ve kampüs alanlarının doğa temelli öğrenmeyi destekleyecek biçimde düzenlenmesi; gölgelendirilmiş alanlar, yürüyüş rotaları ve basit açık hava spor düzenlemelerinin artırılması.
2. Yeşil egzersiz etkinliklerinin parkur, yön bulma, açık hava fitness ve doğada hareket uygulamaları aracılığıyla öğretim programlarına planlı şekilde entegre edilmesi.
3. Öğretmen ve uygulayıcılar için mesleki gelişim programlarında açık alan pedagojisi, risk yönetimi ve otantik değerlendirme uygulamalarına yer verilmesi.

Bu önerilerin hayata geçirilmesi, spor eğitimini mekân bağımlılığından çıkararak daha erişilebilir, daha motive edici ve öğrenci merkezli bir öğrenme ortamı oluşmasına katkı sağlayacaktır. Sonuç olarak yeşil egzersiz, sürdürülebilir eğitim yaklaşımıyla uyumlu, hem sağlık hem öğrenme çıktıları açısından yüksek getirili bir strateji olup; politika yapıcılar, program geliştiriciler ve kurum yöneticileri tarafından sistematik biçimde desteklenmesi gereken bir eğitim bileşeni olarak değerlendirilmektedir.

KAYNAKÇA

- Aghabozorgi, K., van der Jagt, A., Bell, S., & Smith, H. (2024). How university blue and green space affect students' mental health: A scoping review. *Urban Forestry & Urban Greening*, 97, 128394. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2024.128394>
- Ballester-Martínez, O., Baños, R., & Navarro-Mateu, F. (2022). Actividad física, naturaleza y bienestar mental: Una revisión sistemática. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 22(1), 62–84.
- Bao, Y., Gao, M., Luo, D., & Zhou, X. (2023). Urban parks—A catalyst for activities! The effect of the perceived characteristics of the urban park environment on children's physical activity levels. *Forests*, 14(2), 423. <https://doi.org/10.3390/f14020423>
- Barton, J., & Pretty, J. (2010). What is the best dose of nature and green exercise for improving mental health? A multi-study analysis. *Environmental Science & Technology*, 44(10), 3947–3955. <https://doi.org/10.1021/es903183r>

- Chow, H.-W., & Wu, D.-R. (2019). Outdoor fitness equipment usage behaviors in natural settings. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(3), 391. <https://doi.org/10.3390/ijerph16030391>
- Coon, J. T., Boddy, K., & Stein, K. (2011). Does participating in physical activity in outdoor natural environments have a greater effect on physical and mental well-being than physical activity indoors? A systematic review. *Environmental Science & Technology*, 45(5), 1761–1772.
- Courtney, S. (2022). Exploring green exercise and well-being: The role of nature connection, access, and socioeconomic status (Honours thesis). University of Adelaide, School of Psychology.
- Cranney, L., Phongsavan, P., Kariuki, M., Stride, V., Scott, A., Hua, M., & Bauman, A. (2016). Impact of an outdoor gym on park users' physical activity: A natural experiment. *Health & Place*, 37, 26–34. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2015.11.002>
- Crocker, P., Hoar, S., McDonough, M., Kowalski, K., & Niefer, C. (2004). Emotional experience in youth sport. In M. Weiss (Ed.), *Developmental sport and exercise psychology: A lifespan perspective* (pp. 197–222). Fitness Information Technology.
- Dankiw, K., Tsiros, M. D., Baldock, K. L., & Kumar, S. (2020). The impacts of unstructured nature play on health in early childhood development: A systematic review. *PLOS ONE*, 15(2), e0229006. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229006>
- Flowers, E., Freeman, P., Gladwell, V. F. (2018). Enhancing the acute psychological benefits of green exercise: an investigation of expectancy effects. *Psychology of Sport and Exercise*, 39, 213–221.
- Gladwell V.F., Brown D.K., Wood C., Sandercock G.R., Barton J.L. (2013). The great outdoors: How a green exercise environment can benefit all. *Extrem Physiol Med*, 2(1):1–7.
- Gönener, U. (2021). Adölesan sağlığını koruma ve geliştirme. N. Çınar ve HD Cabar (Ed.), *Adölesan dönemde spor*. (s. 457-468). Akademisyen Kitabevi. <https://doi.org/10.37609/akya>.
- Han, K. (2021). Effects of three levels of green exercise, physical and social environments, personality traits, physical activity, and engagement with nature on emotions and attention. *Sustainability*, 13(5), 2686. <https://doi.org/10.3390/su13052686>
- Hartig, T., Mitchell, R., de Vries, S., and Frumkin, H. (2014). Nature and health. *Annu. Rev. Public Health* 35, 207–228.
- Isath, A., Koziol, K. J., Martinez, M. W., Garber, C. E., Martinez, M. N., Emery, M. S., Baggish, A. L., Naidu, S. S., Lavie, C. J., Arena, R., & others. (2023). Exercise and cardiovascular health: A state-of-the-art review. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 79, 44–52. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2023.01.005>
- James, P., Banay, R. F., & Hart, J. E. (2015). A review of the health benefits of greenness. *Current Epidemiology Reports*, 2(2), 131–142.
- Jones, R., Tarter, R., & Ross, A. M. (2021). Greenspace Interventions, Stress and Cortisol: A Scoping Review. *International journal of environmental research and public health*, 18(6), 2802. <https://doi.org/10.3390/ijerph18062802>
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, 15(3), 169–182. [https://doi.org/10.1016/0272-4944\(95\)90001-2](https://doi.org/10.1016/0272-4944(95)90001-2)
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1990). Restorative experience: The healing power of nearby nature. In *The meaning of gardens* (pp. 238–243). MIT Press.
- Kellert, S. R. (2003). *Kinship to mastery: Biophilia in human evolution and development*. Island Press.
- Kimball, J., Jenkins, J., & Wallhead, T. (2009). Influence of high school physical education on university students' physical activity. *European Ph*, 15(2), 249–269.
- Lahart, I., Darcy, P., Gidlow, C., Calogiuri, G. (2019). The Effects of Green Exercise on Physical and Mental Wellbeing: A Systematic Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 16, 1352.
- Lapham, S. C., Cohen, D. A., Williamson, S., Han, B., Evenson, K. R., McKenzie, T. L., Hillier, A., & Ward, P. (2016). How important is perception of safety to park use? A four-city survey. *Urban Studies*, 53(12), 2624–2636. <https://doi.org/10.1177/0042098015592822>

- Lee, J., Tsunetsugu, Y., Takayama, N., Park, B. J., Li, Q., Song, C., Komatsu, M., Ikei, H., Tyrväinen, L., Kagawa, T., & Miyazaki, Y. (2014). Influence of forest therapy on cardiovascular relaxation in young adults. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2014, Article 834360. <https://doi.org/10.1155/2014/834360>
- Lester, S and Maudsley, M (2007). *Play, Naturally*. London:NCB.
- Melo, R., Van Rheen, D., & Gammon, S. J. (2020). Part I: Nature sports: A unifying concept. *Annals of Leisure Research*, 23(1), 1–18.
- Mintah, J. K. (2003). Authentic assessment in physical education: Prevalence of use and perceived impact on students' self-concept, motivation, and skill achievement. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 7(3), 161–174.
- Mokhtar, D., Abdul Aziz, N. A., & Mariapan, M. (2018). Physiological and psychological health benefits of urban green space in Kuala Lumpur: A comparison between Taman Botani Perdana and Jalan Bukit Bintang. *Pertanika Journal of Social Sciences & Humanities*, 26(3), 2101–2114.
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(5), 963–975.
- Shanahan D.F., Franco L., Lin B.B., Gaston K.J., Fuller R.A.(2016). The Benefits of Natural Environments for Physical Activity. *Sports Med.*;46:989–995.
- Şentürk, U., Yılmaz, A., & Gönener, U. (2015). Okul öncesi dönemde motor gelişime yönelik hareket eğitimi ve oyun çalışmalarının içerik analizi. *Spor Yönetimi ve Bilgi Teknolojileri Dergisi*, 10(2).
- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı. (2024). *Beden Eğitimi ve Spor Dersi Öğretim Programı (Ortaöğretim 9–12. sınıflar)*. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında yayımlanan öğretim programı. Ankara: MEB Yayınları.
- Thompson, J. E. (2014). The impact of an 8-week green-exercise programme on systemic health, and on markers associated with cardiovascular disease risk (Doctoral dissertation). Cardiff Metropolitan University, Cardiff School of Health Sciences.
- Thompson Coon J, Boddy K, Stein K, Whear R, Barton J, Depledge MH. (2011). Does participating in physical activity in outdoor natural environments have a greater effect on physical and mental wellbeing than physical activity indoors? A systematic review. *Environ Sci Technol*, 45:1761–1772. doi: 10.1021/es102947t
- Twohig-Bennett C, Jones A. (2018). The health benefits of the great outdoors: A systematic review and meta-analysis of greenspace exposure and health outcomes. *Environ Res*, 166:628–637.
- Ulrich, R. S., Simons, R. F., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A., & Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, 11(3), 201–230. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80184-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80184-7)
- Pasek, M., Bendíková, E., Kuska, M., Żukowska, H., Drózd, R., Olszewski-Strzyżowski, D. J., Zajac, M., & Szark-Eckardt, M. (2022). Environmental Knowledge of Participants' Outdoor and Indoor Physical Education Lessons as an Example of Implementing Sustainable Development Strategies. *Sustainability*, 14(1), 544. <https://doi.org/10.3390/su14010544>
- Pretty, J., Griffin, M., Sellens, M., & Pretty, C. (2003). Green exercise: Complementary roles of nature, exercise and diet in physical and emotional well-being and implications for public health policy. University of Essex.
- Pretty, J., Peacock, J., Sellens, M., & Griffin, M. (2005). The mental and physical health outcomes of green exercise. *International Journal of Environmental Health Research*, 15(5), 319–337. <https://doi.org/10.1080/09603120500155963>
- Ribeiro, H., de Souza Santana, K. V., & Lizarralde Oliver, S. (2024). Natural environments in university campuses and students' well-being. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(4), 413. <https://doi.org/10.3390/ijerph21040413>
- Rickinson, M., Dillon, J., Teamey, K., Morris, M., Choi, M. Y., Sanders, D., & Benefield, P. (2004). A Review of Research on Outdoor Learning. National Foundation for Educational Research and King's College London.

- Zhang, J., Jin, J., & Liang, Y. (2024). The impact of green space on university students' mental health: The mediating roles of solitude competence and perceptual restoration. *Sustainability*, 16(2), 707. <https://doi.org/10.3390/su16020707>
- Waite, S. (2010). Teaching and learning outside the classroom: personal values, alternative pedagogies and standards. *Education 3-13*, 39(1), 65–82. <https://doi.org/10.1080/03004270903206141>
- Wang, X., Zhou, Q., Zhang, M., & Zhang, Q. (2021). Exercise in the park or gym? The physiological and mental responses of obese people walking in different settings at different speeds: A parallel group randomized trial. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 736917. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.736917>
- Wilson, E. O. (1986). *Biophilia*. Harvard university press.

Bölüm 5

SPOR EĞİTİMİNDE TEKNOLOJİ KULLANIMI

Oktay AKYÜZ¹
Kürşad SERTBAŞ²

1. GİRİŞ

Küreselleşme ve dijitalleşmenin hızla yayıldığı çağdaş toplumlarda, eğitim sistemleri geleneksel öğretim yöntemlerinden teknoloji destekli pedagojik modellere doğru köklü bir dönüşüm geçirmektedir (Tohănean vd., 2025). Bu dönüşüm, yalnızca teorik dersleri değil, fiziksel aktivite ve hareket odaklı öğrenme süreçlerini de derinden etkilemektedir. Fiziksel, sosyal ve duygusal gelişimi destekleyen multidisipliner bir alan olarak spor eğitimi, teknolojik yeniliklerin sunduğu imkânları pedagojik süreçlere entegre etme noktasında önemli bir potansiyel barındırmaktadır (Zhang ve Liu, 2024).

Geleneksel spor eğitimi uygulamaları incelendiğinde, değerlendirme süreçlerinin genellikle öğretmenin gözlemine, sözlü geri bildirimlerine ve standartlaştırılmış testlere dayandığı görülmektedir. Ancak bu yöntemler; öznellik, sınırlı gözlem süresi ve bireyselleştirilmiş öğrenme fırsatlarının yetersizliği gibi kısıtlamaları beraberinde getirmektedir (Park, 2025). Dijital teknolojilerin eğitim ortamlarına dâhil edilmesi, söz konusu sınırlamaların aşılmasına ve öğrenme deneyimlerinin zenginleştirilmesine imkan sunmaktadır.

Sanal Gerçeklik (VR) ve Artırılmış Gerçeklik (AR) uygulamaları, teknik becerilerin güvenli ve kontrollü bir ortamda simüle edilmesine imkân tanırken (Wu, 2024), giyilebilir teknolojiler biyometrik verilerin gerçek zamanlı ve objektif bir şekilde izlenmesini mümkün kılmaktadır (Lindberg vd., 2016). Oyunlaştırma algoritmaları, öğrenci motivasyonunu artırarak fiziksel aktiviteye katılımı teşvik etmekte (Quintas-Hijós vd., 2020); yapay zeka destekli sistemler

¹ Doktora Öğrencisi, Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, oktay.akyuz@marmara.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-3228-6499

² Prof. Dr., Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimler Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, kursad.sertbas@kocaeli.edu.tr , ORCID iD: 0000-0002-5800-0439

Tablo 3. Spor Becerilerine Göre Teknolojik Araçların Etki Düzeyi Karşılaştırması (Devamı)

Beceri Alanı / Teknoloji	Sanal Gerçeklik (VR)	Giyilebilir Teknolojiler	Oyunlaştırma (Gamification)
Kondisyon ve Fiziksel Efor	DÜŞÜK/ORTA ETKİ Sanal ortamda hareket kısıtlı olabilir; gerçek saha koşullarındaki fiziksel yüklenmeyi tam yansıtmayabilir.	YÜKSEK ETKİ Kalp atış hızı, kalori, kat edilen mesafe gibi verilerle fiziksel yüklenmeyi en hassas ölçen araçtır.	YÜKSEK ETKİ Rekabet ve puanlama unsurlarıyla öğrenciyi daha fazla hareket etmeye ve efor sarf etmeye teşvik eder.

Politika yapıcılar düzeyinde (MEB, YÖK vb.); beden eğitimi müfredatlarının dijital yetkinlikleri kapsayacak şekilde güncellenmesi, öğretmen yetiştirme programlarının revize edilmesi ve dezavantajlı okullara yönelik altyapı yatırımlarının artırılması önerilmektedir.

5. SONUÇ

Bu çalışma, spor eğitiminde teknoloji kullanımının mevcut durumunu, potansiyel faydalarını ve karşılaşılan zorlukları bütüncül bir yaklaşımla ortaya koymuştur. Dijital teknolojiler; motor beceri öğretimi, motivasyon artışı ve kişiselleştirilmiş öğrenme alanlarında umut verici sonuçlar sunmaktadır. Ancak bu potansiyelin hayata geçirilebilmesi; öğretmen yeterliliklerinin artırılmasına, etik standartların belirlenmesine ve teknolojik altyapının güçlendirilmesine bağlıdır. Gelecek araştırmaların, teknolojinin uzun vadeli etkilerini inceleyen geniş ölçekli ve boylamsal çalışmalara yönelmesi, alanın bilimsel temellerinin sağlamlaştırılması açısından kritik öneme sahiptir.

KAYNAKÇA

- Arif, Y. M., Nugroho, F., Aini, Q., Suhardi, & Santoso, N. P. L. (2024). Beden eğitimi için ciddi oyunların sistematik bir literatür incelemesi. *Advances in Educational Technologies and Instructional Design*. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-3952-7.ch001>
- Bandura, A. (1986). *Düşünce ve eylemin sosyal temelleri: Sosyal bir bilişsel teori*. Prentice-Hall.
- Caillois, R. (1961). *İnsan, oyun ve oyunlar*. Illinois Üniversitesi Yayınları.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). Hedeflere ulaşmanın “ne” ve “neden”i: İnsan ihtiyaçları ve davranışın kendi kendine belirlenmesi. *Psikolojik Araştırma*, 11(4), 227-268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Fu, D., Chen, L., & Cheng, Z. (2021). Giyilebilir akıllı cihazların ve Nesnelerin İnterneti teknolojisinin kamusal beden eğitimine entegrasyonu. *Mobil Bilgi Sistemleri*, 2021, 6740987. <https://doi.org/10.1155/2021/6740987>

- Gufran, L. T. A., & Lan, N. T. N. (2025). Mataram Şehri'nde dijital çağda beden eğitimi öğreniminde yenilikçi stratejiler. *SEED: Bilim, Mühendislik, Eğitim ve Kalkınma Çalışmaları Dergisi*, 2(1). <https://doi.org/10.70716/seed.v2i1.230>
- Lindberg, R. S. N., Seo, J., & Laine, T. H. (2016). Egzersiz oyunları ve giyilebilir teknolojiyle beden eğitimi geliştirmek. *IEEE Öğrenme Teknolojileri İşlemleri*, 9(4), 328-341. <https://doi.org/10.1109/TLT.2016.2556671>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Teknolojik pedagojik içerik bilgisi: Öğretmen bilgisi için bir çerçeve. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Özgüven, Y. M., Gönener, U., & Eken, S. (2021). A Dockerized big data architecture for sports analytics, *Computer Science and Information Systems* 19(2):957-978. <https://doi.org/10.2298/CSI-S220118010O>.
- Pan, Y. (2023). Sanal gerçeklik teknolojisine dayalı spor oyunu öğretimi ve yüksek hassasiyetli spor antrenman sistemi. *SSRN Elektronik Dergisi*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4608235>
- Park, S. A. (2025). Sürdürülebilir dijital beden eğitimi tasarımı: FMS ve Caillou's'in oyun teorisini entegre eden bir GBL-TPACK çerçevesi. *Ön baskılar*. <https://doi.org/10.20944/preprints202508.1873.v1>
- Quintas, A., Bustamante, J. C., & Pradas, F. (2020). İlkokullarda beden eğitiminde egzersiz oyunları ile oyunlaştırılmış didaktik psikolojik etkileri: Doğal bir deneyden elde edilen sonuçlar. *Bilgisayarlar ve Eğitim*, 152, 103874. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103874>
- Quintas-Hijos, A., Peñarrubia-Lozano, C., & Bustamante, J. C. (2020). İlkokullarda egzersiz oyunları ile oyunlaştırılmış bir didaktik uygulanabilirliği ve faydasının analizi: Doğal bir deneyden nitel bulgular. *PLOS ONE*, 15(4), e0231269. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231269>
- Sheehan, D. P., Katz, L., & Kooiman, B. J. (2015). Egzersiz oyunları ve beden eğitimi: Öğretmenlerin bakış açısından nitel bir inceleme. *Eğitimde Vaka Çalışmaları Dergisi*, 7, 1-17.
- Sun, M., Li, P. Y., & Wang, D. (2024). Sanal gerçeklik teknolojisi ve takviyeli öğrenme algoritmalarına dayalı beden eğitimi öğretiminin simülasyonu ve optimizasyonu. *2024 Uluslararası Telekomünikasyon ve Fotonik Konferansı (ICTP)* içinde (s. 505-509). IEEE. <https://doi.org/10.1109/telepe64216.2024.00110>
- Tohănean, D. I., Vulpe, A. M., Mijaică, R., Părvu, C., & Nechita, F. (2025). Dijital teknolojilerin (Yapay Zeka ve BT) beden eğitimine dahil edilmesi: Yenilikler, pedagojik etki ve zorlukların sistematik bir incelemesi. *Uygulamalı Bilimler*, 15(17), 9826. <https://doi.org/10.3390/app15179826>
- Troçenko, D. P. (2025). Eğitimin dijitalleşmesi koşullarında beden eğitimi ve kitle çalışmasının organizasyonu için geleceğin beden eğitimi öğretmenlerinin yetiştirilmesinin özellikleri. *Çerkassi Üniversitesi Bülteni*, 1, 417-427. [https://doi.org/10.52058/3041-1572-2025-3\(11\)-417-427](https://doi.org/10.52058/3041-1572-2025-3(11)-417-427)
- Wu, Y. (2024). Artırılmış gerçeklik teknolojisini birleştiren sürükleyici bir beden eğitimi öğretim ortamının inşası ve değerlendirilmesi. *Uygulamalı Matematik ve Doğrusal Olmayan Bilimler*, 9(1), 1-12. <https://doi.org/10.2478/amns-2024-3196>
- Zhang, L., & Liu, G. (2024). Beden eğitiminde dijital dönüşüm: Spor öğretiminin etkinliğini artırmada akıllı teknolojinin uygulanması. *Elektrik Sistemleri Dergisi*, 20(3), 1365-1375. <https://doi.org/10.52783/jes.1365>

Bölüm 6

ÇOCUKLARDA MİYELİNLEŞME

Yasin KİL¹
Ahmet GÖNER²

1. GİRİŞ

Miyelinleşme, merkezi sinir sisteminin (MSS) işlevsel mekanizmasının temel yapı taşlarından biridir. Özellikle çocukluk döneminin bilişsel, duyu ve motor bütünleşme süreçlerini belirleyen en kritik nörogelişimsel mekanizmalardan biri olarak kabul edilmektedir. Miyelin, aksonların etrafını saran çok katmanlı lipid-protein yapıda özel bir kılıftır ve sinir iletim hızını önemli ölçüde artırarak sinirsel aktarımı hızlandırır. Çocukluk döneminde görülen motor beceri gelişimi, yürütücü işlevler, dil edinimi, dikkat süreçleri ve sporla ilişkili koordinasyon becerileri büyük ölçüde beyaz madde yollarının olgunlaşmasına bağlıdır (Lebel & Deoni, 2018; Deoni & ark., 2012).

Son yıllarda gelişen nörogörüntüleme yöntemleri, özellikle difüzyon tensör görüntüleme (DTI), kuantitatif manyetik rezonans görüntüleme (qMRI), R1 relaksasyon hızı haritalama ve miyelin fraksiyonu ölçümleri, çocuklarda miyelinleşmenin zamanlamasını, bölgesel dağılımını ve fonksiyonel karşılıklarını ayrıntılı şekilde inceleme imkanı sağlamıştır (Grotheer & ark., 2022). Bu yeni teknikler sayesinde, çocukluk çağının hangi dönemlerinin miyelinleşme açısından kritik olduğu, hangi beyaz madde yollarının gelişiminin motor ve bilişsel becerilerle ilişkili olduğu ve gelişimsel gecikmelerde hangi yapısal değişikliklerin ortaya çıktığı daha net kavranmaktadır.

¹ Öğr.Gör., Milli Savunma Üniversitesi, yasinkil01@gmail.com, ORCID iD: 0009-0006-5261-3134

² Doç.Dr., Kocaeli Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, ahmetgoner123@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-3766-1016

süreci olduğunu ortaya koymuştur. Miyelinleşme; motor becerilerin gelişimi, bilişsel işlevlerin güçlenmesi, duyu-motor bütünleşme, dil edinimi, davranış kontrolü ve spor performansı gibi pek çok temel işlevin nörobiyolojik temelidir.

Çocukluk döneminin özellikle 0-2 yaş, 2-6 yaş ve 6-12 yaş aralıkları miyelinleşme açısından kritik dönemlerdir. Bu dönemlerde uygun çevresel girdilerin: motor deneyim, fiziksel aktivite, spor, oyun ve sosyal etkileşim sağlanması beyaz madde gelişimini hızlandırdığı çok sayıda çalışma tarafından doğrulanmıştır. Çocuklara erken yaşlarda yaptırılan temel hareket eğitimleri ve oyunların miyelinleşmeyi etkilediği ve hızlandırdığı, özellikle anaokulu ve ilköğretim çağı çocukların mutlaka aktif olarak düzenli spor egzersizlerinin içinde olması gerektiğini söyleyebiliriz.

Çocuklarda miyelinleşme, biyolojik altyapı ile çevresel deneyimlerin etkileşimi sonucu şekillenen dinamik ve hassas bir süreçtir. Bu nedenle çocuk ve spor alanında çalışan uzmanların, çocukların nörogelişimsel pencerelerine uygun hareket programları oluşturmaları ve motor deneyimi zengin öğrenme ortamları sağlamaları, çocukların uzun vadeli bilişsel ve motor gelişimini destekleyen nörobiyolojik temelin güçlenmesine katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Back, S. A., & Miller, S. P. (2014). Brain injury in premature neonates: A primary cerebral dysmaturation disorder. *Annals of Neurology*, 75(4), 469-486. <https://doi.org/10.1002/ana.24132>
- Bal Albayrak, M. G., Korak, T., Yanar, S., et al. (2025). Empagliflozin modulates angiogenesis and migration through the NF- κ B1 axis in breast cancer cells. *Genel Tıp Dergisi*, 35(4), 696-703. <https://doi.org/10.54005/geneltip.1686771>
- Barnett, M. L., Tusor, N., Ball, G., et al. (2018). Exploring the multiple-hit hypothesis of preterm white matter damage using diffusion MRI. *NeuroImage: Clinical*, 17, 596-606. <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2017.11.017>
- Bernal, J. (2017). Thyroid hormone regulated genes in cerebral cortex development. *Journal of Endocrinology*, 232(2), R83-R97. <https://doi.org/10.1530/joe-16-0424>
- Chaddock-Heyman, L., Erickson, K. I., Holtrop, J. L., et al. (2014). Aerobic fitness is associated with greater white matter integrity in children. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 584. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00584>
- Dayan, E., & Cohen, L. G. (2011). Neuroplasticity subserving motor skill learning. *Neuron*, 72(3), 443-454. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2011.10.008>
- Dean, D. C. III, Planalp, E. M., Wooten, W., et al. (2017). Mapping white matter microstructure in the one-month-old human brain. *Scientific Reports*, 7, 9759. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-09915-6>
- De Moor, M. H. M., Spector, T. D., Cherkas, L. F., et al. (2007). Genome-wide linkage scan for athlete status in 700 British female DZ twin pairs. *Twin Research and Human Genetics*, 10(6), 812-820. <https://doi.org/10.1375/twin.10.6.812>
- Deoni, S. C. L., Dean, D. C. III, O'Muircheartaigh, J., et al. (2012). Investigating white matter development in infancy and early childhood using myelin water fraction and relaxation time mapping. *NeuroImage*, 63, 1038-1053. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2012.07.037>

- Dubois, J., Dehaene-Lambertz, G., Kulikova, S., et al. (2014). The early development of brain white matter: A review of imaging studies in fetuses, newborns and infants. *Neuroscience*, 276, 48–71. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2013.12.044>
- Esteban-Cornejo, I., Rodriguez-Ayllon, M., Verdejo-Román, J., et al. (2019). Physical fitness, white matter volume and academic performance in children. *Frontiers in Psychology*, 10, 208. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00208>
- Fields, R. D. (2015). A new mechanism of nervous system plasticity: Activity-dependent myelination. *Nature Reviews Neuroscience*, 16(12), 756–767. <https://doi.org/10.1038/nrn4023>
- Grotheer, M., Rosenke, M., Wu, H., et al. (2022). White matter myelination during early infancy is linked to spatial gradients and myelin content at birth. *Nature Communications*, 13, 997. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-28326-4>
- Hansen-Pupp, I., Hövel, H., Löfqvist, C., et al. (2013). Circulatory insulin-like growth factor-I and brain volumes in very preterm infants. *Pediatric Research*, 74(5), 564–569. <https://doi.org/10.1038/pr.2013.135>
- Janelle, F., Iorio-Morin, C., D'amour, S., et al. (2022). Superior longitudinal fasciculus: A review of anatomical descriptions with functional correlates. *Frontiers in Neurology*, 13, 794618. <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.794618>
- Kasap, M., & Tutkun, E. (2020). Türkiye'deki atletik performans–genetik çalışmaları: 2010–2019. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 22(1), 1-19.
- Kochunov, P., Glahn, D. C., Lancaster, J., et al. (2011). Fractional anisotropy of cerebral white matter and thickness of cortical gray matter across the lifespan. *NeuroImage*, 58(1), 41–49. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2011.05.050>
- Korak, T., Ayaz, H., Aşır, F., et al. (2025). Multi-approach analysis of MMP-9 in PROM and PPRM: Histopathological and network-based perspectives. *Acta Medica Nicomedia*, 8(2), 176–182. <https://doi.org/10.53446/actamednicomedia.1659648>
- Lebel, C., & Deoni, S. C. L. (2018). The development of brain white matter microstructure. *NeuroImage*, 182, 207–218. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2017.12.097>
- Lebel, C., Treit, S., & Beaulieu, C. (2019). A review of diffusion MRI of typical white matter development from early childhood to young adulthood. *NMR in Biomedicine*, 32(4), e3778. <https://doi.org/10.1002/nbm.3778>
- Li, Z. A., Cai, Y., Taylor, R. L., et al. (2023). Associations between socioeconomic status, obesity, cognition, and white matter microstructure in children. *JAMA Network Open*, 6(6), e2320276. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.20276>
- Mount, C. W., & Monje, M. (2017). Wrapped to adapt: Experience-dependent myelination. *Neuron*, 95(4), 743–756. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2017.07.009>
- Noble, K. G., Houston, S. M., Brito, N. H., et al. (2015). Family income, parental education and brain structure in children and adolescents. *Nature Neuroscience*, 18(5), 773–778. <https://doi.org/10.1038/nn.3983>
- Olson, I. R., Von Der Heide, R. J., Alm, et al. (2015). Development of the uncinate fasciculus: Implications for theory and developmental disorders. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 14, 50–61. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2015.06.003>
- Özdoğru, A. A., & Kaya Yertutanol, F. D. (2018). Çocuk ve ergenlerin nörobilişsel gelişimlerinde aerobik egzersizin etkileri. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 25(2), 165–174.
- Paquola, C., Bethlehem, R. A. I., Seidlitz, J., et al. (2019). Shifts in myeloarchitecture characterise adolescent development. *eLife*, 8, e50482. <https://doi.org/10.7554/eLife.50482>
- Philips, T., & Rothstein, J. D. (2017). Oligodendroglia: Metabolic supporters of neurons. *The Journal of Clinical Investigation*, 127(9), 3271–3280. <https://doi.org/10.1172/jci90610>
- Sampaio-Baptista, C., & Johansen-Berg, H. (2017). White matter plasticity in the adult brain. *Neuron*, 96(6), 1239–1251. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2017.11.026>
- Simons, M., & Nave, K.-A. (2016). Oligodendrocytes: Myelination and axonal support. *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology*, 8(1), a020479. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a020479>

- Sket, G. M., Overfeld, J., Styner, M., et al. (2019). Neonatal white matter maturation is associated with infant language development. *Frontiers in Human Neuroscience*, 13, 434. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2019.00434>
- Tamnes, C. K., Roalf, D. R., Goddings, A.-L., et al. (2018). Diffusion MRI of white matter microstructure development in childhood and adolescence: Methods, challenges and progress. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 33, 161–175. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2017.12.002>
- Tottenham, N. (2020). Early adversity and the neotenous human brain. *Biological Psychiatry*, 87(4), 350–358. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2019.06.018>
- Üstün, S., Ayyıldız, N., Vatansever, G., et al. (2019). Sayı algısı ve diskalkulinin nöral temelleri. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 72(3), 254–261. <https://doi.org/10.4274/atfm.galenos.2019.83584>

Bölüm 7

FİZİKSEL AKTİVİTENİN PSİKOLOJİK SAĞLAMLIK ÜZERİNDEKİ ROLÜ: KAVRAMSAL BİR DEĞERLENDİRME

Çisem ÜNLÜ¹
Abdulkerim ÇEVİKER²

GİRİŞ

Beden eğitimi ve spor, bireylerin yalnızca fiziksel değil; psikolojik ve sosyal gelişimlerine de katkı sağlayan temel eğitim alanlarından biridir (Özsaydı, 2024; Sağın ve Karabulut, 2019). Özellikle ergenlik dönemine giren öğrenciler açısından bu dersler, fiziksel aktivite alışkanlığının erken yaşlarda kazandırılması, benlik saygısının güçlendirilmesi ve sosyal etkileşimlerin artırılması bakımından önemli bir işleve sahiptir (Yıldız ve Kahraman, 2021; Bedel ve Güler, 2019). Fiziksel aktivite, iskelet kaslarının kasılması yoluyla gerçekleşen ve enerji harcamasını gerektiren tüm vücut hareketleri olarak tanımlanmaktadır. Günlük yaşamın ya da serbest zamanın bir parçası olarak gerçekleştirilen fiziksel aktiviteler; egzersiz ve spor gibi planlı etkinlikleri de içerecek şekilde geniş bir kapsamda ele alınmaktadır (Yeşil ve Eyigör, 2015). Düzenli fiziksel aktivitenin; felç, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet ve kanser gibi bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde etkili, kanıta dayalı bir koruyucu faktör olduğu bilinmektedir. Bunun yanı sıra fiziksel aktivite, zihinsel sağlığın iyileştirilmesi, demansın geciktirilmesi ile yaşam kalitesi ve genel iyilik hâlinin artırılmasıyla da ilişkilendirilmektedir (Erdem vd., 2021).

Fiziksel aktivite ve spor, modern kent yaşamının beraberinde getirdiği stres, psikolojik baskı ve sağlık sorunlarına karşı etkili bir başa çıkma aracı olarak değerlendirilmektedir (Balcı vd., 2021). Düzenli egzersiz alışkanlığına sahip

¹ Doç. Dr., Hitit Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Yöneticiliği Bölümü, cisemunlu@hitit.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-0212-2872

² Doç. Dr., Hitit Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Rekreasyon Bölümü, kerimceviker@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-6566-1251

başarılarının arttığını ve olumsuz durumlar karşısında daha etkili pozitif duygusal baş etme stratejileri kullandıklarını ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Özkaya ve Özbay (2019) lise düzeyindeki sporcularla yürüttükleri çalışmada, spor türünün psikolojik sağlık düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılık yarattığını tespit etmiştir. Düzen ve Yazıcılar Özçelik (2022) fiziksel aktivite yapma durumuna göre psikolojik sağlık ve mutluluk düzeylerini incelediği çalışmada araştırmaya katılım sağlayan öğrencilerin fiziksel aktivite yapma durumuna göre anlamlı düzeyde farklılık olduğu sonucuna varmıştır. Kıran (2021) spor sonrası yaşamda, elit sporcuların psikolojik iyi oluşları üzerine yapmış olduğu çalışmada fiziksel aktivite yapan katılımcıların psikolojik sağlık üzerine anlamlı düzeyinde yordalayıcı etkiye sahip olduğunu tespit etmiştir.

Sonuç olarak; yapılan bu araştırma ve literatürden elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, spor ve fiziksel aktivitenin bireylerin psikolojik sağlık düzeyleri üzerinde önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Fiziksel aktivite yapan bireylerin bedensel sağlıklarının gelişmesinin yanı sıra zor durumlarda stresle başa çıkma becerilerinin de geliştiği buna ek olarak zor yaşam koşullarına adaptasyon sürecini de kolaylaştırdığı söylenebilir.

KAYNAKÇA

- Arslan, C., Güllü, M., ve Tural, V. (2012). Spor yapan ve yapmayan ilköğretim öğrencilerinin depresyon durumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5 (2), 120-132.
- Ayyıldız, E. ve Sunay, H. (2021). Bireylerin Fiziksel Aktiviteye Katılım Durumlarına Göre Mutluluk ve Duygusal Düzenlemede Öz-Yeterlik Düzeylerinin İncelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 19(4), 230-240.
- Balcı, V., Çakaloğlu, E., Erdeviciler, Ö., Bolat, O., ve Çelik, A. (2021). Kapalı Alanlarda Fiziksel Aktivite Yapan Bireylerin Doğaya Bağlılıklarının İncelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 19(3), 191-201.
- Baltacı, G., (2008). *Obezite ve Egzersiz*, T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Yayın No:730, Klasmat Matbaacılık.
- Bedel, A., ve Güler G. (2019). Ortaokul Öğrencilerinin Psikolojik Sağlıklarının Başa Çıkma Stratejileri Açısından İncelenmesi. *Akademik Bakış*. (71): 157-169.
- Benson, P. L., Scales, P. C., Hamilton, S. F. ve Sesma, A., Jr. (2006). Positive youth development: theory, research and applications. In R.M Lerner & W. Damon (Eds). *Handbook of child psychology: theoretical models of human development* John Wiley & Sons Inc.
- Block, J. H. (1950). *An experimental investigation of the construct of Ego control*. (Unpublished doctoral dissertation), Standford University, 1950.
- Bolat, Z. (2013). *Üniversite Öğrencilerinin Psikolojik Sağlık ve Öz Anlayışları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Bulthuis, T. J. (2008). *Resilience Factors of University and College Students with Learning Disabilities as Revealed Through Retrospective Interviews* (A Thesis of master of education). Brock University, Ontario.
- Can, S., Arslan, E., & Ersöz, G. (2014). Güncel bakış açısı ile fiziksel aktivite. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 12(1), 1-10. https://doi.org/10.1501/Sporm_0000000248

- Coleman, J. & Hagell, A. (2007). *The nature of risk and resilience*. In: Coleman J. & Hagell A. (Eds.), *Adolescence, risk and resilience: Against the odds* (pp. 1-17), West Sussex: John Wiley & Sons.
- Çelik, A., Şahin, M., ve Yetim, A. (2012). Psikolojik Sağlamlığın Gelişiminde Koruyucu Bir Faktör Olarak Spor Ve Fiziksel Aktivite. *The Journal of Academic Social Science Studies*.
- Dearden, J. (2004). Resilience: A study of risk and protective factors from the perspective of youth people with experience of local authority care. *Support For Learning*, 19(4), 187-193.
- Doğaner, S. ve Balci, V. (2017). Ankara Üniversitesi öğrencilerinin serbest zamanlarında egzersize katılma sıklıkları ve nedenleri. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 15(3), 119-128.
- Düzen, A. Ç., ve Yazıcılar Özçelik, İ. (2022). Lise Öğrencilerinin Spor Yapma Durumuna Göre Psikolojik Sağlamlık ve Mutluluk Düzeylerinin İncelenmesi. *Mediterranean Journal of Sport Science*, 5(2), 176-191. <https://doi.org/10.38021/asbid.1078952>
- Düzen, A.Ç., & Özçelik, İ.Y. (2022). Lise Öğrencilerinin Spor Yapma Durumuna Göre Psikolojik Sağlamlık ve Mutluluk Düzeylerinin İncelenmesi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 5(2), 176-191.
- Erdem, H.R., Sayan, M., Gökgöz, Z., ve Ege, M.F. (2021). Yaşlılarda fiziksel aktivite; derleme. *YIU Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2: 16-22.
- Fletcher, D. ve Sarkar, M. (2013). Psychological resilience: a review and critique of definitions, concepts, and theory. *European Psychologist*, 18(1), 12-23.
- Galli, N. ve Gonzalez, S, P. (2015) Psychological resilience in sport: a review of the literature and implications for research and practice. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 13(3), 243-257.
- Gizir, C. A. (2007). Psikolojik sağlamlık, risk faktörleri ve koruyucu faktörler üzerine bir derleme çalışması. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3(26), 129-138.
- Gupta S and McCarthy PJ. (2021). Sport psychology and resilience: A systematic review. *Journal of Applied Sport Psychology*, 33 (1), 50-74.
- Gün, E. (2006). Spor yapanlarda ve yapmayan ergenlerde benlik saygısı. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Gürkan, U. (2006). *Grupla Psikolojik Danışmanın Üniversite Öğrencilerinin Yılmazlık Düzeyine Etkisi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hall, N. (2011). "Give it everything you got: Resilience for young males through sport. *International Journal of Men's Health*. 10 (1), 65-81.
- Hosseini, S. A., & Besharat, M. A. (2010). Relation of resilience with sport achievement and mental health in a sample of athletes. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 5, 633- 638. DOI:10.1016/j.sbspro.2010.07.156.
- Humpel, N., Owen, N., & Leslie, E. (2002). Environmental factors associated with adults' participation in physical activity: a review. *American Journal of Preventive Medicine*, 22(3), 188- 199.
- Ilyasi, G., & Salehian, M. H. (2011). Comparison of personality traits between individual and team athletes. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 9(4), 527-530.
- Kararımak, Ö., ve Siviş, R. (2008). Modernizimden Postmodernizme Geçiş ve Pozitif Psikoloji. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, Cilt: III Sayı:30.
- Kearney, L. J. (2010). *Differences in Self-Concept, Racial Identity, Self-Efficacy, Resilience, and Achievement Among African-American Gifted and Non-Gifted Students: Implications for Retention and Persistence of African Americans in Gifted Programs*. (A Thesis of doctor of philosophy). Howard University.
- Kıran, Z. (2021). *Spor Sonrası Yaşamda Elit Sporcuların Psikolojik İyi Oluşları*. Pamukkale Üniversitesi, (Yüksek lisans tezi). Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Denizli.
- Küçük, V. ve Koç, H. (2004). Psiko-Sosyal Gelişim Süreci İçerisinde İnsan ve Spor İlişkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10, 131-142.
- Masten, A.S. (2014). Global Perspectives on Resilience in Children and Youth. *Child Development*, 85 (1), 6-20. <https://doi.org/10.1111/cdev.12205>
- Meredith, L. S., Sherbourne, C. D., Gaillet, S. J., Hansell, L., Ritschard, H. V., Parker, A. M. ve Wrenn, G. (2011). Promoting Psychological Resilience in the Us Military. *Rand Health Quarterly*, 1(2).

- Nahas, M.V., Goldfine, B., Collins, M.A. (2003). Determinants of Physical Activity in Adolescents and Young Adults: The Basics for High School and College Physical Education to Promote Active Lifestyles. *Physical Educator*, 60, 1, 42-56.
- Öz, F., ve Yılmaz, B.E. (2009). Ruh Sağlığının Korunmasında Önemli Bir Kavram: Psikolojik Sağlık. *Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 82-89.
- Özkaya, M., & Özbay, M. (2019). Lise Düzeyinde Spor Yapan Sporcuların Psikolojik Sağlık Düzeylerinin İlgilendikleri Spor Türüne Göre İncelenmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 30(2), 45-56.
- Özoğlu, S.C. (1997). Spor Psikolojisi ve Gelişmeler. I. *Uluslararası Spor Psikolojisi Sempozyumu*, Bağırhan Yayınları.
- Özsaydı, Ş. (2024). Ergenlik Dönemindeki Öğrencilerin Beden Eğitimi ve Spor Dersine Katılımlarının Sosyal Becerileri Üzerine Etkisi. *Sinerji*. 2024; 5(2): 95- 109.
- Piercy, K. L., Troiano, R. P., Ballard, R. M., Carlson, S. A., Fulton, J. E., Galuska, D. A., ... & Olson, R. D. (2018). *The physical activity guidelines for Americans*. *Jama*, 320(19), 2020-2028.
- Ramirez, E.R. (2007). *Resilience: A Concept Analysis*. *Nursing Forum*, (42), 73-82.
- Richardson, G. E. (2002). The Metatheory of Resilience and Resiliency. *Journal of Clinical Psychology*, 58, 3, 307-321
- Sağın, A.E., ve Karbulut, Ö. (2019). Beden Eğitimi ve Spor Dersine Yönelik Ortaokul Öğrencilerinin Değer Düzeylerinin İncelenmesi (Bağcılar İlçesi Örneği). *UDTD*. (2): 27-34.
- Salar, B., Hekim, M. ve Tokgöz, M. (2012). 15-18 Yaş Grubu Takım ve Ferdi Spor Yapan Bireylerin Duygusal Durumlarının Karşılaştırılması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(6), 123-135.
- Sancassiani, F., Machado, S., & Preti, A. (2018). Physical activity, exercise and sport programs as effective therapeutic tools in psychosocial rehabilitation. *Clinical practice and epidemiology in mental health : CP & EMH*, 14, 6-10.
- Sarkar, M. ve Fletcher, D. (2014). Psychological resilience in sport performers: a review of stressors and protective factors. *Journal of Sports Sciences*, 32(15), 1419-1434.
- Scully, D. , Kremer, J. , Meade, M. M. , Graham, R. & Dudgeon, K. (1998). Physical exercise and well being: A critical review. *Sports Med*, 32, 111-120.
- Siadat, S. A., & Keikha, A. (2013). A Comparative Study of Happiness Factors among Women Athletes of Individual and Team Sports (A case study). *International Journal of Sport Studies*, 3(1), 86- 92.
- Taşdemir, D.Ş., ve Demirhan, E. (2022). Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinde Algılanan Stresin Yordayıcısı Olarak Psikolojik Sağlık. *Uluslararası Bozok Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 123-132.
- Tekin, G., Amman, M.T., ve Tekin, A. (2009). Serbest Zamanlarda Yapılan Fiziksel Egzersizin Üniversite Öğrencilerinin Depresyon ve Atılabilirlik Düzeylerine Etkisi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(2), 148-159.
- Weinberg, R.S., ve Gould, D. (2015). *Spor ve Egzersiz Psikolojisinin Temelleri*. (Çev. Şahin, M. ve Kuruç, Z.) Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- WHO World Health Organization. (2020). WHO Guidelines On Physical Activity and Sedentary Behaviour: At a Glance. *Geneva*. 1-93.
- Yaman, C., Kaya, S., ve Bayköse, N. (2020). Görünüme Yönelik Sosyokültürel İnançların Benlik Saygısı, Psikolojik Sağlık ve Fiziksel Aktivite Düzeyini Belirleyici Rolü. *Mediterranean Journal of Sport Science*, 3(2), 356-372. <https://doi.org/10.38021/asbid.835041>
- Yeşil, H., & Eyiğör, S. (2015). Yaşlılarda Fizik Aktivite ve Hastalıklara Etkisi-I. *Ege Tıp Dergisi*, 54.
- Yıldız, A., ve Kahraman, S. (2021). Ortaokul Öğrencilerinde Psikolojik Dayanıklılık, Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri ve Yaşam Doyumu Arasındaki İlişki. *OPDD*. 4(2): 23-60.

Bölüm 8

REKREASYON ALANINDA KARİYER PLANLAMA: KURAMSAL TEMELLER VE GÜNCEL EĞİLİMLER

İlker BALIKÇI¹

GİRİŞ

Çağdaş toplumlarda, artan kentleşme, yoğun çalışma hayatı ve sanayileşme baskısı; bireylerin serbest zamanlarını nasıl ve ne şekilde geçirecekleri sorusunu giderek daha önemli hâle getirmiştir. Bu bağlamda, “serbest zamanın etkin, doyurucu ve nitelikli kullanımı” kavramı yalnızca bireysel bir tercih olmaktan çıkarak toplumsal refah, sağlıklı yaşam, sosyal uyum ve yaşam kalitesi açısından stratejik bir toplumsal gereksinim haline gelmiştir. Bu dönüşüm, aynı zamanda rekreasyonun (leisure / recreation) geleneksel “eğlence / dinlenme” algısından; planlı, profesyonelce yönetilen ve sürekli gelişime açık bir “hizmet / sektör” alanına evrilmesine zemin hazırlamıştır (Kızanıklı, 2016).

Bu kitap bölümünün temel amacı, **rekreasyon alanında kariyer planlamanın neden önemli olduğunu, sektörün yapısını ve dinamizmini, ve geleceğe yönelik olası kariyer yollarını** ortaya koyarak; rekreasyon alanında eğitim gören veya bu alanda çalışmayı düşünen bireylere bir rehberlik çerçevesi sunmaktır. Bu kapsamda; öncelikle rekreasyon kavramı ve eğitiminin yapısı; ardından kariyer planlama süreci ve kuramsal temeller ışığında kariyer fırsatlarının analizi yapılacaktır.

Rekreasyonun yalnızca bireysel serbest zaman kullanımı değil; aynı zamanda toplumsal sağlık, psikolojik iyilik hâli, sosyal kaynaşma, çevresel farkındalık ve sürdürülebilir yaşam biçimleri gibi geniş etkileri olduğu literatürde vurgulanmaktadır (Henderson & Bialeschki, 2005). Bu nedenle, rekreasyon hem birey hem de toplum bakımından stratejik bir hizmet olarak değerlendirilmektedir.

Türkiye bağlamında, son yıllarda rekreasyon eğitiminin yükseköğretim kurumlarında yaygınlaşması ve “rekreasyon / rekreasyon yönetimi” lisans

¹ Arş. Gör. Dr., Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Rekreasyon Bölümü ilker.balikci@cbu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-6501-4046

Kamusal politikalar ve mesleki standartlar ise rekreasyon alanında kariyer gelişiminin yapısal zeminini oluşturmaktadır. Yerel yönetimlerin, spor ve sağlık politikalarının, eşitlik ve erişilebilirlik odaklı yaklaşımların güçlendirilmesi; rekreasyon hizmetlerinin sürdürülebilirliğini artırmakta ve mesleğin toplumsal değerini pekiştirmektedir. Bu durum, rekreasyon alanında kariyer planlaması yapan bireylerin yalnızca bireysel hedeflerini değil; toplumsal sorumluluk ve kamu yararı boyutunu da dikkate almalarını gerekli kılmaktadır.

Sonuç olarak, rekreasyon alanında kariyer planlama; bireysel ilgi ve yetkinliklerin, kuramsal bilgi birikiminin, sektörel gereksinimlerin ve toplumsal beklentilerin kesişiminde yer alan bütüncül bir süreçtir. Bu kitap bölümü, rekreasyon öğrencileri, akademisyenler ve sektör profesyonelleri için; alanın yapısını anlamaya, kariyer seçeneklerini görünür kılmaya ve sürdürülebilir mesleki yollar oluşturmaya yönelik kavramsal bir rehber sunmayı amaçlamaktadır. Gelecekte yapılacak araştırmaların, rekreasyon mezunlarının kariyer izleme çalışmaları, sektör-üniversite iş birlikleri ve uygulamaya dönük modeller üzerinden derinleştirilmesi hem alanın akademik gelişimine hem de profesyonel kimliğinin güçlenmesine önemli katkılar sağlayacaktır.

Rekreasyonun birey ve toplum yaşamındaki dönüştürücü potansiyeli göz önünde bulundurulduğunda; bu alanda bilinçli, planlı ve değer temelli kariyer yolları oluşturmanın, yalnızca mesleki bir tercih değil, aynı zamanda toplumsal bir yatırım olduğu söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Aksüt, N. N., ve Duman, S. (2024). Rekreasyon Bölümü Öğrencilerinin Mesleki Yeterlilikleri, İş Bulma Kaygısı ve Kariyer Planlamaları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Mediterranean Journal of Sport Science*, 7(3), 552-570.
- Andel, R., Silverstein, M., ve Kåreholt, I. (2015). The role of midlife occupational complexity and leisure activity in late-life cognition. *Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 70(2), 314-321.
- Arthur, M. B., ve Rousseau, D. M. (Eds.). (2001). *The boundaryless career: A new employment principle for a new organizational era*. Oxford University Press.
- Barrett, A. G., Pitas, N. A., ve Mowen, A. J. (2017). First In Our Hearts but Not in Our Pocket Books: Trends in Local Governmental Financing for Parks and Recreation from 2004 to 2014. *Journal of Park and Recreation Administration*, 35(3).
- Çevik, A., Mengütay, S., Alpulu, A., & Yılgin, A. (2023). *Toplum ve rekreasyon*. Marmara Üniversitesi & Kilis 7 Aralık Üniversitesi.
- depression and physical activity in adults with mobility impairments. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 94(4), 731-736
- Doherty, A., Misener, K., ve Cuskelly, G. (2014). Toward a multidimensional framework of capacity in community sport clubs. *Nonprofit and voluntary sector quarterly*, 43(2_suppl), 124S-142S.
- Edginton, C. (2010). World Leisure Academy Established. *World Leisure Journal*, 52:1, 68-69, DOI: 10.1080/04419057.2010.9674624

- Freeman, S. C. (1993). Donald Super: A perspective on career development. *Journal of Career Development*, 19(4), 255-264.
- Gratton, C., Liu, D., Ramchandani, G., ve Wilson, D. (2012). The global economics of sport. Routledge.
- Greenhaus, J. H., Callanan, G. A., ve Godshalk, V. M. (2018). *Career management for life*. Routledge.
- Hall, D. T. (2004). The protean career: A quarter-century journey. *Journal of vocational behavior*, 65(1), 1-13.
- Henderson, K. A. and Ainsworth, B. E. (2000). The connections between social support and women's physical activity involvement: The Cultural Activity Participation Study. *Women in Sport and Physical Activity Journal*, 9 (2) : 27 – 53.
- Henderson, K. A. (2011). Parks and Recreation, Health, and Active Lifestyles. *Bulletin de l'Observatoire québécois du loisir*, 8(14).
- Henderson, K. A. (2012). The contributions of leisure and active recreation to health and well-being. *African Journal for Physical Health Education, Recreation and Dance*, 18(sup-4), 52-63.
- Henderson, K. A., ve Bialeschki, M. D. (2005). Leisure and active lifestyles: Research reflections. *Leisure Sciences*, 27(5), 355-365.
- Holland, J. L. (1997). *Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environments* (3rd ed.). Psychological Assessment Resources.
- Humphreys, B. R., ve Ruseski, J. E. (2015). The economic choice of participation and time spent in physical activity and sport in Canada. *International journal of sport finance*, 10(2), 138-159.
- Kaczynski, A., ve Crompton, J. (2004). An operational tool for determining the optimum repositioning strategy for leisure service departments. *Managing Leisure*, 9(3), 127-144.
- Kızanlık, M. (2016). Türkiye'deki yükseköğretim kurumlarında rekreasyon eğitiminin yapısı. *International Journal of Sport Culture and Science*, 2(Special Issue 1), 46-60. <https://doi.org/10.14486/IJSCS72>
- Kim, M. J., ve Hall, C. M. (2020). Investment crowdfunding in the visitor economy: the roles of venture quality, uncertainty, and funding amount. *Current Issues in Tourism*, 23(20), 2533-2554.
- Kim, M. J., ve Hall, C. M. (2023). The influence of personal and public health and smart applications on biking behavior in South Korea. *Journal of Consumer Behaviour*, 22(2), 382-395.
- Kim, M., Jasper, A. D., Lee, J., ve Won, H. (2022). Work, leisure, and life satisfaction for employees with physical disabilities in South Korea. *Applied Research in Quality of Life*, 17(2), 469-487.
- Kim, M., Oja, B. D., Kim, H. S., ve Chin, J. H. (2020). Developing student-athlete school satisfaction and psychological well-being: The effects of academic psychological capital and engagement. *Journal of Sport Management*, 34(4), 378-390.
- Kohl, H. W., Craig, C. L., Lambert, E. V., Inoue, S., Alkandari, J. R., Leetongin, G., ve Kahlmeier, S. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The lancet*, 380(9838), 294-305.
- Koyuncu, B., ve Varol, B. K. (2023). The relationship of screen addiction with physical activity, physical performance, balance, circadian rhythm, and quality of life in children. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 32(1), 97-105.
- Krumboltz, J. D. (2009). The happenstance learning theory. *Journal of Career Assessment*, 17(2), 135-154. <https://doi.org/10.1177/1069072708328861>
- Lent, R. W., Brown, S. D., ve Hackett, G. (2000). Contextual supports and barriers to career choice: A social cognitive analysis. *Journal of counseling psychology*, 47(1), 36.
- Nauta, M. M. (2010). The development, evolution, and status of Holland's theory of vocational personalities: Reflections and future directions for counseling psychology. *Journal of counseling psychology*, 57(1), 11.
- Oneti, A. N., & Predonu, A.-M. (2013). *Effects of tourism on labour market*. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 92, 652-655. doi:10.1016/j.sbspro.2013.08.733
- Öcal, K. ve Bayansaldüz, M. (2020). Rekreasyon Bölümü Öğrencilerinin Kariyer Planlama Stratejileri. *Gençlik Araştırmaları Dergisi*, 8(22), 76-97.

- Örs, H. (2023). Yerel yönetimlerde rekreasyon hizmetleri ve kent halkının rekreasyonel faaliyetlere olan yaklaşımlarının incelenmesi: Mersin Büyükşehir Belediyesi örneği (Yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Öztürk, Y. (2018). Boş zaman, rekreasyon ve turizm kavramları arasındaki ilişkinin karşılaştırmalı bir analizi. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 1(2), 31-42.
- Pryor, R. G. L., ve Bright, J. E. H. (2011). The chaos theory of careers: A new perspective on working in the twenty-first century. New York, NY: Routledge.
- Reardon, R. C., ve Lenz, J. G. (1999). Holland's theory and career assessment. *Journal of Vocational Behavior*, 55(1), 102-113.
- Rosenberg, D. E., Bombardier, C. H., Artherholt, S., Jensen, M. P., ve Motl, R. W. (2013). Self-reported
- Rosenberg, J. (2022). Faculty Perception of Formal Debate Inclusion in Undergraduate Sports Management Curriculum (Doctoral dissertation, United States Sports Academy).
- Rossmann, J. R., ve Schlatter, B. E. (2008). *Recreation programming: Designing leisure experiences*. Sagamore Publishing LLC.
- Rudolph, C. W., Lavigne, K. N., ve Zacher, H. (2017). Career adaptability: A meta-analysis of relationships with measures of adaptivity, adapting responses, and adaptation results. *Journal of vocational behavior*, 98, 17-34.
- Savickas, M. L. (2005). **The theory and practice of career construction**. In S. D. Brown & R. W. Lent (Eds.), *Career development and counseling: Putting theory and research to work* (pp. 42-70). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Super, D. E. (1990). A life-span, life-space approach to career development. In D. Brown & L. Brooks (Eds.), *Career choice and development* (2nd ed., pp. 197-261). Jossey-Bass.
- Şimşek, K. Y., Gezer, İ., ve Çınar, İ. (2023). Rekreasyon Uzmanının Sahip Olması Gereken Özelliklere Göre Lisans Ders Kataloglarının Karşılaştırılması. *Herkes için Spor ve Rekreasyon Dergisi*, 5(2), 56-63.
- Takeuchi, E., Lacerda, S. S., Brech, G. C., ve Kozasa, E. H. (2023). An integrated Mind-Body Training intervention on an elite surfing athlete: a case study. *Case Studies in Sport and Performance Psychology*, 7(1), 1-7.
- Terzi, E., Isik, U., Inan, B. C., Akyildiz, C., ve Ustun, U. D. (2024). *University students' free time management and quality of life: The mediating role of leisure satisfaction*. BMC Psychology. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01745-0>.
- Tsitskari, E., Goudas, M., Tsalouchou, E., ve Michalopoulou, M. (Yıl). *Employers' expectations of the employability skills needed in the sport and recreation environment*. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport ve Tourism Education* (20), 1-9.
- Yin, M. X. C., Chan, A. K. W. Y., Chan, C. L. W., ve Chan, C. H. Y. (2022). Extroversion fosters career competence among adolescents in Hong Kong. *Applied Research in Quality of Life*, 17(3), 1331-1342.
- Yuen, M., Zhang, J., Man, P. K., Mak, J., Chung, Y. B., Lee, Q. A., ... ve Chan, R. T. (2022). A strengths-based longitudinal career intervention for junior secondary school students with special educational needs: a mixed-method evaluation. *Applied Research in Quality of Life*, 17(4), 2229-2250.
- Zhang, J., Cheng, Y., Mao, Y., Cai, W., ve Zhao, B. (2022). What are the factors influencing recreational visits to national forest parks in China? Experiments using crowdsourced geospatial data. *Urban Forestry ve Urban Greening*, 72, 127570.

Bölüm 9

YOGA'DA GÜNEŞE SELAM SERİSİNİN BİYOMEKANİK ANALİZİ

İlbilge ÖZSU NEBİOĞLU¹

GİRİŞ

Kadim yoga geleneğinin temel taşlarından biri olan Suryanamaskar, arka arkaya yapılan 8 farklı asana (yoga pozu) ve bunlar arasındaki geçiş hareketleri ile birlikte toplam 12 pozdan oluşan dinamik bir seridir. Geleneksel olarak güneşin doğuşu ile birlikte yapılan bu ardışık hareket dizisinin sağlığa pek çok yararı vardır. Güneşe selam serisi, kalori yakımını yardımcı olan bir çeşit fiziksel aktivite olarak ele alınırsa, metabolizmayı hızlandırarak kilo yönetimi çabalarını da destekleyebilir. Tüm sistemler üzerinde dengeleyici ve iyileştirici etkiler sunan bütünsel bir uygulamadır (Panj Rath, Pathak & Kumar, 2025). Düzenli olarak yapılan Suryanamaskar serisinin kalp sağlığına olumlu katkıları vardır, kan basıncını düşürmeye yardımcı olur ve genel sağlık durumunu iyileştirir (McCaffrey & ark., 2005; Telles & ark., 2004). Suryanamaskar'ın ritmik ve dinamik yapısı, kalp atım hızını arttırarak kardiyovasküler sistemi uyarır. Nefes dinamikleri ile de torakal kavite boyutlarını arttırarak solunum sistemini uyarır. Böylece kardiyorespiratuvar sağlık üzerinde iyileştirici bir etki ortaya koyar (Bhutkar & ark., 2008; Kondam & ark., 1970).

Düzenli Suryanamaskar uygulamalarının sağladığı tüm fiziksel sağlık yararlarının yanı sıra, odaklanmış nefes (pranayama) ve farkındalık ile birleştiğinde, parasempatik sinir sistemini aktive eder. Böylece, stres hormonlarını azaltmaya ve derin bir rahatlama hissi sağlamaya yardımcı olur (Gupt & ark., 2025).

Suryanamaskar serisindeki her bir poz, belirli kas gruplarını ve fasya hatlarını hedeflerken, eklemlerin belirli hareket aralıklarında çalışmasını sağlayarak kas gücünü, esnekliği, dengeyi ve koordinasyonu arttırır (Kaminoff & Matthews, 2021). Toplam 12 poz ile vücuttaki hemen hemen tüm büyük kas grupları kasılmaya

¹ Doç.Dr. Uşak üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü ORCID iD: 0000-0003-3678-1294

KAYNAKLAR

- Bhutkar, P. M., Bhutkar, M. V., Taware, G. B., Doijad, V., & Doddamani, B. R. (2008). Effect of suryanamaskar practice on cardio-respiratory fitness parameters: A pilot study. *Al Ameen J Med Sci*, 1(2), 126-129.
- Cherkin, D. C., Sherman, K. J., Kahn, J., Wellman, R., Cook, A. J., Johnson, E., ... & Deyo, R. A. (2011). A comparison of the effects of 2 types of massage and usual care on chronic low back pain: a randomized, controlled trial. *Annals of internal medicine*, 155(1), 1-9.
- Gupt, A. M., Gupta, A., Rajta, P. N., & Agarwal, A. (2025). The outcome of surya namaskar on autonomic nervous system regulation: a comprehensive study. *International Journal of Medicine & Public Health*, 15(1).
- Kaminoff, L., & Matthews, A. (2021). *Yoga anatomy*. Human Kinetics.
- Kondam, A., Chandrasekhar, M., Punita, P., Varadharaju, B., Suresh, M., & Karthik, S. (1970). Combined effects of pranayama and suryanamaskar on dynamic spirometric values in normal young subject. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 5(2), 79-79.
- McCaffrey, R., Ruknui, P., Hatthakit, U., & Kasetsomboon, P. (2005). The effects of yoga on hypertensive persons in Thailand. *Holistic nursing practice*, 19(4), 173-180.
- Panjrath, Y., Pathak, V. N., & Kumar, K. (2025). Surya Namaskar as a Gender-sensitive Intervention: Addressing Social Physique Anxiety (SPA) Issues in Women with PCOS. *Annals of Neurosciences*, 09727531251322635.
- Rajendran A. K., Sethuraman, S. C. "A survey on yogic posture recognition," *IEEE Access*, vol. 11, pp. 11183–11223, 2023, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3240769
- Telles, S., Joshi, M., Dash, M., Raghuraj, P., Naveen, K. V., & Nagendra, H. R. (2004). An evaluation of the ability to voluntarily reduce the heart rate after a month of yoga practice. *Integrative Physiological & Behavioral Science*, 39, 119-125.

Bölüm 10

DİRENÇ ANTRENMANLARININ KİLO YÖNETİMİ ÜZERİNE ETKİLERİ

İlbilge ÖZSU NEBİOĞLU¹

GİRİŞ

Vücudumuz günlük yaşamsal ihtiyaçları karşılamak için enerji harcamak zorundadır. Ancak harcanan enerji alınan enerji değerinin altında kalırsa pozitif enerji dengesi oluşur ve bireyler kilo almaya başlar. Ters durumda ise negatif enerji dengesi oluşur ve birey kilo verir. Enerji dengesi akla beslenmeyi getirir. Makro besin öğelerimiz olan karbonhidrat, protein, yağ ve su yaşamsal faaliyetlerimiz için kullandığımız ham madde görevini üstlenir. Ancak karbonhidrat, protein ve yağ öğelerinin fazla alınması vücutta enerji depo formumuz olan yağ dönüşür. O halde, pozitif enerji dengesi içinde olan bireyler yağ deposu yapma eğilimindedir diyebiliriz.

Dünya sağlık örgütü enerji dengesindeki bozulmaya dikkat çekerek durumu somutlaştırıyor. Vücut kitle indeksi verilerini baz alarak obeziteyi tanımlıyor. Vücut kütleminin kilogram değerini, boyumuzun metre cinsinden karesine bölerek elde edilen vücut kitle indeksi değerinin 30 veya üstünde olması halinde yaşanan durumu obezite olarak tanımlamaktadır (DSÖ, 2025). Obezitenin kronik ve karmaşık bir hastalık olduğunu ve tip 2 diyabet, kalp hastalığı, bazı kanser türleri riskini arttırabileceğini ve kemik sağlığını ve üremeyi olumsuz yönde etkileyebileceği belirtmektedir (Swift & ark., 2018). Bu sonuçlar, obezitenin bir halk sağlığı sorunu olduğunu göstermektedir.

Kilo alma durumunun engellenmesi için öne sürülen çareler arasında egzersiz öne çıkmaktadır. Egzersizin enerji harcama konusunda organizmaya destek olması obezitenin temel kaynağında etkin bir rol üstlenmesini sağlamaktadır. Kilo yönetimi programları aerobik egzersiz programlarını ve kalori kısıtlamalı beslenmenin vücut yağını yakmada etkili olduğunu gösterse de (Okura & ark.,

¹ Doç.Dr. Uşak üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü ORCID iD: 0000-0003-3678-1294

verdiğini göstermektedir (Ahmadizad & ark., 2014; Oh & Lee, 2023). Örneğin, 3 ay boyunca düzenli yapılan aerobik ve direnç antrenman programının 70 yaşındaki bireylerin ghrelin konsantrasyonunu %47 oranında arttırdığı gösterilmektedir (Markofski & ark., 2014). Sonuç olarak, direnç antrenmanları bireyin enerji alımını dengelemesine dolaylı olarak yardımcı olabilir.

SONUÇ

Direnç antrenmanlarının, aşırı kilolu ve obez kadınlarda bağışıklığı desteklediği, dairesel antrenmanların iştah kontrolünü sağlamada, yüksek şiddetli aralıklı antrenman yönteminin ise beyaz yağ hücrelerindeki mekanizmaları etkileyerek kilo yönetimine destek olduğu sonucuna varılabilir (Tan & ark., 2024).

Direnç antrenmanı, kilo yönetiminde temel bir tedavi yöntemi olarak düşünülebilir. Yağsız vücut kütlelerini korumak ve arttırarak EPOC ile fazladan enerji harcanmasını sağlayarak bazal metabolizma hızını yükseltir. Metabolik problemlerle ilişkili ölüm riski yüksek pek çok hastalığın temel sebebi olarak öne çıkan insülin duyarlılığını iyileştirmede etkin rol üstlendiği sonucuna varılabilir. Yukarıda detayları ile ele alınan çalışmaların sonuçlarına göre, düzenli olarak yapılan ve aşamalı artan yüklenme ilkesine göre hareket edilen, aerobik egzersizler ile desteklenen haftada 2-3 seans direnç antrenman programlarının en etkili kilo yönetim programları olarak önerilebilir. Bu programın beslenme alışkanlıkları ile doğrudan bağlantısının olduğu unutulmamalıdır. Sadece antrenmanda yapılan değişimler kilo kontrolünü sağlamada yetersiz ve sağlıklı olabilir.

KAYNAKÇA

- Ahmadizad, S., Ghorbani, S., Ghasemikaram, M., & Bahmanzadeh, M. (2014). Effects of short-term nonperiodized, linear periodized and daily undulating periodized resistance training on plasma adiponectin, leptin and insulin resistance. *Clinical biochemistry*, 47(6), 417-422.
- Bellicha, A., van Baak, M. A., Battista, F., Beaulieu, K., Blundell, J. E., Busetto, L., ... & Oppert, J. M. (2021). Effect of exercise training on weight loss, body composition changes, and weight maintenance in adults with overweight or obesity: An overview of 12 systematic reviews and 149 studies. *Obesity Reviews*, 22, e13256.
- Binzen, C. A., Swan, P. D., & Manore, M. M. (2001). Postexercise oxygen consumption and substrate use after resistance exercise in women. *Medicine & science in sports & exercise*, 33(6), 932-938.
- Broskey, N. T., Martin, C. K., Burton, J. H., Church, T. S., Ravussin, E., & Redman, L. M. (2021). Effect of aerobic exercise-induced weight loss on the components of daily energy expenditure. *Medicine and science in sports and exercise*, 53(10), 2164.
- Clamp, L. D., Hume, D. J., Lambert, E. V., & Kroff, J. (2017). Enhanced insulin sensitivity in successful, long-term weight loss maintainers compared with matched controls with no weight loss history. *Nutrition & diabetes*, 7(6), e282-e282.
- Cui, H., López, M., & Rahmouni, K. (2017). The cellular and molecular bases of leptin and ghrelin resistance in obesity. *Nature Reviews Endocrinology*, 13(6), 338-351.

- Damirchi, A., Tehrani, B. S., Alamdari, K. A., & Babaei, P. (2014). Influence of aerobic training and detraining on serum BDNF, insulin resistance, and metabolic risk factors in middle-aged men diagnosed with metabolic syndrome. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 24(6), 513-518.
- Farinatti, P., Castinheiras Neto, A. G., & da Silva, N. L. (2013). Influence of resistance training variables on excess postexercise oxygen consumption: a systematic review. *International Scholarly Research Notices*, 2013(1), 825026.
- Foureaux, G., Pinto, K. M. D. C., & Dâmaso, A. (2006). Effects of excess post-exercise oxygen consumption and resting metabolic rate in energetic cost. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 12, 393-398.
- Gower, B. A., Weinsier, R. L., Jordan, J. M., Hunter, G. R., & Desmond, R. (2002). Effects of weight loss on changes in insulin sensitivity and lipid concentrations in premenopausal African American and white women. *The American journal of clinical nutrition*, 76(5), 923-927.
- Greer, B. K., O'BRIEN, J., Hornbuckle, L. M., & Panton, L. B. (2021). EPOC comparison between resistance training and high-intensity interval training in aerobically fit women. *International journal of exercise science*, 14(2), 1027.
- Jais, A., & Brüning, J. C. (2022). Arcuate nucleus-dependent regulation of metabolism—pathways to obesity and diabetes mellitus. *Endocrine reviews*, 43(2), 314-328.
- Li, J., Li, J., & Lu, Y. (2021). Effects of resistance training on insulin sensitivity in the elderly: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 19(4), 241-251.
- Lopez, P., Taaffe, D. R., Galvão, D. A., Newton, R. U., Nonemacher, E. R., Wendt, V. M., ... & Rech, A. (2022). Resistance training effectiveness on body composition and body weight outcomes in individuals with overweight and obesity across the lifespan: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 23(5), e13428.
- Markofski, M. M., Carrillo, A. E., Timmerman, K. L., Jennings, K., Coen, P. M., Pence, B. D., & Flynn, M. G. (2014). Exercise training modifies ghrelin and adiponectin concentrations and is related to inflammation in older adults. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences*, 69(6), 675-681.
- Mason, C., Foster-Schubert, K. E., Imayama, I., Kong, A., Xiao, L., Bain, C., ... & McTiernan, A. (2011). Dietary weight loss and exercise effects on insulin resistance in postmenopausal women. *American journal of preventive medicine*, 41(4), 366-375.
- Mesinovic, J., Hurst, C., Leung, G. K., Ryan, J. R., Daly, R. M., & Scott, D. (2025). Exercise and dietary recommendations to preserve musculoskeletal health during weight loss in adults with obesity: A practical guide. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*, 1-19.
- Most, J., & Redman, L. M. (2020). Impact of calorie restriction on energy metabolism in humans. *Experimental gerontology*, 133, 110875.
- Myers, M. G., Cowley, M. A., & Münzberg, H. (2008). Mechanisms of leptin action and leptin resistance. *Annu. Rev. Physiol.*, 70(1), 537-556.
- Oh, D. H., & Lee, J. K. (2023). Effect of different intensities of aerobic exercise combined with resistance exercise on body fat, lipid profiles, and adipokines in middle-aged women with obesity. *International journal of environmental research and public health*, 20(5), 3991.
- Okura, T., Nakata, Y., Ohkawara, K., Numao, S., Katayama, Y., Matsuo, T., & Tanaka, K. (2007). Effects of aerobic exercise on metabolic syndrome improvement in response to weight reduction. *Obesity*, 15(10), 2478-2484.
- Ormsbee, M. J., Thyfault, J. P., Johnson, E. A., Kraus, R. M., Choi, M. D., & Hickner, R. C. (2007). Fat metabolism and acute resistance exercise in trained men. *Journal of Applied Physiology*, 102(5), 1767-1772.
- Segal, K. R., Landt, M., & Klein, S. (1996). Relationship between insulin sensitivity and plasma leptin concentration in lean and obese men. *Diabetes*, 45(7), 988-991.
- Shaw, I., Triplett, T., & Shaw, B. S. (2022). Resistance Training and Weight Management: Rationale and Efficacy. *Weight Management: Challenges and Opportunities*, 161.

- Swift, D. L., McGee, J. E., Earnest, C. P., Carlisle, E., Nygard, M., & Johannsen, N. M. (2018). The effects of exercise and physical activity on weight loss and maintenance. *Progress in cardiovascular diseases*, 61(2), 206-213.
- Tan, L., Yan, W., Zhang, B., Zhao, Z., Lipowski, M., & Ossowski, Z. (2024). Comparative efficacy of different exercise types on inflammatory markers in women with overweight and obesity: A systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 27(7), 458-465.
- Thorogood, A., Mottillo, S., Shimony, A., Filion, K. B., Joseph, L., Genest, J., ... & Eisenberg, M. J. (2011). Isolated aerobic exercise and weight loss: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *The American journal of medicine*, 124(8), 747-755.
- Vissers, D., Verrijken, A., Mertens, I., Van Gils, C., Van de Sompel, A., Truijen, S., & Van Gaal, L. (2010). Effect of long-term whole body vibration training on visceral adipose tissue: a preliminary report. *Obesity facts*, 3(2), 93-100.
- Warner, S. O., Linden, M. A., Liu, Y., Harvey, B. R., Thyfault, J. P., Whaley-Connell, A. T., ... & Thomas, T. R. (2010). The effects of resistance training on metabolic health with weight regain. *The journal of clinical hypertension*, 12(1), 64-72.
- World Health Organization, Obesity and overweight, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>, Erişim tarihi: 15 Eylül, 2025.