

**SPOR EĞİTİMİNDE YENİLİKÇİ
METOTLAR**

**TAEKWONDO
ANTRENMANLARINDA GÖRSEL
MATERYALLERİN KULLANIMI**

**Editör
Selami YÜKSEK**

**Yazar
Cengiz ÖLMEZ**



© Copyright 2022

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt 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.

Bu kitap "Video ve Görsel Materyaller Desteği ile Yapılan Eğitimin Sporda Teknik Gelişime Etkisi (Taekwondo Örneği)" adlı doktora tezinden üretilmiştir.

ISBN

978-625-8259-31-5

Kitap Adı

Spor Eğitiminde Yenilikçi Metotlar
Taekwondo Antrenmanlarında Görsel Materyallerin Kullanımı

Editör

Selami YÜKSEK
ORCID iD: 0000-0002-2162-8660

Yazar

Cengiz ÖLMEZ
ORCID iD: 0000-0001-8584-6272

Yayın Koordinatörü

Yasin DİLMEN

Sayfa ve Kapak Tasarımı

Akademisyen Dizgi Ünitesi

Yayıncı Sertifika No

47518

Baskı ve Cilt

Repro Bir Matbaacılık

Bisac Code

SPO027000

DOI

10.37609/akya.2191

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖN SÖZ

Taekwondo; dünya çapında 8 milyon katılımcısı olan, çıplak el ve ayaklarla tüm vücudun kullanılmasını gerektiren Kore kökenli bir mücadele sporudur. Tae, ayak; kwon, yumruk; do ise ahlaki yol ya da metot anlamına gelmektedir (Armstrong, 2013). Taekwondo, Kore civarında yaklaşık 2000 yıl önce ortaya çıkmış, günümüze kadar dövüş sanatlarının birçok farklı tarzı ile birleşmiştir. Karateden ani ve doğrusal hareketleri, kungfudan ise akıcı ve dairesel hareketleri bünyesine katmıştır (Draeger & Smith, 1980; Savoie, 2010).

İlk zamanlar taekwondodaki değişim doğal bir süreçte gerçekleşirken, zamanla otoriteler tarafından verilen kararlara bağlı güncellemelerle değişmeye başlamıştır. Taekwondoda yapılan değişim ve güncellemelerin en büyük sebepleri; zamanın ihtiyaçlarına karşılık verebilmek, daha şeffaf ve adaletli bir yarışma anlayışının oluşturulmaya çalışılması, seyirci motivasyonu ve sporun yaygınlaştırılma amacıdır. Ayrıca bir mücadele sporu olarak taekwondo hem yaygın kitleler tarafından benimsenmeli hem de doğasında var olan sert mücadele ruhunu koruyabilmelidir. Bu denge, taekwondoyu olgunlaştıran günümüzdeki haline dönüştüren yegâne ölçüdür.

Taekwondonun uzun yıllar içindeki yenilenme ve modernleşme serüveni, teknolojinin spora dahil olması ve daha görsel bir taekwondoya kavuşma isteği ile son yıllarda büyük hız kazanmıştır. Bu amaçlarla yapılan kural değişiklikleri ve yarışma ortamına sokulan teknolojik ekipmanlar, taekwondonun yapısal karakterinde de değişimlere sebep olmuştur. Örneğin, 90'lı yıllarda baş ve gövdeye yapılan vuruşlar 1 puandı ve dolayısıyla gövdeden puan almak daha kolay olduğu için başa yapılan teknikler daha az tercih edilirdi. Fakat daha sonra baş kısmından alınan puanların 2, 3, 4

ve hatta 5'e çıkarılması ile, üst seviyeye uygulanan teknikler popülarite kazanmıştır. Kyorugi müsabakalarında puan kazanabilmek için 2009 öncesinde, sert ve net vuruşlarla hakemlerin gövde ya da baş koruyucusundan çıkan sesi duymalarını sağlamak gerektiğinden, birçok teknik taekwondoda aslında var olmasına rağmen, güçlü ve sert vuruşlara uygun olmadığından, müsabakalarda kullanımı sporcular tarafından tercih edilmezdi. 2009 yılında Avrupa Taekwondo Birliği (ETU), müsabakalarda elektronik vücut koruyucusu kullanmaya başlamış, Türkiye'de de hızlı bir geçişle Avrupa (ETU) ve daha sonra Dünya (WT) taekwondosuna uygun olarak, bu yeni elektronik koruyucu sistemine geçiş başlamıştır (Türkiye Taekwondo Federasyonu, 2020). Daha sonra üst üste gelen yenilikler ile, basınca duyarlı sensörlere sahip gövde koruyucularına sensörlü çoraplar eklenmiş, temas ve basıncın birlikteliği sistemi ile vuruş dışı etkenlerle oluşan hatalı puanlar engellenmiş ve kafa puanları için yine elektronik sensörlü kasklar kullanılmaya başlanmıştır. Tüm bu yeniliklerin hız kazanmasındaki en temel sebep, taekwondonun olimpiik bir spor oluşu ve hakem inisiyatifinin daha az ve daha adaletli bir yarışma sistemine sahip olunması gerektiğidir (Chi et al., 2004).

Kyorugi yarışmalarında teknolojik ekipmanların kullanılması ile geçmiş yıllarla kıyaslandığında yarışmalar sırasında alınan toplam puanların arttığı, gövde seviyesine yapılan vuruşların azaldığı, üst seviyeye (kafa seviyesi) yapılan vuruşların arttığı, dönerek yapılan alt (gövde) ve üst (kafa) seviye vuruşların arttığı, yarışmaların daha hızlı bir ritimde ve daha yoğun bir tempoda gerçekleştiği, fiziksel kapasite ve güç bakımından sporcuların daha nitelikli olduğu, hakemlerin ise kararlarında çok daha sert davrandıkları tespit edilmiştir (Xiang-jun, 2014; Xiangjun, 2012). Aynı konuya odaklanan çalışmalar, taekwondodaki yeni kuralların müsabaka karakterinde değişimlere yol açtığını ve antrenman stillerinin bu

değişimlere uyum sağlaması gerektiğini, antrenör ve sporcuların yeni sistemlere hızlı bir şekilde adapte olması gerektiğini vurgulamaktadır (Wu et al., 2016; Yibo & Minghong, 2012). Aksi takdirde antrenör ve sporcular, gerçekleşen güncelleme ve değişimlere uzun tecrübeler sonunda ulaşacaklar, bu durumda ciddi zaman ve emek kaybı yaşayacaklardır. Profesyonel yarışma kültüründe nihai hedefin başarılı olmak, rakibe karşı avantaj sağlamak ve galip gelmek olduğu düşünülürse, icra edilen her bir antrenmanın doğru ve hedefe dönük olması gerekmektedir. Ayrıca her sporcunun eşit imkanlara sahip olamayacağı, spor ortamları arasında farkların oluşabileceği ve bu durumun dezavantajlı grupların oluşmasına zemin hazırlayacağı unutulmamalıdır. Bu durumda sporcu gelişiminden sorumlu otoritelerin, avantajlı gruplardan daha farklı yöntemlere yönelerek, avantajlı gruplarla aralarındaki farkları kapatmaya çalışmaları gerekmektedir.

Çağımızın önemli iletişim ve bilgiye ulaşım kaynaklarından olan bilgisayar ve internet tabanlı uygulamalar, birçok şeyin daha ulaşılabilir olmasını sağlamıştır. Hatta yakın zamanda tüm dünyada etkisini gösteren ve tahrip edici özelliklere sahip olan Covid-19 salgını sürecinde ilgili otoriteler, uluslararası bazı yarışmaların teknolojik materyaller desteği ile internet ve bilgisayar tabanlı uygulamalarla yürütülmesi kararı almışlardır. Bu yarışmalar, sporcuların kendi ortamlarında gösterdikleri performansların video, kamera ve internet aracılığıyla dünyanın farklı bölgelerindeki hakemlerce puanlanması yöntemi ile yürütülmüştür (World Taekwondo Europe, 2020).



Fotoğraf 1. Online platformda düzenlenen uluslararası bir yarışma

Bu anlamda, eğitimde fırsat eşitliğinin sağlanabilmesi ya da yeni durumlara doğru tepkiler verebilmek adına teknoloji destekli materyallerin kullanımı akıllıca bir yöntemdir.

Bu kitapta, farklı ve yeni bir antrenman metodu olarak görsel, işitsel ve zihinsel süreçlerin daha fazla aktif edildiği, teknoloji destekli ekipmanlarla tasarlanan ve planlanan taekwondo antrenmanları tanıtıldı ve sporcuların teknik, taktik, motorik, mental ve psikolojik özellikleri üzerine etkileri deneysel bir yaklaşımla incelenip rapor edildi.

Kitap, toplam 4 ana bölümden oluşmaktadır. Her bir ana bölüm kendi içinde ayrı ve müstakil, fakat diğer bölümlerle ilişkili ve onları tamamlayıcı niteliktedir.

1. bölümde, taekwondonun gelişim süreci detaylı bir şekilde ele alındı. Ayrıca bu bölümde, taekwondonun bir bütün olarak genel yapısı tanıtıldı. Günümüzde taekwondo uygulayıcıları, genellikle taekwondonun sadece bir disiplinine (kyorugi, poomsae, kyokpa vb.) odaklanmaktadır. Taekwondonun yarışma protokolü yani sporcuların sadece daha yetenekli olduklarını düşündükleri disiplin

linde şampiyon olmak istemeleri, bu durumun en büyük sebebi olabilir. Fakat yine de taekwondonun tüm disiplinleri ile bir bütün olduğu unutulmamalıdır. Bu sebeple 1. bölüm, taekwondoyu bir bütün olarak sizlere sunmaktadır.

2. bölümde, temel motorik özelliklere yer verildi. Sporcu gelişimi bir piramide benzetildiğinde ve piramidin üst kısmı zirve seviyeyi temsil ettiğinde, temel motorik özellikler bu piramidin tabanını oluşturur. Çünkü zirve seviyeye ulaşmak ciddi, emek gerektiren, uzun ve meşakkatli bir süreçtir. Bu süreçte sporcuların karşılaşacakları zorluklara karşı; kuvvetli, güçlü, dayanıklı, süratli, çevik ve yüksek düzeyde dengeli olmaları bir zorunluluktur. Bu sebeple doğru bir antrenman programı, daima önce temel motorik özelliklere odaklanmalıdır. Bu bölümde önce temel motorik özellikler anlatıldı, daha sonra taekwondonun temel motorik özelliklerle ilişkileri detaylıca ele alındı.

3. bölümde, Görsel Materyal Destekli Antrenman Metodu tanıtıldı. Teknolojinin tüm hayatı hızlandıran bir katalizör görevi üstlendiği günümüzde, taekwondonun da bundan nasibini alması kaçınılmazdır. Bilgi ve veriye ulaşmanın geçmişe nazaran kat kat kolaylaştığı günümüzde, sadece öğretici bilgi ve becerilerine bağlı kalmak, zamanla gelişim önündeki en büyük engel olabilir. Bu engelin önüne, yine teknoloji ile geçilebilir düşüncesi ile bu bölümde Görsel Materyal Destekli Antrenman Metodunun ayrıntı- ları ve geliştirilme sürecine yer verildi. Bu metodun geliştirilmesi deneysel bir yaklaşımla tamamlandı ve görsel materyal destekli antrenmanların; temel motorik özelliklere, taekwondoya özel becerilere ve sporcu motivasyonuna etkileri detaylı ve şeffaf bir şekilde paylaşıldı.

4. bölümde, sporcu performansının neden ve nasıl takip edilebileceği üzerinde duruldu. Daha önce bahsedilen gelişim piramidi düşünülmüşse;

- Sporcunuz sizce Őu an bu piramidin tam olarak neresindedir?
- Piramidin üst basamaklarına çıkmak için antrenman planının hangi bölümlerinde güncelleme yapılmalıdır?
- Sporcunuzu dünyadaki diğer sporcularla karşılaştırabilir misiniz? Bu sıralamada sporcunuzun yerini nasıl tespit edersiniz?

Bunlar gibi çok sayıda sorunun cevaplarına 4. bölümde yer verildi. Sporcun performansının geçerli ve güvenilir metotlarla takip edilmesi; antrenman plan ve programlarını oluşturabilmek, kısa ve uzun vadede somut hedefler koyabilmek ve tüm süreci sınavabilmek adına hayati öneme sahiptir. Bu sebeple 4. Bölüm, verilerle gelişim sürecini takip edebilmek için gerekli materyalleri sunmaktadır.

Beni bu günlere getiren annem Keziban ÖLMEZ ve babam Hasan ÖLMEZ'in ellerinden öpüyorum. Onlara sonsuz müteşekkirim. Eşim Nejmiye ÖLMEZ ve biricik oğlum Yusuf Taha ÖLMEZ'e bana verdikleri sevgi, şefkat, güler yüz ve sonsuz manevi desteklerinden dolayı şükran ve minnetimi sunuyorum.

Dr. Cengiz ÖLMEZ

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1

Taekwondo, Doğuşu ve Gelişim Süreci

1.1. Taekwondonun Temel Disiplinleri	4
1.1.1. Temel Hareketler	4
1.1.2. Poomsae	5
1.1.3. Kyokpa	7
1.1.4. Hosinsul.....	8
1.1.5. Kyorugi	8

BÖLÜM 2

Taekwondonun Temel Motorik Özelliklerle İlişkisi

2.1. Kuvvet ve Taekwondo İlişkisi.....	11
2.2. Sürat ve Taekwondo İlişkisi	15
2.3. Dayanıklılık ve Taekwondo İlişkisi.....	18
2.4. Hareketlilik (Esneklik) ve Taekwondo İlişkisi	20
2.5. Koordinasyon (Beceri) ve Taekwondo İlişkisi.....	22
2.6. Denge ve Taekwondo İlişkisi	23

BÖLÜM 3

Eğitimde Görsel Materyal Desteği

3.1. Görsel Materyal Destekli Antrenman Modeli	27
3.1.1. Gerekli Materyaller	28
3.1.2. Görsel Destek Materyallerinin Hazırlanması	28
3.1.3. Antrenmana Hazırlık.....	30
3.1.4. Uygulama, Pekiştirme ve Otomatikleştirme	30
3.1.5. Görsel Materyal Destekli Antrenman Modelinin Performansa Etkileri.....	32

3.1.5.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Oluşturulması.....	35
3.1.5.2. Sporcuların Görsel Materyal Destekli Antrenmanlara Ait Görüşleri.....	36
3.1.5.2.1. Değerlendirme Sorusunun Belirlenmesi.....	37
3.1.5.2.2. Görüş Belirtme Ortamının Hazırlanması ve Süreci.....	38
3.1.6. Araştırma Kapsamında Elde Edilen Verilerin Analizi	38
3.1.6.1. Bulgular	40
3.1.6.2. Sporcuların Fiziksel Özelliklerine Ait Analiz Sonuçları.....	40
3.1.6.3. Temel Motorik Performans Seviyesine Ait Analiz Sonuçları	42
3.1.6.3.1. Kuvvet ve Güç Boyutu.....	42
3.1.6.3.2. Sürat ve Çeviklik Boyutu	45
3.1.6.3.3. Esneklik Boyutu	47
3.1.6.3.4. Denge Boyutu.....	49
3.1.6.3.5. Dayanıklılık Boyutu	51
3.1.6.4. Taekwondo Motorik Performans Seviyesine Ait Analiz Sonuçları	52
3.1.6.5. Taekwondo Teknik Performans Seviyesine Ait Analiz Sonuçları	55
3.1.6.6. Taekwondo Kyorugi Performansına Ait Analiz Sonuçları	60
3.1.6.7. Katılımcı Görüşlerine Ait Analiz Sonuçları.....	61
3.2. Sonuç.....	68

BÖLÜM 4

Performans Testleri

4.1. Fiziksel Özelliklerin Tespiti.....	72
4.2. Temel Motorik Performans Testleri.....	74
4.2.1. Kuvvet ve Güç Boyutu.....	74

4.2.1.1. (1TM) 1 Maksimum Tekrar Testi.....	74
4.2.1.2. Bacak Kuvveti Testi	77
4.2.1.3. Mekik Testi	78
4.2.1.4. Şınav Testi	79
4.2.1.5. El Kavrama Kuvveti Testi	80
4.2.1.6. Dikey Sıçrama Testi	81
4.2.1.7. Anaerobik Güç Testi- Lewis Nomogramı.....	82
4.2.1.8. Anaerobik Güç Testi- Harman Formülü.....	83
4.2.1.9. Anaerobik Güç Testi- Johnson ve Bahamonde Formülü	83
4.2.1.10. Koşu Tabanlı Anaerobik Sprint Test- RAST	85
4.2.1.11. Yatay Sıçrama Testi	87
4.2.2. Sürat ve Çeviklik Boyutu.....	88
4.2.2.1. 20 Metre Sürat Testi	88
4.2.2.2.İllinois Çeviklik Testi.....	88
4.2.2.3. Pro- Agility T Test	90
4.2.3. Esneklik Boyutu	90
4.2.3.1. V Sit- Reach Test	91
4.2.3.2. Split Test	91
4.2.4. Denge Boyutu	92
4.2.4.1. Flamingo Denge Testi.....	93
4.2.4.2. Modifiye Bass Denge Testi	94
4.2.4.3. Yıldız Denge Testi	96
4.2.5. Dayanıklılık Boyutu	99
4.2.5.1. 20 Metre Mekik Testi (Multistage Shuttle Run).....	99
4.2.5.2. Conconi Test.....	100
4.2.5.3. Yo-Yo Test Grubu.....	103
4.2.5.3.1. Yo-Yo Endurance	105
4.2.5.3.2. Yo-Yo Intermittent Endurance Test.....	109
4.2.5.3.3. Yo-Yo Intermittent Recovery Test.....	111

4.3. Taekwondoya Özel Performans Testleri.....	113
4.3.1. Taekwondo Performans Protokolü -TPP	113
4.3.2. Kyorugi Performans Testi (KPT).....	115
4.3.3. Ölmez & Yüksek Kyorugi Performans Ölçeği (KPÖ)	117
4.3.4. Tekme Frekans Hızı Testi (FSKT10s)	117
4.3.5. Çoklu Tekme Frekans Hızı Testi (FSKTmult)	118
4.3.6. Taekwondo Palding- Chagi Testi	118
4.3.7. Taekwondo Reaksiyon Testi	119
4.3.8. Basınç ve Sensor Sistemi Destekli Kuvvet ve Sürat Ölçümü	120
4.3.9. Taekwondo Anaerobik Test (TAT).....	121
 Kaynaklar	 123

KAYNAKLAR

- Adam, C., Klissouras, V., Ravazzolo, M., Renson, R., Tuxworth, W., Kemper, H., Mechelen, W. van, Hlobil, H., Beunen, G., & Levarlet-Joye, H. (1993). *EUROFIT - European test of physical fitness* (2nd ed.). Council of Europe.
- Ahn, J. D., Hong, S. ho, & Park, Y. K. (2009). The historical and cultural identity of taekwondo as a traditional korean martial art. *The International Journal of the History of Sport*, 26(11), 1716–1734. <https://doi.org/10.1080/09523360903132956>
- Akin Korhan, E., Tokem, Y., Uzelli Yilmaz, D., & Dilemek, H. (2016). Hemsirelikte psikomotor beceri eğitiminde video destekli öğretim ve osce uygulaması: bir deneyim paylaşımı. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 1(1), 35–37.
- Alter, M. J. (2004). Science of flexibility. In *Human Kinetics* (3rd ed.). Human Kinetics.
- Armstrong, N. (2013). *Taekwondo: The unity of body, mind and spirit*. Korea Foundation.
- Bangsbo, J. (1994). *Fitness training in football : a scientific approach*. August Krogh Institute, University of Copenhagen.
- Bangsbo, Jens, Iaia, F. M., & Krstrup, P. (2012). The Yo-Yo intermittent recovery test. *Sports Medicine* 2008 38:1, 38(1), 37–51. <https://doi.org/10.2165/00007256-200838010-00004>
- Barak, M. (2010). Motivating self-regulated learning in technology education. *International Journal of Technology and Design Education*, 20(4), 381–401. <https://doi.org/10.1007/s10798-009-9092-x>
- Bass, R. I. (2013). An analysis of the components of tests of semicircular canal function and of static and dynamic balance. <http://Dx.Doi.Org/10.1080/10671188.1939.10625750>, 10(2), 33–52. <https://doi.org/10.1080/10671188.1939.10625750>
- Baumgartner, T. A., Oh, S., Chung, H., & Hales, D. (2002). Objectivity, reliability, and validity for a revised push-up test protocol. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 6(4), 225–242. https://doi.org/10.1207/S15327841MPEE0604_2
- Bayköse, N., & Keskin, P. (2018). Boşluğa dokunmak filminin içerik açısından sporda psikolojik beceri faktörleri bağlamında incelenmesi. *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 31–41. <https://doi.org/10.30769/usb.425167>

- Body mass index - BMI.* (2019). World Health Organization.
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2018). *Periodization-: theory and methodology of training.* Human Kinetics.
- Bridge, C. A., Ferreira Da Silva Santos, J., Chaabène, H., Pieter, W., & Franchini, E. (2014). Physical and physiological profiles of Taekwondo athletes. *Sports Medicine*, 44(6), 713–733. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0159-9>
- Brzycki, M. (1993). Strength testing—predicting a one-rep max from reps-to-fatigue. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 64(1), 88–90. <https://doi.org/10.1080/07303084.1993.10606684>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2018). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (25th ed.). Pegem Akademi. <https://doi.org/10.14527/9789944919289>
- Castro-Piñero, J., González-Montesinos, J. L., Mora, J., Keating, X. D., Girela-Rejón, M. J., Sjöström, M., & Ruiz, J. R. (2009). Percentile values for muscular strength field tests in children aged 6 to 17 Years: Influence of weight status. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(8), 2295–2310. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181b8d5c1>
- Cejudo Palomo, A., San Cirilo Soriano, B., Robles Palazón, F. J., & Saiz De Baranda, M. D. P. (2018). Analysis of the flexibility profile in young taekwondo athletes. *Revista de Artes Marciales Asiáticas*, 13(2s), 33. <https://doi.org/10.18002/rama.v13i2s.5503>
- Chen, C.-Y., Dai, J., Chen, I.-F., Chou, K.-M., & Chang, C.-K. (2015). Reliability and validity of a dual-task test for skill proficiency in roundhouse kicks in elite taekwondo athletes. *Open Access Journal of Sports Medicine*, 6, 181–189. <https://doi.org/10.2147/OAJSM.S84671>
- Chi, E. H., Song, J., & Corbin, G. (2004). *Killer App of wearable computing: wireless force sensing body protectors for martial arts.* 285. <https://doi.org/10.1145/1029632.1029680>
- Chiodo, S., Tessitore, A., Cortis, C., Lupo, C., Ammendolia, A., Iona, T., & Capranica, L. (2011). Effects of official taekwondo competitions on all-out performances of elite athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(2), 334–339. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3182027288>
- Chiu, P.-H., Wang, H.-H., & Chen, Y.-C. (2007). Designing a measurement system for taekwondo training. *Journal of Biomechanics*, 40, S619. [https://doi.org/10.1016/s0021-9290\(07\)70607-3](https://doi.org/10.1016/s0021-9290(07)70607-3)

- Chun, R. (2006). *Advancing in Taekwondo*. YMAA Publication Center.
- Conconi, F., Ferrari, M., Ziglio, P., Droghetti, P., & Codeca, L. (1982). Determination of the anaerobic threshold by a noninvasive field test in runners. *Journal of Applied Physiology: Respiratory, Environmental and Exercise Physiology*, 52(4), 869–873. <https://doi.org/10.1152/JAPPL.1982.52.4.869>
- Corbin, J., & Strauss, A. (2008). Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory. In *Canadian Journal of University Continuing Education* (Vol. 3, Issue 2). Sage Publications Inc.
- Cuberek, R., Machová, I., & Lipenská, M. (2013). Reliability of v sit-and-reach test used for flexibility self-assessment in females. *Acta Gymnica*, 43(1), 35–39.
- DeMichele, P. L., Pollock, M. L., Graves, J. E., Foster, D. N., Carpenter, D., Garzarella, L., Brechue, W., & Fulton, M. (1997). Isometric torso rotation strength: Effect of training frequency on its development. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 78(1), 64–69. [https://doi.org/10.1016/S0003-9993\(97\)90012-5](https://doi.org/10.1016/S0003-9993(97)90012-5)
- Draeger, D. F., & Smith, R. W. (1980). *Comprehensive Asian Fighting Arts* (2nd ed.). Kodansha International.
- Dündar, U. (2015). *Antrenman Teorisi* (9th ed.). Nobel.
- Erim, A., & Yöndem, S. (2009). Video model destekli öğretimin gitar performansına etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 45–55.
- Farrow, D., Chivers, P., Hardingham, C., & Sachse, S. (1998). The effect of video-based perceptual training on the tennis return of serve. *International Journal of Sport Psychology*, 29(3), 231–242.
- Fong, S. S. M., Fu, S. ngor, & Ng, G. Y. F. (2012). Taekwondo training speeds up the development of balance and sensory functions in young adolescents. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 15(1), 64–68. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2011.06.001>
- Fong, S. S. M., & Ng, G. Y. F. (2011). Does taekwondo training improve physical fitness? *Physical Therapy in Sport*, 12(2), 100–106. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2010.07.001>
- Fox, E. L., & Mathews, D. K. (1974). *Interval Training: Conditioning for Sports and General Fitness*. Saunders.

- Getchell, B. (1979). *Physical Fitness: A Way of Life*. In *John Wiley and Sons, Inc.* (2nd ed.). John Wiley & Sons, Inc.
- Goudarzian, M., Ghavi, S., Shariat, A., Shirvani, H., & Rahimi, M. (2017). Effects of whole body vibration training and mental training on mobility, neuromuscular performance, and muscle strength in older men. *Journal of Exercise Rehabilitation, 13*(5), 573–580. <https://doi.org/10.12965/jer.1735024.512>
- Gribble, P. A., & Hertel, J. (2009). Considerations for normalizing measures of the star excursion balance test. [https://doi.org/10.1207/S15327841MPEE0702_3_7\(2\)](https://doi.org/10.1207/S15327841MPEE0702_3_7(2)), 89–100. https://doi.org/10.1207/S15327841MPEE0702_3
- Gribble, P. A., Kelly, S. E., Refshauge, K. M., & Hiller, C. E. (2013). Interrater reliability of the star excursion balance test. *Journal of Athletic Training, 48*(5), 621–626. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-48.3.03>
- Günay, M., Tamer, K., & Cicioğlu, İ. (2013). *Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü* (İ. Cicioğlu (Ed.); 3rd ed.). Gazi Kitabevi.
- Guyton, A. C. (1958). Textbook of Medical Physiology. *Southern Medical Journal, 51*(3), 412. <https://doi.org/10.1097/00007611-195803000-00032>
- Harman, E. A., Rosenstein, M. T., Frykman, P. N., Rosenstein, R. M., & Kraemer, W. J. (1991). Estimation of human power output from vertical jump. *Journal of Strength and Conditioning Research, 5*(3), 116–120.
- Harman, E., Garhammer, J., & Pandorf, C. (2000). Administration, scoring and interpretation of selected tests. In T. R. Baechle & R. W. Earle (Eds.), *Essentials of Strength and Conditioning* (Vol. 2). Human Kinetics.
- Hedelin, R., Kenttä, G., Wiklund, U., Bjerle, P., & Henriksson-Larsén, K. (2000). Short-term overtraining: effects on performance, circulatory responses, and heart rate variability. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 32*(8), 1480–1484.
- Hertel, J., Miller, S. J., & Denegar, C. R. (2000). Intratester and intertester reliability during the Star Excursion Balance Tests. *Journal of Sport Rehabilitation, 9*(2), 104–116. <https://doi.org/10.1123/JSR.9.2.104>
- Heyward, V. (2002). *Advanced Fitness Assessment & Exercise Prescription* (4th ed.). Human Kinetics. <https://www.amazon.com/Advanced-Assessment-Prescription-4th-Publishers-Hardcover/dp/B00M-3V74QM>

- Hortobágyi, T., Houmard, J. A., Stevenson, J. R., Fraser, D. D., Johns, R. A., & Israel, R. G. (1993). The effects of detraining on power athletes. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25(8), 929–935. <https://doi.org/10.1249/00005768-199308000-00008>
- Irurtia, A., Busquets, A., Carrasco, M., Ferrer, B., & Marina, M. (2010). Flexibility testing in young competing gymnasts using a trigonometric method: one-year follow-up. *Apunts Med Esport*, 45(168), 235–242. www.apunts.org
- Jacobs, I., Tesch, P. A., Bar-Or, O., Karlsson, J., & Dotan, R. (1983). Lactate in human skeletal muscle after 10 and 30 s of supramaximal exercise. *Journal of Applied Physiology Respiratory Environmental and Exercise Physiology*, 55(2), 365–367. <https://doi.org/10.1152/jappl.1983.55.2.365>
- Johnson, B. L., & Nelson Jack K. (1969). *Practical measurements for evaluation in physical education*. Burgess Publishing Company.
- Johnson, D. L., & Bahamonde, R. (1996). Power output estimate in university athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 10(3), 161–166.
- Kahveci, G. (2017). Çoklu yetersizliklerde doğrudan öğretim ile gerçekleştirilen görsel kart ve video temelli öğretim yaklaşımlarının renk öğretiminde karşılaştırmalı etkililiği. *Electronic Turkish Studies*, 12(23), 133–150.
- Kim, J. W., Kwon, M. S., Yenuga, S. S., & Kwon, Y. H. (2010). The effects of target distance on pivot hip, trunk, pelvis, and kicking leg kinematics in Taekwondo roundhouse kicks. *Sports Biomechanics*, 9(2), 98–114. <https://doi.org/10.1080/14763141003799459>
- Kim, M. (2011). *Taekwondo Defense Against Weapons*. Ymaa Publication Center. www.ymaa.com
- Kim, S. H., Chung, K. H., & Lee, K. M. (1999). *Taekwondo Kyorugi: Olympic Style Sparring* (2nd ed.). Turtle Press.
- Kim, Y.-H., & Khil, J.-H. (2010). Effects of 12 week's taekwondo combined exercise program on body composition and physical fitness in middle aged obese women. *The Official Journal of the Korean Academy of Kinesiology*, 12(2), 67–77.
- Koku, F. E. (2015). Sportif performansın genetik ile ilişkisi. *Spor Hekimliği Dergisi*, 50(1), 21–30.

- Kramarski, B., & Mizrachi, N. (2006). Online discussion and self-regulated learning: effects of instructional methods on mathematical literacy. *Journal of Educational Research*, 99(4), 218–231. <https://doi.org/10.3200/JOER.99.4.218-231>
- Kurtoğlu, S., Tekinarslan, E., & Çifci Tekinarslan, İ. (2017). Zihinsel yetersizliği olan bireylere bankamatikten para çekme becerisinin öğretiminde bilgisayar destekli video öğretiminin etkililiği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 18(02), 1–1. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.321627>
- Kwon, C., Lee, S., Park, J., & Johnson, J. A. (2019). An estimation model for anaerobic power of taekwondo athletes based on field tests. *Ido Movement for Culture*, 19(1), 34–50. <https://doi.org/10.14589/ido.19.1.4>
- Léger, L. A., Mercier, D., Gadoury, C., & Lambert, J. (1988). The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. *Journal of Sports Sciences*, 6(2), 93–101. <https://doi.org/10.1080/02640418808729800>
- Leong, H. T., Fu, S. N., Ng, G. Y. F., & Tsang, W. W. N. (2011). Low-level taekwondo practitioners have better somatosensory organisation in standing balance than sedentary people. *European Journal of Applied Physiology*, 111(8), 1787–1793. <https://doi.org/10.1007/s00421-010-1798-7>
- Lodder, J. (2012). *Sekwondo: World Taekwondo Federation Taekwondo Initiation for Novices Over*. Strategic Book Publishing and Rights Co.
- Macaulay, K., & Kalman, B. (2005). *Taekwondo in Action*. Crabtree Publishing Company.
- MacKinnon, L. T. (2000). Overtraining effects on immunity and performance in athletes. *Immunology and Cell Biology*, 78(5), 502–509. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1711.2000.t01-7-.x>
- Malouin, F., Richards, C. L., & Durand, A. (2010). Normal aging and motor imagery vividness: implications for mental practice training in rehabilitation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 91(7), 1122–1127. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.03.007>
- Marković, G., Mišigoj-Duraković, M., & Trninić, S. (2005). Fitness profile of elite croatian female taekwondo athletes. *Collegium Antropologicum*, 29(1), 93–99.
- Mayhew, J., Johnson, B., Lamonte, M., Lauber, D., & Kemmler, W. (2008). Accuracy of prediction equations for determining one repetition

- maximum bench press in women before and after resistance training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(5), 1570–1577. <https://doi.org/10.1519/JSC.0B013E31817B02AD>
- Mazur, L. J., Yetman, R. J., & Risser, W. L. (1993). Weight-training injuries. *Sports Medicine*, 16(1), 57–63. <https://doi.org/10.2165/00007256-199316010-00005>
- Mujika, I., & Padilla, S. (2001). Muscular characteristics of detraining in humans. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(8), 1297–1303.
- Mujika, Iñigo, & Padilla, S. (2000). Detraining: loss of training induced physiological and performance adaptations. Part 1. *Sports Medicine*, 30(2), 79–87. <https://doi.org/10.2165/00007256-200030020-00002>
- Muratlı, S., Kalyoncu, O., & Şahin, G. (2007). *Antrenman ve müsabaka*. Ladin Matbaası.
- Myerson, A., & Neustadt, R. (1939). Influence of ultraviolet radiation on excretion of sex hormones in the male. *Endocrinology*, 25, 7–12. <https://doi.org/10.1210/endo-25-1-7>
- Nikolaidis, P. T., Busko, K., Clemente, F. M., Tasiopoulos, I., & Knechtle, B. (2016). Age- and sex-related differences in the anthropometry and neuromuscular fitness of competitive taekwondo athletes. *Open Access Journal of Sports Medicine*, 7(1), 177–186. <https://doi.org/10.2147/oajsm.s120344>
- Ölmez, C. (2017). *Müzikli ritim çalışmaları ile yapılan taekwondo eğitiminin çocukların teknik ve motorik gelişimlerine etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Ölmez, C. (2021). Determining the motor skills affecting the distance to the opponent in taekwondo. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*, 15(10), 2999–3003. <https://doi.org/10.53350/PJM-HS2115102999>
- Ölmez, C., Ayan, V., Yüksek, S., Öztaş, M., & Civil, T. (2019). 11-13 yaş erkek taekwondo sporcularının somatotip yapıları ve performans özellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1), 1–13.
- Ölmez, C., Yüksek, S., & Ayan, V. (2018). Çocuklarda taekwondo eğitiminin motorik performans özelliklerine etkisi. *16th International Sport Sciences Congress*, 127–131.

- Ouergui, I., Messaoudi, H., Chtourou, H., Wagner, M. O., Bouassida, A., Bouhleb, E., Franchini, E., & Engel, F. A. (2020). Repeated sprint training vs. repeated high-intensity technique training in adolescent taekwondo athletes- a randomized controlled trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 4506. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124506>
- Özdam, M., Akcan, F., Abakay, U., & Dağlıoğlu, Ö. (2013). Video destekli zihinsel antrenman programının futbolda şut becerisi üzerine etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 40–46. <https://doi.org/10.17155/spd.00962>
- Park, Y., & Gerrard, J. (2013). *Black Belt Tae Kwon Do: The Ultimate Reference Guide to the World's Most*. Skyhorse Publishing Inc.
- Peterson, M. D., Rhea, M. R., & Alvar, B. A. (2005). Applications of the dose-response for muscular strength development: A review of meta-analytic efficacy and reliability for designing training prescription. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(4), 950–958. <https://doi.org/10.1519/R-16874.1>
- Pieter, F., & Pieter, W. (1995). Speed and force in selected taekwondo techniques. *Biology of Sport*, 12, 257–266.
- Pieter, W. (2009). Taekwondo. In R. Kordi, N. Maffuli, R. Wroble, & Wallace WA (Eds.), *Combat Sports Medicine* (pp. 263–286). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-84800-354-5>
- Pion, J., Fransen, J., Lenoir, M., & Segers, V. (2014). The value of non-sport-specific characteristics for talent orientation in young male judo, karate and taekwondo athletes. *Archives of Budo*, 10(1), 154.
- Pollock, M. L., Carroll, J. F., Graves, J. E., Leggett, S. H., Braith, R. W., Limmacher, M., & Hagberg, J. M. (1991). Injuries and adherence to walk/jog and resistance training programs in the elderly. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 23(10), 1194–1200.
- Şahin, M., Saraç, H., Çoban, O., & Coşkun, Z. (2012). Taekwondo antrenmanlarının çocukların motor gelişim düzeylerine etkisinin incelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 5–14. <https://www.researchgate.net/publication/325930506>
- Sánchez-Medina, L., & González-Badillo, J. J. (2011). Velocity loss as an indicator of neuromuscular fatigue during resistance training. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(9), 1725–1734. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e318213f880>

- Sant'Ana, J., Diefenthaler, F., Dal Pupo, J., Detanico, D., Guglielmo, L. G. A., & Santos, S. G. (2014). Anaerobic evaluation of taekwondo athletes. *International SportMed Journal*, 15(4), 492–499.
- Santos, J. F. da S., & Franchini, E. (2018). Frequency speed of kick test performance comparison between female taekwondo athletes of different competitive levels. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(10), 2934–2938. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002552>
- Santos, J. F. da S., Herrera-Valenzuela, T., da Mota, G. R., & Franchini, E. (2016). Influence of half-squat intensity and volume on the subsequent countermovement jump and frequency speed of kick test performance in taekwondo athletes. *Kinesiology*, 48(1), 95–102. <https://doi.org/10.26582/k.48.1.6>
- Santos, J. F. da S., Loturco, I., & Franchini, E. (2018). Relationship between frequency speed of kick test performance, optimal load, and anthropometric variables in black-belt taekwondo athletes. *Ido Movement for Culture*, 18(1), 39–44. <https://doi.org/10.14589/ido.18.1.6>
- Santos, J. F., & Franchini, E. (2016). Is frequency speed of kick test responsive to training? A study with taekwondo athletes. *Sport Sciences for Health*, 12(3), 377–382. <https://doi.org/10.1007/s11332-016-0300-2>
- Savoie, G. (2010). *Taekwondo: A Technical Manual*. Blue Snake Books.
- Sevim, Y. (2003). *Basketbolda Kondisyon Antrenmanı* (3rd ed.). Nobey Yayın Dağıtım.
- Singh, A., Sathe, A., & Sandhu, J. (2017). Effect of a 6-week agility training program on performance indices of Indian taekwondo players. *Saudi Journal of Sports Medicine*, 17(3), 143. https://doi.org/10.4103/sjasm.sjasm_19_17
- Sohn, H., & Yang, H. (2004). *Selected Readings in Korean*. University of Hawaii Press.
- Song, J. K. ., Han, D. J. ., Jung, H. C. ., Kang, H. J. ., Seo, M. W. ., Clarke, J. A. ., & Kim, H. B. (2015). Does pre-season training improve body composition, physical fitness, and isokinetic muscle strength in female taekwondo athletes? *Acta Taekwondo et Martialis Artium (JIATR)*, 2(1), 6–15.
- Srinivas-Shankar, U., Roberts, S. A., Connolly, M. J., O'Connell, M. D. L., Adams, J. E., Oldham, J. A., & Wu, F. C. W. (2010). Effects of testosterone on muscle strength, physical function, body composition

- on, and quality of life in intermediate-frail and frail elderly men: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 95(2), 639–650. <https://doi.org/10.1210/jc.2009-1251>
- Sungur, S., & Tekkaya, C. (2006). Effects of problem-based learning and traditional instruction on self-regulated learning. *Journal of Educational Research*, 99(5), 307–320. <https://doi.org/10.3200/JOER.99.5.307-320>
- Tanrıverdi, H., & Köksal, G. (2018). Etnografik Araştırma. In Ş. Aslan (Ed.), *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri* (1st ed., pp. 250–251). Eğitim Yayınevi.
- Tedeschi, M. (2004). *Taekwondo : Complete WTF Forms*. Weatherhill.
- Türkiye Taekwondo Federasyonu. (2020, May 8). *Taekwondo ve Tarihçe*. <https://www.turkiyetaekwondofed.gov.tr/default.asp?SayfaID=10>
- Vikipedi. (2020). *2000 Yaz Olimpiyatlarında Türkiye*. <http://wiki.pinsify.xyz/index.php?q=aHR0cHM6Ly90ci53aWtpcGVkaWEub3JnL3d-pa2kvMjAwMF9ZYXpfT2xpbXBpeWF0bGFyJUM0JUixJTI3bmR-hX1QlQzMIQkNya2l5ZQ>
- Weir, J. P., Wagner, L. L., & Housh, T. J. (1994). The effect of rest interval length on repeated maximal bench presses. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 8(1), 58–60.
- Wood, R. (2008). *Speed or sprint testing*. <http://www.topendsports.com/testing/tests/sprint.htm>
- World Taekwondo Europe - European Taekwondo Union | Home. (2020, May 7). <https://www.worldtaekwondoeurope.org/#ETU-Newspage>
- World Taekwondo Federation. (2018). *rules*. <http://www.worldtaekwondo.org/wp-content/uploads/2018/06/Revision-WT-Competition-Rules-Interpretation-Hammamet-040520181.pdf>
- Wu, Y.-N., Tsai, M.-C., & Chiu, P.-K. (2016). Case Study in Technical Patterns for an Elite Female Taekwondo. *Journal of Taekwondo Sports*, 3, 1–9. <https://doi.org/10.3966/251969952016120003001>
- Xiang-jun, L. I. (2014). Study on Development Trend of Taekwondo Tactical From the 16th Asian Games of Taekwondo Competition. *Journal of Lanzhou University of Arts and Science (Natural Science Edition)*, 5, 20.

- Xiangjun, L. I. (2012). Score Skills of the 16th Asian Games of Taekwondo Competition in New Rules. *Journal of Shenyang Sport University*, 2, 34.
- Yassi, A., Kjellström, T., Kok, T., & Guidotti, T. (2001). *Basic Environmental Health*. Oxford University Press.
- Yavuz, S., & Coşkun, A. E. (2008). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(19), 276–286.
- Yibo, L., & Minghong, W. (2012). On the Influence of New Rules upon Techniques Application of China Tae Kwon Do Players. *Wushu Science*, 5, 31.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (S. Yayıncılık (Ed.); 9th ed.).
- Yüksek, S., Akpınar, E., Ayan, V., & Ölmez, C. (2017). 14-16 yaş yüzücülerin antropometrik özellikleri ile sırtüstü yüzme performansları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 7(2), 1303–1414.
- Yüksek, Selami, & Ölmez, C. (2020). Development of Olmez & Yuksek taekwondo kyorugi performance evaluation scale. *Research in Sports Science*, 10(1), 1–6. <https://doi.org/10.5152/rss.2020.20004>
- Zagatto, A. M., Beck, W. R., & Gobatto, C. A. (2009). Validity of the running anaerobic sprint test for assessing anaerobic power and predicting short-distance performances. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(6), 1820–1827. <https://doi.org/10.1519/JSC.0B013E3181B3DF32>
- Zengin, D., & Yardimci, F. (2017). Hemşirelikte Pediatrik Tanılama Becerisi Kazandırmada Video İle Eğitimin Etkinliğinin Değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 10(4), 267–274.