Editör | Doç. Dr. İlyas Görgüt

EĞİTİM yayınevi

Spor Bilimleri

Alanında Uluslararası Araştırmalar IX

Temmuz 2023

Editör:
Doç. Dr. İlyas Görgüt

Spor Bilimleri

Alanında Uluslararası Araştırmalar IX

EĞİTİM
yayınevi

SPOR BİLİMLERİ ALANINDA ULUSLARARASI ARAŞTIRMALAR IX
Editör: Doç. Dr. İlyas Görgüt

Genel Yayın Yönetmeni: Yusuf Ziya Aydoğan (yza@egitimyayinevi.com)
Genel Yayın Koordinatörü: Yusuf Yavuz (yusufyavuz@egitimyayinevi.com)
Sayfa Tasarımı: Eğitim Yayınevi Grafik Birimi
Kapak Tasarımı: Eğitim Yayınevi Grafik Birimi

T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı
Yayıncı Sertifika No: 47830

ISBN: 978-625-6489-71-4
1. Baskı, Temmuz 2023

Baskı Cilt
Uzun Dijital Matbaacılık
İstanbul Cad. İstanbul Çarşısı No: 48/48 - 49 İskitler 06070 / Ankara
Matbaa Sertifika No: 47865

Kütüphane Kimlik Kartı
SPOR BİLİMLERİ ALANINDA ULUSLARARASI ARAŞTIRMALAR IX
Editör: Doç. Dr. İlyas Görgüt
138 s., 160x240 mm
Kaynakça var, dizin yok.
ISBN: 978-625-6489-71-4

Copyright © Bu kitabın Türkiye'deki her türlü yayın hakkı Eğitim Yayınevi'ne aittir. Bütün hakları saklıdır. Kitabın tamamı veya bir kısmı 5846 sayılı yasanın hükümlerine göre kitabı yayımlayan firmanın ve yazarlarının önceden izni olmadan elektronik/mekanik yolla, fotokopi yoluyla ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılamaz, yayımlanamaz.

EĞİTİM
yayınevi

Yayınevi Türkiye Ofis: İstanbul: Eğitim Yayınevi Tic. Ltd. Şti., Atakent mah. Yasemen sok. No: 4/B, Ümraniye, İstanbul, Türkiye

Konya: Eğitim Yayınevi Tic. Ltd. Şti., Fevzi Çakmak Mah. 10721 Sok. B Blok, No: 16/B, Safakent, Karatay, Konya, Türkiye
+90 332 351 92 85, +90 533 151 50 42, 0 332 502 50 42
bilgi@egitimyayinevi.com

Yayınevi Amerika Ofis: New York: Egitim Publishing Group, Inc.
P.O. Box 768/Armonk, New York, 10504-0768, United States of America
americaoffice@egitimyayinevi.com

Lojistik ve Sevkiyat Merkezi: Kitapmatik Lojistik ve Sevkiyat Merkezi, Fevzi Çakmak Mah. 10721 Sok. B Blok, No: 16/B, Safakent, Karatay, Konya, Türkiye
sevkiyat@egitimyayinevi.com

Kitabevi Şubesi: Eğitim Kitabevi, Şükran mah. Rampalı 121, Meram, Konya, Türkiye
+90 332 499 90 00
bilgi@egitimkitabevi.com

İnternet Satış: www.kitapmatik.com.tr
+90 537 512 43 00
bilgi@kitapmatik.com.tr

ilk okuyan siz olun
kitapmatik
İnternetteki kitapçınız

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ 5

"BİYOMOTOR VE BİLİŞSEL AÇIDAN TENİS" 7
Musab ÇAĞIN, Mehmet Erdem KAYA, Sezen ÇİMEN POLAT

DEĞİŞEN DÜNYA ve EĞİTİM ANLAYIŞINDA BEDEN EĞİTİMİ
ve SPOR ÖĞRETİMİNDE ÇEVRİMİÇİ UYGULAMALAR 29
Şule KURT, Selen UĞUR MUTLU, İnci Ece ÖZTÜRK,
Nimet HAŞIL KORKMAZ

GENÇ YAŞTA BOKSA BAŞLAMAK VE OLİMPİK DÜZEYDE İLERLEMEK 47
Muhammet Ali GÜNAY, Ozan ÇELİK

''SPORTİF YÜZMENİN MOTORİK VE ZİHİNSEL YANSIMALARI'' 71
Musab ÇAĞIN, Zeren ÖZKURT, Sezen ÇİMEN POLAT

KORT TENİSİNİN TEMEL MOTORİK ÖZELLİKLERE ETKİSİ
VE DUVAR ANTRENMANININ ÖNEMİ 91
Yakup ÇELEBİ, Ozan ÇELİK

VÜCUT AĞIRLIĞINA DAYALI SPOR DALLARINDA
HIZLI KİLO KAYBI VE ETKİLERİ 109
Yahya YILDIRIM

SPOR TURİZMİ ÜZERİNE YAPILAN ÇALIŞMALARIN
VOSVİEWER İLE BİBLİYOMETRİK ANALİZİ 123
Hasan OSMANOĞLU

ÖNSÖZ

Spor, bireyin bir bütün olarak gelişimini amaçlamakta ve bu nedenle büyük kitlelere hitap etmektedir. Toplumun sağlıklı bireylerden oluşmasında ve kişinin topluma uyumunda öncelikli olarak başvurulan bir araç olan spor, özellikle motor ve bilişsel gelişim konusunda büyük katkılar sağlamaktadır. Motor kabiliyeti gelişen ve bilişsel süreçlerini daha aktif kullanmaya başlayan birey, uyumlu vatandaş olarak hem devlet otoritesinin, hem de içerisinde yaşadığı toplumun talep ettiği özellikleri bünyesinde barındırmış olacaktır.

Spor araştırmacıları tarafından motor gelişim ve bağlantılı olarak da zihinsel iyi oluş konusu son yıllarda üzerinde yoğunlaşılan bir çalışma alanı olmuştur. Farklı gruplar üzerinde yapılan araştırmalar ile alana katkı sağlanması, bireyin motor ve zihin gelişiminin desteklenmesi amaçlanmıştır.

Bu kitap ile bazı branşlar aracılığıyla bireyin motor ve bilişsel gelişimi, olimpik düzeyde ilerleme, değişen dünyada beden eğitimi ve spor öğretimi uygulamaları konularında araştırmacılar tarafından hazırlanan önemli çalışmaların ilgili paydaşlara sunulması hedeflenmiştir.

Kitabın hazırlanmasında emeği geçen saygı değer yazarlarımızı tebrik ediyor, kurallı veya kuralsız her türlü fiziksel etkinlik içerisinde olma gayreti sergileyen kişilere yararlı olmasını temenni ediyorum. Kitap içerisinde yer alan bölümler, okurların ilgisini arttıracak, araştırmacıları teşvik edip alana dikkatlerini çekecek ve spor bilimleri alanındaki gelişmelere destek olacaktır.

İyi okumalar.

Editör

Doç. Dr. İlyas GÖRGÜT

"BİYOMOTOR VE BİLİŞSEL AÇIDAN TENİS"

Musab ÇAĞIN[1], Mehmet Erdem KAYA[2], Sezen ÇİMEN POLAT[3]

GİRİŞ

Tenis branşı incelendiğinde hem biyomotor hem de bilişsel becerilerin ön planda olduğu gözlemlenmektedir. Biyomotorik beceriler, denge, esneklik, sürat, kuvvet, koordinasyon ve çeviklik; bilişsel beceriler ise dikkat, karar verme ve reaksiyondan oluşmaktadır. Tenis dinamik bir spor branşı olması nedeniyle hem biyomotor hem de bilişsel becerilerin birbirine koordineli bir şekilde uyumu büyük önem arz etmektedir. Literatür incelendiğinde tenis branşının belirtilen becerilerle olan ilişkisinin yeterince ele alınmadığı gözlemlenmektedir. Bu bağlamda yapılan araştırmanın amacı tenis branşı ile biyomotor ve bilişsel beceriler arasındaki ilişkiyi incelemektir.

TENİS

Tenis, tekler çiftler ve karışık (bir kadın bir erkek) takımlar halinde, kort adı verilen, yüzeyi toprak, çim, sentetik ve sert zeminler üzerinde ortaya yerleştirilmiş bir filenin üzerinden raket yardımıyla keçe ile kaplanmış topa vurularak belirli kurallar içerisinde karşılıklı olarak oynanan bir spor branşıdır (Gökgönül, 2008; Yüksel, 2015).

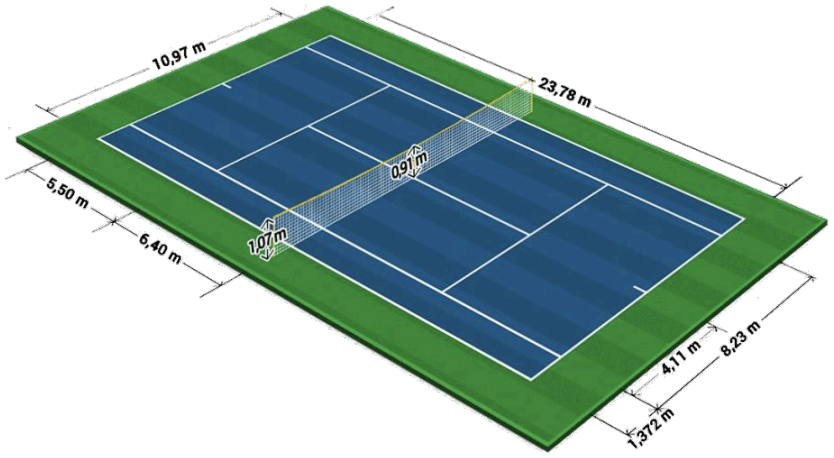
Tenisin kökeni 13. Yüzyılda Fransa'da jeu de paume (avuç içi oyunu) denilen bir oyuna dayanmaktadır. Bu gelenek İngiltere'de ilk kez 8. Henry ile

1 Arş. Gör., Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü, (0000-0001-8882-5506) musabcagin@gazi.edu.tr
2 Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü, (0009-0004-6229-6123) erdemkaya0601@gmail.com
3 Doç. Dr., Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, (0000-0002-2143-8402) sezencimen@gazi.edu.tr

başlamıştır. Sadece soylular tarafından oynanabilen avuç içi oyunu giderek saraydan halka yayılmıştır. O dönemlerde teniste raket yerine eller, keçe ile kaplanmış top yerine ise yün, yumak ya da kıl doldurulmuş koyun derisinden oluşan bir tür top kullanılmaktaydı (Yüksel, 2015). Günümüzde ise bilimin ve tenise olan ilginin gelişmesi tenisi; popülaritesi giderek artan, temponun hızlı ve yüksek olduğu bir oyun haline gelmiştir (Gürer, 2017; Söğüt, 2017). Oyunun hızlı ve yüksek tempoda olması nedeniyle tenis oyuncularının biyomotor ve bilişsel yetileri üst düzeyde olması gerekmektedir (Turan, 2017).

TENİS OYUN KURALLARI

Tenis tekler ve çiftler müsabakaları şeklinde oynanmaktadır. Tenis oyun alanının (kort) uzunluğu 23,78 m genişliği ise tekler müsabakasında 8,23 m, çiftlerde 10,97 m'dir (Söyleyici, 2011; Çiftçi, 2017; Eren, 2019). Tenis kortu, 1,07 m yüksekliğindeki iki direk arasına gergin bir şekilde konulmuş tam orta noktası 91,4 cm olan bir file ile ortadan ikiye ayrılmıştır (Eren, 2019).



Görsel 1: Tenis kortu ölçüleri (URL-1)

Tenis oyunu, oyunculardan birinin kortun sağ tarafından servis atışı ile başlamaktadır. Servis atan oyuncunun iki servis hakkından bir tanesinin servis kutusuna düşürmesi gerekmektedir. Servis atışında topun filede kalması, ayak hatası yapılması, topa vurmaya çalışıp raketini ıskalaması ve servis kutusunun dışına çıkması durumunda hata kabul edilir. Çift hata yapan oyuncu puanı kaybeder. Servis atışı sırasında dip çizgiye basılması durumunda ayak hatası olarak kabul edilir. Servisi karşılayan oyuncu top yere sekmeden topa vuramaz.

Oyun tamamlanıncaya dek servisi aynı taraf atar ve oyun sonlandığında servis hakkı karşı tarafa geçer (Bakır, 2020).

Bir oyun her zaman 0-0 ile başlamakla birlikte 4 aşamalı puan sisteminden oluşmaktadır. Bunlar 15-30-40 ve oyun olarak sayılır. Oyun skoru 40-40 (deuce) olur ise ilk puanı alan oyuncu "Avantaj" sayısını almış olmaktadır. Avantaja sahip oyuncu tekrar sayı alırsa oyunu kazanır, kaybederse 40-40 olmuş olur. Beraberlik durumunda iki puan üst üste alan oyuncu oyunu kazanır (Bakır, 2020). Karar puanında ise skor 40-40 olması durumunda puanı alan taraf oyunun galibi olur. Bir maç 3 set üzerinden oynanan oyunlarda 2 seti kazanan oyuncu, 5 setlik müsabakalarda ise 3 seti kazanan oyuncu oyunu kazanmış olur (Kermen, 1998; Kilit, 2009). Eğer oyuncular oyunlarda 6-6 berabere kalırsa ''Tei-Break'' adlı oyuna başlanır. Tei-Break oyunu kısaca eşitliği bozma oyundur. Sayılar 1,2,3,4,5,6,7 diye sayılır. Tei-Break oyununda 2 farkla 7 sayıya ulaşan oyuncu seti kazanır (Kotzamamidis vd., 2005).

Aşağıda bulunan durumlarda puan kaybedilir;

- Oyuncu rakibinden gelene topa vuramaz ise,
- Top sahada bir defadan fazla seker ise,
- Rakip topa vurmasına rağmen top kort çizgisinin dışına çıkar ise,
- Oyuncu topa vurduğu zaman fileye takılır ve rakip sahaya geçmez ise,
- Vücudun herhangi bir yerine temas eder ise,
- Çiftler müsabakasında iki oyuncu birden fazla temas eder ise,
- Oyuncu topa top fileyi geçmeden temas eder ise,
- Oyuncu topu taşır ve rakete birden fazla temas eder ise tüm bu hallerde puan kaybedilmiş olur (Kabasakal, 2006).

TENİS BRANŞINDAKİ TEMEL VURUŞLAR

Servis: Tenis oyununun en önemli tekniklerinden biri olan servis, her puanı başlatan teknik bir vuruştur (Özcan, 2011; Gürel, 2013). Servis atışı koordinasyonu zor ve karmaşık bir tekniktir. Çünkü vücudun tüm ekstremiteleri bir düzen içerisinde iyi bir ritim yakalamaları gerekmektedir (Ryu vd., 1998; Ant, 2020). Oyuncular topu 3 çeşit servis tekniği ile karşı tarafa atabilmektedir. Bunlar; düz (flat) servis, top spin servis ve slice servistir.



Görsel 2: Servis Vuruşu (Tilki, 2018)

Forehand: Teniste el içi vuruşu olarak adlandırılan en önemli ve en çok kullanılan tekniklerden birisi forehand vuruşudur (Arslan, 2021). Tenis müsabakalarında servis tekniğinden sonra en önemli vuruş forehand olarak bilinir (Crespo ve Miley, 2009). Bu nedenle iyi bir forehand vuruş tekniği yapabilmek oyun performansı için önemlidir. Sağ elini kullanan oyuncular sağ taraftan, sol elini kullanan oyuncular ise sol taraftan vuruş yaparlar (Crespo ve Miley, 2009). Forehand vuruşu 3 aşamada incelenmektedir.

Birinci Aşama (Raketi Geriye Alma):

- Oyuncunun gövdesini baskın ayağıyla birlikte döndürürken, raket başının hizasından fileye dik gelecek şekilde geriye doğru açılır.
- Topun seviyesine göre vücudun merkezi dizler bükülerek alçaltılır.
- Baskın olmayan ayak ileri götürülerek vücut ağırlığının büyük bir kısmı o ayağa yüklenir.
- Baskın olmayan tarafın omuz bölgesi fileye dik gelecek şekilde dönüşe devam edilir.

İkinci Aşama (Topla Buluşma):

- Raket hafif ileri ve yukarı sallanmalıdır.
- Raket başı giderek hızlandırılmalı ve raket topa çarpmalıdır.
- Raketin vuruş esnasında yere paralel olması ve tellerin topun gönderilmek istenen bölgeye bakacak şekilde düz olması gerekmektedir.

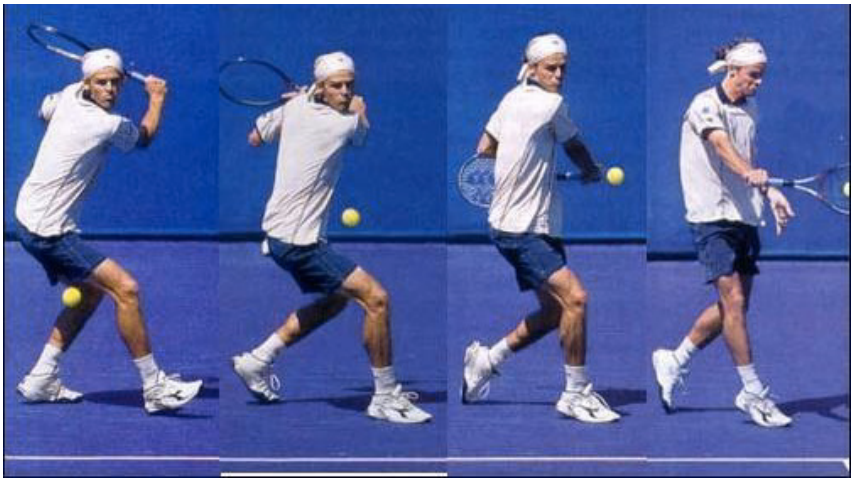
Üçüncü Aşama (Vuruşu İzleyiş Bitiriş)

- Baskın kol dirsekten bükülerek baskın olmayan elin omuz tarafına doğru götürülür (Ant, 2020).



Görsel 3: Forehand Vuruşu (URL-2)

BackHand: Kelime anlamı el arkası olan backhand vuruş tekniği oyuncunun baskın olmayan tarafına gelen topa yaptığı vuruştur (Arslan, 2022). Oyuncular backhand vuruş tekniğinde tek el veya çift el ile de vuruşlarını yapabilmektedir. Backhand vuruşunda tek el tekniği oyuncunun baskın koldan kuvvet almasıyla yapılan vuruş tekniğidir. Çift el backhand tekniği kullanılırken raket gribinde dominant olan elin üst bölümünde diğer el raketi tutmaktadır (Arslan, 2022). Çift el backhand de dominant kol raketi savuran ve güç uygulayan kol değil, sağ elini kullananlar için sol kol ve sol elini kullananlar için ise sağ koldur (Arslan ve Türkcan, 2019; Arslan, 2022).



Görsel 4: Tek El Backhand Vuruşu (URL-3)

Smaç: Rakipten gelen aşırtma vuruşa karşılık oyuncuların baş üstünden vurularak yapılır (Doğan, 2020). Smaç hareket yapısı olarak servise çok benzerken bazı özellikleri servis tekniğinden farklıdır (Özer, 2022). Top yüksekten lob şeklinde geldiğinde omuz ve kalça yana dönerek, baş üstünde optimum yükseklikte iken aşağı doğru raket salınımıyla vuruş tamamlanır (Bozoğlu, 2017).



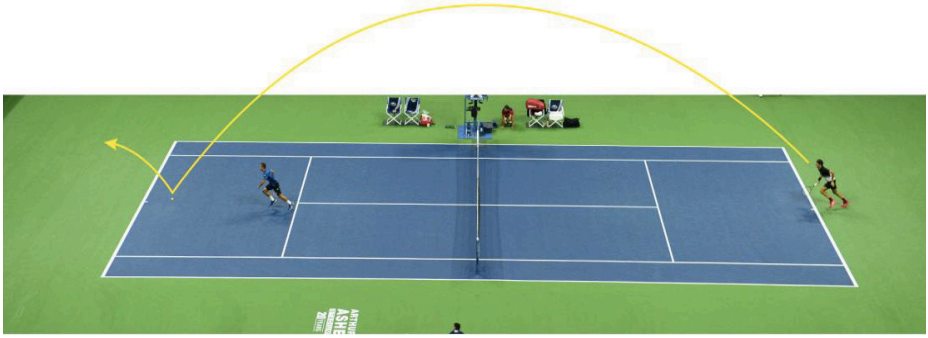
Görsel 5: Smaç Vuruşu (URL-4)

Vole: Genellikle fileye yakın bir bölgede rakipten gelen topu yerde sekmeden baş ve bel hizasında gerçekleştirilen bir vuruştur (Urartu, 1996; Coşkun, 2019). Vole vuruş tekniği forehand ve backhand vole olarak iki türlü de yapılabilir. Raket topa yaklaştıkça ayağın bilek hizasında, el bileği kilitli olup hızlandırılarak vurulmalıdır (İşcan, 2020; Gündem, 2022).



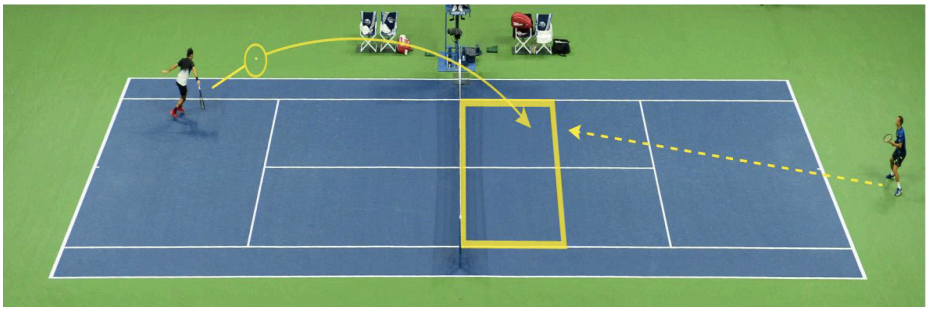
Görsel 6: Vole Vuruşu (URL-5)

Lob (Aşırtma): Lob vuruş tekniği fileye gelen rakibin ulaşamayacağı yükseklikte ve uzağa doğru savunma amaçlı kullanılan bir vuruştur. Oyuncunun topa zor yetiştiği durumlarda topun havadaki geçen süresinden yararlanıp zaman kazanmak ve pozisyonunu düzeltmesi için kullanılır (Gül, 2008; Doğan, 2020; Arslan, 2022).



Görsel 7: Lob (Aşırtma) Vuruşu (Tilki, 2018)

Drop Shot (Damlak): Bu vuruş; rakip oyuncu arka çizginin gerisindeyken topun file önüne atılması halinde doğrudan puan kazandıran bir vuruştur (Arslan, 2022; Gündem, 2022). Doğru ve zamanında yapıldığın da rakibin yetişemeyeceği ya da çok zor yetişebileceği bir alana düşer (Arslan, 2022). Rakip topa yetişip vurabilmesi için hızlı hareket edip, enerji harcamasına neden olacaktır. Vole oyunu kötü olan oyuncular için zorlayıcı bir vuruştur (Gül, 2008; Doğan, 2020; Arslan, 2022).



Görsel 8: Drop Shot (Damlak) Vuruşu (Tilki, 2018)

TENİS BRANŞININ ANTROPOMETRİK GEREKLİLİKLERİ

Modern tenis oyununun giderek daha dinamik hale gelmesiyle birlikte fiziksel uygunluğun tenis oyunundaki önemi baskın bir şekilde kendini kabul ettirmektedir (Özer, 2022). Bir tenisçinin etkileyici bir vuruş gerçekleştirebilmesi

için fiziksel olarak istenen düzeyde olması gerekmektedir (İşcan, 2020). Uzun boya sahip tenis sporcuların servis atış eğrisinin artması, az enerji harcayarak vuruş yapmasını sağlamaktadır (Gürel, 2013). Bompa ve arkadaşları tenis branşında başarılı bir performansa sahip olmak için uzun kollara ve bacaklara sahip olmanın önemli olduğunu belirtmiştir. Tenise başlama yaşının en ideal 6-8 yaşlarında olduğu bilinmektedir (Bompa, 1994).

BİYOMOTOR AÇIDAN TENİS

Tenis oyunu, içerisinde hızlı yer-yön değiştirmelerin olduğu, tenise özgü teknik, sıçramalar ve beceri barındıran üst düzey performans sergilenmesi gereken bir oyundur (Ant, 2020; Urcan, 2020). Diğer branşların aksine tenis, birçok biyomotor özelliğin koordineli bir şekilde üst düzeyde kullanılmasını gerektirir (Perry vd., 2004). Oyuncuda denge, esneklik, sürat, kuvvet, koordinasyon, çeviklik ve dayanıklılık gibi özelliklerin iyi bir seviyede olması, oyun performansını değiştirip kazanma şansını arttırmaktadır (Ant, 2020; Karagöz, 2008; Pişkin, 2018). Bu nedenle biyomotorik özelliklerin geliştirilmesi oyuncunun performansı için önemlidir (Fernandez ve Ellenbecker, 2013). Bir tenis oyuncusunda performans başarı durumunun gelişimi için gereken biyomotorik özelliklerin oransal olarak dağılımını Karagöz (2008) Tablo 1' de şu şekilde vermiştir.

Tablo 1: Biyomotor Özelliklerin Oransal Olarak Dağılımı

Sürat	%15
Kuvvet	%15
Dayanıklılık	%25
Esneklik	%10
Koordinasyon	%35

Müsabaka esnasında oyuncular hem aerobik hem de anaerobik enerji sistemi kullanırlar (Fernandez vd., 2006). Yapılan araştırmalar sonucunda, müsabaka esnasında %10 Aerobik, %70 ATP-PC Anaerobik sistem ve %20 Laktik Asit Anaerobik sistem kullanıldığı belirtilmiştir.

TENİS VE DENGE

Denge, duyulardan gelen uyarıların sinir sisteminde ortak bir şekilde değerlendirilip gerekli kaslara geri dönüt vererek vücudun istenilen pozisyonda kalması ya da yer çekemine karşı belirlenen hareketleri sergileyebilme becerisidir (Kirchner, 2001; Tekdemir, 2022). Denge; dinamik ve statik olmak üzere ikiye ayrılır (Karadenizli vd., 2014). Dinamik denge; birey hareket halindeyken vücut kontrolünü kaybetmeden ve düşmeden devam

ettirebilme yeteneğidir (Hotchkiss vd., 2004; Erkmen, 2006). Statik denge; belirli bir konumda vücudun dengesini koruyabilme yeteneğidir (Hazar ve Taşmektepligil, 2008). Teniste denge becerisi iyi bir performans için önemli bir bileşendir (Şar, 2022). Dinamik ve statik denge üst düzey oyuncular için iyi durumda olması gerekmektedir (Şar, 2022). Tenis oyununun içerisinde sürekli yön değiştirmelerin olması özellikle dinamik dengenin korunması açısından önemlidir. Rakip oyuncudan gelen topu karşılamak için hazır pozisyonda bekleyen oyuncunun dengesini koruyarak gelen toplara önemli olan ayar adımı ile topa yönelik hareket ederek iyi pozisyon alıp etkili vuruşlar yapabilir (Williams ve Petersen, 2000; Şar, 2022).

TENİS VE ESNEKLİK

Esneklik, bir eklem ya da eklem grubunun istenilen en geniş açıda ve en uygun biçimde hareket ettirebilme becerisidir (Muratlı vd., 2011; Walker, 2013). Esnekliği etkileyen faktörler; yaş, cinsiyet, yumuşak dokular, kasların elastikiyet düzeyi, fasyalar, tendonlar, eklem kapsülleri, sinirler, ligamentler, kan damarları ve deri esnekliği şeklinde sıralanmaktadır (Kisner, 2017; Şar, 2022). Esneklik, sporcular için önemli bir beceridir. Esneklik oyuncunun yaralanma eğilimini ortadan kaldırırken dayanıklılık gerektiren spor branşlarında hareket ekonomisi sağlar (Yüksel, 2014; Gökbel, 2019). Esneme hareketleri oyuncuların esnekliğini artırarak eklem yerlerini ve kasları harekete hazırlamaktadır (Bakır, 2020). Müsabaka öncesi yapılan esneme hareketleri sporcunun maç öncesi gerginliğini ve stresini azaltır (Bakır, 2020). Esneklik yeteneği, tekniğin üst seviyede olmasında ve taktiğin uygulanmasında önemli bir etkendir (Muratlı vd., 2007; Sayın, 2011). Esneklik yeteneği gelişmiş tenisçiler, sergilenmek istenen becerileri kolay, hızlı ve etkili bir şekilde gerçekleştirmektedir (Şar, 2020).



Görsel 9: Esneklik (URL-6)

Birçok spor branşında olduğu gibi tenis branşında da oyuncuların esneklik özelliklerinin iyi olması gerekmektedir (Şar, 2020). Sürat becerisinin sıklıkla kullanıldığı tenis branşında, sınırlı esneklik, hızı azaltacağı için performans düşüklüğüne neden olabilmektedir (Yüksel, 2014). Bu bağlamda sporcunun esneklik performansının iyi bir düzeyde olması; alıştırmaları kolay, kuvvetli ve anlamlı bir şekilde gerçekleştirilebilmesine olanak sağlamaktadır (Muratlı vd., 2007).

Esnekliği iki türde sınıflandırmak mümkündür.

- Birinci sınıflandırmaya göre genel ve özel esneklik olmak üzere iki gruba ayrılır (Muratlı vd., 2007).

Genel Esneklik: Büyük eklem gruplarının (kalça, omuz, omurga) yeterli düzeyde esnek olmasını ifade eder (Akın, 1999, Yücel, 2014). Genel esneklik yeteneği bireysel farklılıklardan ötürü kişiye göre değişen bir olgudur (Yücel, 2014; Alim, 2021).

Özel Esneklik: Hareket akışı içerisinde kullanılan belirli bir ekleme yöneliktir (Yücel, 2014; Alim, 2021) Bu eklemlerde özel hareket çalışmalarıyla, hareket genişliği normalin üzerine çıkabilir (Günay, 2008; Yücel 2014). Spor branşının türüne ve ihtiyaçlarına özgü olmayı ifade eder (Alim, 2021).

- İkinci sınıflandırmaya göre dinamik ve statik esneklik olarak iki gruba ayrılır (Sayın, 2011).

Dinamik Esneklik: Bir diğer ismi aktif esneklik olarak da adlandırılan dinamik esneklik, kas esnekliğini artırmak ve eklemlerin açısını genişletmek için uygulanan kontrollü egzersizlerdir (Muratlı vd., 2007; Ramsay, 2015).

Statik Esneklik: Bir diğer ismi pasif esneklik olarak da adlandırılan statik esneme, yavaş hızda ulaşılan maksimal eklem hareket açıklığıdır (Yüksel, 2014; Alim, 2021).

TENİS VE SÜRAT

Sürat, sporcunun bir hareketi veya hareketleri en yüksek hızda yapması ya da kendini mümkün olduğu kadar en yüksek hızda bir konumdan başka bir konuma hareket ettirme yeteneği olarak tanımlanır (Sevim, 2002). Fizyolojik olarak ifade edildiği zaman sürat kavramı nöromüsküler sistemin hızlı bir biçimde çalışma kabiliyetidir (Urcan, 2020). Fiziki açıdan ele alındığı zaman sürat, hız ile özdeştir (Yüksel, 2014). Bununla birlikte sürat becerisi kuvvet, koordinasyon, esneklik ve dayanıklılık gibi diğer biyomotorik özelliklerin sergilenme düzeyini etkilemektedir (Karatosun, 2012). Sürat geliştirilmesi en zor becerilerden birisidir. Çünkü sürat, bireyin genetik özelliklerine, spor

geçmişine, anaerobik kapasitesine, kas kuvvetine, reflekslerine ve genel koordinasyon durumuna bağlıdır (Gürer, 2019; Urcan, 2020) Bir tenis sporcusu için sürat becerisinin üst seviyede olması sportif performans bakımından önem arz etmektedir. Teniste rakibin topa vurma şekli, topun hızı, dönüşü yönü ve topun düştüğü yer sürekli değişmektedir (Turan, 2017). Bu nedenle tenis oyuncuları düz, yanlamasına ve çok yönlü adımlamalara ihtiyaç duyarlar (Turan, 2017). Tenisin doğasındaki bu hareketleri iyi uygulayabilmek için hızlı tepki süreleri ve patlayıcı adım hızına sahip olmaları gerekmektedir (Kovacs, 2006). Tenis oyuncusunun iyi bir sürat becerisine sahip olması, maç sırasında karşıdan gelen topa iyi pozisyon almada ve etkili vuruşların yapılmasında önemli bir role sahiptir (Kermen, 1998).

TENİS VE KUVVET

Kuvvet kavramı, bir dirence karşı kasların veya kas gruplarının belirli bir seviyede dayanabilmesi veya karşı koyabilme yeteneği olarak ifade edilmektedir (Dündar, 2000; Günay vd., 2013). Fizyolojik yaklaşımla değerlendirildiğinde kas kasılması sırasında meydana gelen gerilmeyi ifade etmektedir (Muratlı vd., 2007).

Kuvvet fiziksel açıdan ele alındığı zaman ise cisimlerin konumunu, şeklini ve hareketlerini değiştirmesini sağlayan etkidir. Biyomekaniksel yaklaşımda ise hareketi ve dengeyi koruyan etkiler şeklinde ifade edilmektedir (Muratlı, 2007). Kuvvet, temel olarak genel ve özel kuvvet olmak üzere iki gruba ayrılır (Baktaal, 2008). Spor bilimleri açısından ise kassal çalışma türüne göre maksimal, çabuk ve kuvvette devamlılık olarak üç bölüme ayrılmıştır (Özer, 2015).

Genel Kuvvet: Herhangi bir spor branşına özgü olmaksızın vücuttaki kasların tamamını ortaya çıkardığı kuvvet türüne denir (Gürer, 2019). Kuvvetin bu türü, ayrı ayrı kas gruplarının statik-dinamik maksimal değerlerini anlatır (Yüksel, 2014). Genel kuvvetin iki amacı kasların uyarılma yeteneğini ve enerji potansiyelini geliştirmektir (Muratlı vd., 2007).

Özel Kuvvet: Belirli bir spor branşına yönelik kuvvet türüdür. Bir spor branşına ait olan özel kuvvet becerisinin geliştirilmesi performansı da pozitif yönde etkilemektedir (Yüksel, 2014).

Maksimal Kuvvet: Kas ve kas gruplarının belli bir dirence karşı kasılması sonucunda ürettiği maksimal kuvvet miktarıdır **(**Muratlı vd., 2007; Gürer, 2019).

Çabuk Kuvvet: Kas-sinir sisteminin, en kısa sürede maksimal hızla çalışarak ürettiği en büyük kuvveti ifade etmektedir (Muratlı vd., 2007; Özdenk ve Yılmaz, 2019).

Kuvvette Devamlılık: Dirence karşı koyabilme yeteneği olarak da ifade edilen kuvvette devamlılık uzun süren kuvvet çalışmalarındaki direnci ifade etmektedir.

Biyomotor beceriler arasında önemli bir yere sahip olan kuvvet parametresi; denge, hız ve çeviklik gibi biyomotorik özelliklerin ön şartıdır. Birçok spor branşında önemli olduğu gibi tenis branşında da önemli bir beceri olan kuvvetin, geliştirilmesi iyi bir performans açısından önemlidir (Yüksel, 2014). Tenis oyununda maçların uzun sürmesi nedeniyle kasların sürekli kasılabilmesi gerekmektedir. Bu nedenle teniste kuvvet performansı geliştirilmesi açısından çok önemli bir yere sahiptir (Paul, 1998). Oyuncunun alt ekstremite kuvveti, mümkün olan en kısa sürede topa vurmayı gerçekleştirmek için tepki gösterdiği gibi, üst ekstremite kuvveti de daha etkili, sert vuruşlar yapmayı sağlamaktadır (Gürer, 2019). Kuvvetli bir raket tutuşu, dirsek ve el bileğinde oluşacak sakatlıkları engellemekle birlikte topa vuruş sırasında raketin dengede kalmasını sağlamaktadır (Gülmez, 2007).

TENİS VE KOORDİNASYON

Biyomotorik parametreler içinde yer alan koordinasyon kavramı, kas ve kas gruplarının merkezi sinir sistemi ile düzenli ve amaca yönelik olarak uyum içerisinde hareket etmesi olarak tanımlanmaktadır (Muratlı vd., 2007; Sevim, 2010). Koordinasyon, karmaşık bir biyomotor beceridir ve kuvvet, sürat, esneklik ve dayanıklılık parametreleri ile çok yakın ilişki içerisindedir (Özer, 2007). Bompa (2011) koordinasyon yetisi iyi olan bireylerin, bu özelliği zayıf bireylere oranla herhangi bir beceriyi daha hızlı öğrendiğini ve teknik/taktik problemleri daha çabuk çözdüğünü belirtmektedir.

Koordinasyon, 3 türde sınıflandırmak mümkündür;

- Birinci sınıflandırmaya göre genel koordinasyon ve özel koordinasyon olarak ikiye ayrılır.

Genel Koordinasyon: Kişinin herhangi bir spor branşıyla uğraşmasıyla çeşitli hareket kabiliyetlerini kazanmasıdır. Genel koordinasyon bazı durumlarda özel koordinasyonun temelini de oluşturmaktadır. Genel koordinasyonun mümkün olan en erken yaşta geliştirilmesi önem arz etmektedir (Özer, 2007).

Özel Koordinasyon: Spor branşının türüne özgü farklı motor becerileri çok çabuk, akıcı ve sürekli sergileyebilme yeteneğidir (Özer, 2007).

- İkinci sınıflandırmaya göre kapalı beceri koordinasyonu ve açık becerilerin koordinasyonu olarak ikiye ayrılır.

Kapalı Beceri Koordinasyonu: Sporda teknik karakterli sabit motor programa dayalı becerilerdir (Özer, 2007). Bu beceriye örnek olarak, teniste oyuncunun topu rakip sahaya göndermek için yaptığı ezbere hareket biçimidir (Karavelioğlu, 2012).

Açık Becerilerin Koordinasyonu: Sporda uyum gerektiren motor programa dayalı becerilerdir (Özer, 2007).

- Üçüncü sınıflandırmaya göre kesik, devamlı ve seri beceri olarak üçe ayrılır.

Kesik Beceri Koordinasyonu: Başlangıcı ve sonu belli olan genellikle kısa süren becerilerdir (Ölçücü vd., 2010)

Devamlı Beceri Koordinasyonu: Sporcunun istediği sürece devam eden hareketin başlangıcında ve sonunda açıklık olmayan beceri türüdür (Yıldırım, 2020).

Seri Beceri Koordinasyonu: Birçok kesik hareketin koordineli bir şekilde bir araya getirilmesi sonucunda oluşan karmaşık hareketleri ifade etmektedir.

Tenis branşında yapılan vuruş esnasında kuvvet yerden yukarıya doğru bacağın bükülmesi ve uzamasıyla üretilir. Gövde öne doğru rotasyon yaparken topa vuran kol öne hareketini başlatır ve kuvveti raketten topa aktararak hareketi devam ettirir (Şar, 2022). Bu kinetik zincirdeki her halkanın katkısını iyi bir seviyeye çıkarmak için bu hareket sırasını doğru zamanlama ve iyi bir koordinasyonla yapılmalıdır (Şar, 2022). Bu nedenle teniste koordinasyon çalışmalarının düzenli olarak yapılması performans gelişimi için önemlidir. Özellikle koordinasyonun alt başlıklarından olan el-göz koordinasyonunun çalışmalara dahil edilmesi beceri öğrenimi ve gelişimi için önemli bir gerekliliktir (Crespo vd., 1998).

TENİS VE ÇEVİKLİK

Çeviklik; sinir-kas koordinasyonu ve iş birliğiyle kuvvet, denge ve hız gibi motorik özellikleri kullanarak belirli noktalardan vücudun hepsinin veya bir bölümünün hızlı, akıcı ve kontrollü bir şekilde yön değiştirme becerisi olarak ifade edilmektedir (Lemmink vd., 2004). Çeviklik, sürat, kuvvet ve yön değiştirme gibi fiziksel yeteneklerin yanı sıra görsel tarama, algılama, karar verme, sezgi ve analiz gibi bilişsel kavramlar da oldukça önemlidir (Armstrong ve Greig, 2018; Er, 2021). Birçok spor branşında önemli bir bileşen olan çeviklik, top, rakip oyuncu veya takım arkadaşlarının hareketine tepki

göstermeyi içermektedir (Er, 2021). Tenis içinde ani hareketlerin, dur kalkların ve kort içerisinde yön değiştirmelerin çok sık olduğu bir spor branşıdır (Şar, 2022). Bu nedenle oyuncunun çeviklik becerisinin iyi bir düzeyde olması gerekir (Şar, 2022). Çeviklik becerisinin geliştirilmesi tenis oyununda oyuncunun performansını artırmaya ve yaralanmaların önlenmesine yardımcı olmaktadır (Er, 2021). Çeviklik teniste patlayıcı bir güçle servis karşılamada, vole vuruşunda, topu rakip alana göndermede, hızlı yanal yön değiştirmelerde ve maçı kazanmada sıklıkla kullanılmaktadır (Er, 2021). Sporcularda çeviklik becerisinin geliştirilmesi 3 ayrı bakımdan önem arz etmektedir. Birincisi; motor becerilerin daha iyi kontrolü ve nöromüsküler becerinin gelişimi, çevikliğin gelişimi ile doğru orantılı ilerlemektedir. İkincisi; çevikliğin gelişmesi, yön değiştirmelerin çok sık olduğu branşlarda sporcuların sakatlanma ihtimalini azaltır. Üçüncüsü ise tenis gibi hızlı yön değiştirmelerin içerdiği branşlarda hem hücum hem de savunmada genel performansı artırır (Okudur ve Sanioğlu, 2012).

BİLİŞSEL AÇIDAN TENİS

Tenis oyunu yapısı itibariyle hızlı ve dinamik bir branştır. Rallilerde sporcunun istenen performansı sergileyebilmesi için rakibin hamlelerini dikkatli bir şekilde sezinlemesi ve bu hamlelere hızlı bir şekilde nasıl bir reaksiyon vereceğine karar vermesi gerekmektedir. Özellikle uzayan rallilerde sporcu istenen fiziksel performansa sahip olmasına rağmen anlık dikkat kaybı, yanlış reaksiyon veya karar verme sonucu puanı kaybetmesine neden olabilmektedir. Bu bağlamda dikkat, karar verme ve reaksiyon becerileri sonucu belirleme noktasında önemli bir yere sahiptir.

TENİS VE REAKSİYON

Reaksiyon, iskelet kaslarına gelen uyarının sinirler aracılığıyla merkezi sinir sistemine ulaşmasının ardından burada karar oluşturularak tekrar sinirler aracılığıyla iskelet kaslarına iletilip ilgili emirler doğrultusunda kasın harekete geçirilmesi reaksiyon olarak adlandırılır (Polat vd., 2018; Tekdemir, 2022). Oyuncunun reaksiyon zamanının rakip oyuncuya veya topun hareketine bağlı olduğu spor branşları için reaksiyon zamanının önemli olduğu bilinmektedir (Ekinci, 2023). Tenis, topun rakip oyuncudan geldiği ve görsel sezinlemenin kullanılarak vuruş yapıldığı bir oyun stilidir (Maraş, 2022). Teniste reaksiyon zamanı rakip oyuncunun topa vuruş anı ile buna karşılık başlatılan tepki arasındaki geçen süre olarak tanımlanır (Yıldırım, 2020).

Fizyolojik olarak 5 unsur reaksiyon zamanını oluşturmaktadır;

- Reseptörler düzeyinde uyarının meydana gelmesi,
- Merkezi sinir sistemine uyarının iletilmesi,
- Sinirler tarafından iletilen uyarının, effektör organda sinyaller oluşması,
- Merkezi sinir sistemi aracılığıyla sinyallerin kaslara iletilmesi,
- Hareketin başlatılması için kasların uyarılması.

Zamanlama açısından en önemli gecikme üçüncü bileşen esnasında ortaya çıkmaktadır (Guyton ve Hall, 2006; Büyükipekçi, 2010).

TENİS VE DİKKAT

Dikkat, dışarıdan gelen birçok uyarıyı süzgeçten geçirme, dengeleyebilme ve bu algıladığımız uyarılara duygusal önem ekleyebilme süreçlerini içermektedir (Pişkin, 2018). Dikkat sırasında tüm duyular ve duygular bilinçli şekilde önem duyulan konuya odaklanır (Demirkan, 2016). Spor dikkat becerisini geliştiren en önemli araçlardan biridir (Demirkan, 2016). Sporcu kendi hareketleri dışında rakibinin de değişen hareketlerine dikkat etmesi gerekir. Örneğin rakip oyuncudan gelen topun çıkışı, sürati, düşme noktası, rakibin hareketleri, oyun şekli ve seyircilerin gürültüsüne karşı koymak zorundadır (Yalçın ve Balcı, 2013). Servis atmaya hazırlanan tenis sporcusunun çıkan aşırı ses sebebiyle dikkatinin dağılması, kafasının karışması nedeniyle konsantrasyonunu kaybetmesiyle iyi bir performans sergileyememesi dikkat becerisinin önemini ortaya koymaktadır (Abernethy, 1993). Bu nedenle düzenli olarak antrenmanların yapılması sporcunun dikkat etme gücünü ve konsantrasyon yeteneğini yükseltecektir (Demirkan, 2016).

TENİS VE KARAR VERME

Karar verme hayatımızın birçok noktasında karşımıza çıkan bir olgudur. Karar, bir amaca ulaşmak için bireyin o anki durum ve şartlarına göre kişiye en uygun olan seçeneği seçmesidir (Kuzgun, 2000; Yarım vd., 2019). Karar verme kişilerin günlük hayatında önemli olduğu kadar spor hayatında da önemlidir (Göktaş, 2022). Oyun içerisinde verilen doğru kararlar sporcuyu zihinsel açıdan olumlu olarak etkilediği gibi verilen yanlış kararlarda sporcuyu zihinsel açıdan olumsuz etkilemekle birlikte müsabakanın sonucuna etki edebilir (Leveaux, 2010). Anlık karar vermenin önemli olduğu tenis branşında topa vuruşlar arasında çok fazla zaman bulunmamaktadır (Göktaş, 2022). Tenis oyuncusu müsabaka esnasında vuruşun ne türde olacağına karar vermekle beraber bir hücum strateji de belirlemesi gerekir (Göktaş, 2022). Bu kararlar oyuncunun reaksiyon süresini ve karar verme stilini de etkileyen kararlardır.

SONUÇ

Yapılan araştırmaların sonucunda biyomotorik özellikler kadar bilişsel özelliklerin de tenis branşında gerekli ve önemli olduğu gözlemlenmektedir. Çalışmaların sonucunda biyomotorik parametrelerden olan denge, esneklik, sürat, kuvvet, koordinasyon ve çevikliğin zihinsel parametrelerden olan dikkat, karar verme ve reaksiyonun sonucu belirlemede önemli rol oynadığını söylenebilir. Ayrıca biyomotorik ve bilişsel parametrelerin her birinin ayrı öneme sahip olduğu ve herhangi bir parametrelerden birinin eksikliğinde sporcunun gelişimde olumsuz etkiye yol açtığı tespit edilmiştir. Bu nedenle antrenörlerin, sporcuların çeşitli biyomotorik ve bilişsel becerilerini bütünsel olarak geliştirecek şekilde antrenman planlaması yapması gerekmektedir. Bu alanda yazılan ‘‘Biyomotor ve Bilişsel Açıdan Tenis’’ isimli kitap bölümünün tenis branşında biyomotor ve bilişsel becerilerin önemini vurgulama noktasında alana katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

1. Abernethy, B. Attention, In: RN. Singer, M., Murphey And Tennant, LK. (Eds.) (1993). *Handbook Of Research On Sport Psychology*. New York: Macmillan Publishing Company. pp. 127-170.
2. Akın, H. (1999). Puberte Dönemi Sedanterler ile Futbolcuların Bazı Antropometrik ve Biometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Sakarya: Sakarya Üniversitesi.
3. Alim, K. (2021). Voleybol ve Futbolcularda Kendi Kendine Uygulanan Miyofasyal Gevşetme Hareketlerinin Akut Esneklik, Kuvvet ve Denge Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi İstanbul: İstanbul Gelişim Üniversitesi.
4. Ant, H. (2020). Genç Yetişkinlerde 12 Haftalık Tenis Eğitiminin Bazı Antropometrik ve Motorik Özellikler Üzerindeki Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Bartın: Bartın Üniversitesi.
5. Armstrong, R. & Greig, M. (2018). The Functional Movement Screen And Modified Star Excursion Balance Test As Predictors Of T-Test Agility Performance in University Rugby Union And Netball Players. P*hysical Therapy in Sport*, 31, 15-21.
6. Arslan, E. (2021). 10-14 Yaş Tenisçilerde 8 Haftalık Core Antrenmanlarının Çeviklik, Kuvvet, Denge Performansına ve Tenis Becerilerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Aydın: Aydın Adnan Menderes Üniversitesi.
7. Arslan, G., & Türkcan, H. (2019). Ortaöğretim Spor Lisesi Bireysel Sporlar Tenis Kitabı. Ankara: MEB.
8. Arslan, M. (2022). Uluslarlarası Tenis Numarası (ITN) Testinde Bulunmayan Tekniklerin (Drop Shot-Lob-Slice) Elit Sporcularda Maç Sonuçlarına Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Antalya: Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi.
9. Bakır, E. (2020). 8-10 Yaş Grubu Gelişen Erkek Çocukların Tenis Sporuna Yönelik İlk Yetenek Seçimi Aşamasında Teknik Eğitim Gelişiminin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Gelişim Üniversitesi
10. Baktaal, D. G. (2008). 16-22 Yaş Bayan Voleybolcularda Pliometrik Çalışmaların Dikey Sıçrama Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Adana: Çukurova Üniversitesi.
11. Bompa T. O. (1994). *Theory And Methodology Of Training.* lowa: Kendall/Hunt Publishing Company. Syf. 29-38.
12. Bompa, T.O (2011). *Antrenman Kuramı ve Yöntemi*. 4. Baskı. Ankara: Spor Kitapevi.
13. Bozoğlu M. S., (2017). Erkek Tenis Oyuncularında 8 Haftalık Direnç Lastiği Antrenmanlarının Servis Hızına ve İzokinetik Kuvvete Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi.
14. Büyükipekci S. (2010). Bayan Voleybolcularda Reaksiyon Zamanı Çeviklik ve Anaerobik Performanstaki Değişimlerin Sezon Sürecinde İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Konya: Selçuk Üniversitesi.
15. Büyükipekci S. (2010). Bayan Voleybolcularda Reaksiyon Zamanı Çeviklik ve Anaerobik Performanstaki Değişimlerin Sezon Sürecinde İncelenmesi. Yüksek Lisans. Konya: Selçuk Üniversitesi.
16. Coşkun, M. (2019). Tenis Eğitimi Alan 10-12 Yaş Arası Erkek Çocuklarda Temel Motorik Özelliklerin Tenis Beceri Öğretimine Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Bartın: Bartın Üniversitesi.
17. Crespo, M., & Miley, D. (2009). *İleri Seviye Antrenörün El Kitabı*. (çev. B. Vural, Y. Bulca) Ankara: Ata Ofset Matbaacılık.
18. Crespo, M., Reid, M., And Miley, D. (1998). *Applied Sports Science For High Performance Tennis*. London: Itf Ltd.

19. Çiftçi, T. (2017). 12 Haftalık Temel Tenis Eğitiminin Çocuklarda Tenis Becerisi Kuvvet ve Basit Reaksiyon Zamanı Özelliklerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi,
20. Demirkan, V. S. (2016). Sürekli ve Aralıklı Yapılan Tenis Antrenmanlarının 9 Yaş Kız Çocuklarında Seçilmiş Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Kütahya: Kütahya Dumlupınar Üniversitesi.
21. Doğan, İ. (2020). Farklı Zeminlerde Oynanan Tenis Müsabakalarının Analizi. Yüksek Lisans Tezi. Konya: Selçuk Üniversitesi.
22. Dündar, U. (2000). *Antrenman Teorisi,* Ankara: Bağırgan Yayınevi.
23. Ekinci, H.B. (2023). 14 Haftalık Tenis Eğitim Programının 12-14 Yaş Çocuklarda Bazı Motorik ve Psikolojik Özellikler Üzerine Etkisinin İncelenmesi: Karma Yöntem Araştırması. Doktora Tezi. Erzurum: Atatürk Üniversitesi.
24. Er, A.S (2021). Elit Tenis Sporcularında Spor Yaşının Performans, Denge ve Eklem Pozisyon Hissi Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Üsküdar Üniversitesi.
25. Eren, E. (2019). 12-14 Yaş Grubu Tenisçilerde 8 Haftalık Core Antrenmanının Yer Vuruş Hızlarına ve Bazı Motorik Özelliklere Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Bartın: Bartın Üniversitesi.
26. Erkmen, N. (2007). Sporcuların Denge Performanslarının Karşılaştırılması. Basılmamış Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi.
27. Fernandez, J., & Ellenbecker, T. (2013). Effects Of A 6-Week Junior Tennis Conditioning Program On Service Velocity. *Journal Of Sports Science & Medicine*, 12(2), 232.
28. Fernandez, J., Mendez-Villanueva, A., & Pluim, B. M. (2006). Intensity Of Tennis Match Play. *British Journal Of Sports Medicine*, 40(5), 387-391.
29. Gökbel, S. (2019). Yoğun Antrenmanların 10-12 Yaş Tenisçilerde Antropometrik, Motorik, Fizyolojik ve Teknik Performansları Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi.
30. Gökgönül, N. (2008). Minik Tenisçilerin (9-12 Yaş) Müsabaka Dönemi Sezonal Güç Değişimleri ve Bazı Fizyolojik Parametrelerdeki Değişimlerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Kırıkkale: Kırıkkale Üniversitesi.
31. Göktaş, C. (2022). Tenisçilerde İmgeleme ve Karar Verme Biçimlerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi.
32. Guyton A, Hall J. (2006). *Textbook Of Medical Physiology*. 11th Ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; P:3,125-126.
33. Gül, M. (2008). Tenis Müsabakalarındaki Sayıya Götüren Taktik Oyun Stratejilerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi
34. Gülmez, İ. (2007). Teniste Genel Hazırlık Dönemi Kuvvet Antrenmanlarında Egzersiz Seçimi ve Örnek Birim Antrenmana Bakış. *3.Raket Sporları Sempozyumu*, Kocaeli; 84: 14-5.
35. Günay, M. Yüce, A. (2008). *Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri*. 3. Baskı. Ankara: Gazi Kitabevi.
36. Günay, M., Tamer, K., & Cicioğlu, İ. (2013). *Spor Fizyolojisi ve Performans Ölcümü.* Ankara: Gazi Kitapevi.
37. Gündem, C. Ş. (2022). Yetişkin Tenis Oyuncularına Uygulanan Direnç Lastiği Egzersizlerinin Tenis Performanslarına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi
38. Gürel, H., (2013). Tenis Temel Teknik Öğretimde Farklı Antrenman Metotlarının El Önü (Forehand) ve El Arkası (Backhand) Vuruş Performanslarına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi.

39. Gürer, H. (2019). Tenis Sporcularında Seçili Biyomotor Özellikler ile Propriosepsiyon Değerlendirmeleri Arasındaki İlişkinin Keşfedilmesi: Bir Karma Yöntem Araştırması. Yüksek Lisans Tezi. Malatya: İnönü Üniversitesi.
40. Hazar, F. ve Taşmektepligil, M.Y. (2008). Puberte Öncesi Dönemde Denge ve Esnekliğin Çeviklik Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. Spormetre *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, (1), 9-12.
41. Hotchkiss, A., Fisher, A., Robertsonr, Ruttencutter, A., Schuffert, J., Barker, D.B., (2004). Convergent And Predictive Validity Of Three Scales Related To Falls İn The Elderly. *The American Journal Of Occupational Therapy*, 58(1), 100-103.
42. İşcan, K. N. (2020). 10-14 Yaş Elit Tenis Oyuncularında Nondominant Forehand Antrenmanlarının Çift El Backhand Vuruşları Üzerindeki Beceri Transferlerinin Tespiti. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Haliç Üniversitesi.
43. Kabasakal A. (2006). *Tenis Nasıl Oynanır?* İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
44. Karadenizli, Z., Erkut, O., Ramazanoglu, N., Uzun, S., Camlıguney, A., Bozkurt, S., Tiryaki, C., Küçük, V., & Sirmen, B. (2014). Comparision Of Dynamic And Static Balance İn Adolescents Handball And Soccer Players. *Turkish Journal Of Sport And Exercise,* 16(1), 47-54.
45. Karagöz, Ş. (2008). 8-10 Yaş Arası Çocuklarda 12 Haftalık Tenis Antrenmanlarının Görsel ve İşitsel Reaksiyon Zamanına Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Afyonkarahisar: Afyon Kocatepe Üniversitesi.
46. Karatosun, H. (2012). *Futbolda Fiziksel Performans Gelişimi*. 1. Baskı, Isparta: Altıntuğ Ofset.
47. Karavelioğlu MB. (2012). İşbirliğine Dayalı Öğretim Yöntemi ile Komut Yönteminin Futbola Özgü Beceri Öğrenimine Etkisinin Araştırılması. Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi.
48. Kermen O. (1998). *Tenis Teknik ve Taktikleri*. Ankara: Nobel Yayınevi
49. Kirchner, G. (2001). *Physical Education For Elementary School Children.* USA: 8. B. Brown Publishersıowa, syf.71.
50. Kisner, C. (2017). *Therapeutic Exercise: Foundations And Techniques*. Philadelphia: F.A. Davis Company.
51. Kotzamanidis C., Chatzopoulos D., Mıchaılıdısc., Papaıakovou G., Patıkas D., (2005). The Effects Of A Combined High-İntensity Strength And Speed Training Program On The Running And Jumping Ability Of Soccer Players. *Journal Ofstrength And Conditioning Research,* 19(2): 369–375.
52. Kuzgun, Y. (2000). *Meslek Danışmanlığı.* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
53. Lemmink, K., Elferink-Gemser, M. T., & Visscher, C. (2004). Evaluation of The Reliability of Two Field Hockey Specific Sprint and Dribble Tests in Young Field Hockey Players. *British Journal Of Sports Medicine*, *38*(2), 138-142
54. Leveaux, R. (2010). *Facilitating Referee's Decision Making in Sprot Via The Application Of Technology.* Pennsylvania: IBIMA Publishing. pp. 1-8.
55. Maraş, R. (2022). 14 -15 Yaş Çocuklarda 12 Haftalık Temel Tenis Eğitiminin Reaksiyon, Çeviklik ve Denge Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Niğde: Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi.
56. Muratlı, S. (2007). *Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla Çocuk ve Spor.* 2. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
57. Muratlı, S., Kalyoncu, O., Şahin, G. (2007). *Antrenman ve Müsabaka.* 2. Baskı. İstanbul: Ladin Matbaası.
58. Okudur, A., Sanioğlu, A. (2012). 12 Yaş Tenisçilerde Denge ile Çeviklik İlişkisinin İncelenmesi, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 14(2), 165-170.

59. Ölçücü B, Canikli A, Ağaoğlu YS, Erzurumluoğlu A. (2020). 10-14 Yaş Çocuklarda Tenis Becerisinin Gelişimine Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 12(2):1-11.
60. Özcan, S. (2011). Temel Tenis Teknik Öğretiminde İki Farklı Antrenman Metodunun Teknik Biyomotorik ve Fizyolojik Özellikler Üzerine Etkisinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi
61. Özdenk, S., Yılmaz, O. (2019). Spor ve Rekreasyon Araştırmaları Kitabı. 1. Baskı. Konya: Çizgi Kitabevi Yayınları. syf.125.
62. Özer K. M. (2015). *Fiziksel Uygunluk*. 5. Basım. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık. syf. 43-58-112.
63. Özer, U. (2022). Tenis Antrenmanında Pointer Raket Kullanımının, Oyun Seviyesi, Koordinasyon ve Yer Vuruşları Mekaniğine Etkisinin İncelenmesi. Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi.
64. Paul, R. (1998). *Complete Conditioning For Tennis*. United States: Tennis Association.
65. Perry AC, Wang X, Feldman BB, Ruth T, Signorile J. Can (2004). Laboratory-Based Tennis Profiles Predict Field Tests Of Tennis Performance. *J Strength Cond Res*. 18(1): 136-43.
66. Pişkin, N. E. (2018). 8 Haftalık Kort Tenis Antrenmanının 10-12 Yaş Aralığındaki Çocuklarda Bazı Motorik Özellikler ile Dikkat Gelişimleri Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Niğde: Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi.
67. Polat, S., Erbaş, E., & Orhan, Ö. (2018). 10-12 Yaş Grubu Yüzücülerde Uygulanan 8 Hafta Reaksiyon Antrenmanlarının Etkilerinin İncelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, *3*(3), 59-66.
68. Ryu, Rkn., Mccormick, J., Jobe, Fw., Moynes, Dr.., Antonelli, Dj (1988). An Electromyographic Analysis Of Shoulder Function İn Tennis Players. *The American Journal Of Sports Medicine,* 16(5), 481-485.
69. Sayın, M. (2011). *Hareket ve Beceri Öğretimi.* Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.
70. Sevim, Y. (2002). *Antrenman Bilgisi*. Ankara: Nobel Yayınevi Nobel Yayınevi. syf. 121-143
71. Sevim, Y. (2010). *Antrenman Bilgisi*. 8. Baskı. Ankara: Pelin Ofset.
72. Söğüt, M. (2017), A Comparison Of Serve Speed And Motor Coordination Between Elite And Club Level Tennis Players. *Journal Of Human Kinetics,* 55(1), 171-176.
73. Söyleyici, Z. S. (2011). Tenis Teknik Öğretiminde 8 Haftalık Yoğun Kuvvet ve Teknik Antrenman Programlarının Biyomotorik ve Teknik Gelişimleri Üzerine Etkilerinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi.
74. Şar, H. (2022). Elit Tenisçilerde Antropometrik ve Motorik Özellikler ile Tenis Performansı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. Doktora Tezi. Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi.
75. Tekdemir, R. (2022). 11-12 Yaş Tenisçilerde Life Kinetik Egzersizlerinin Motorik Özelliklere ve Tenis Becerilerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Gelişim Üniversitesi.
76. Tilki, A. (2018). 10-14 Yaş Tenisçilerde Sürat Antrenmanlarının İvmelenme ve Çeviklik Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Manisa: Manisa Celal Bayar Üniversitesi.
77. Turan, D. (2017). Tenise Özgü Direnç Bant Antrenmanlarının Kuvvet Sürat ve Denge Performansları Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Antalya: Akdeniz Üniversitesi.
78. Urartu U. (1996). *Tenis Teknik, Taktik, Kondisyon*. 2. Baskı. İstanbul: İnkılap Kitabevi. syf. 304.
79. Urcan, T., (2020). 14-16 Yaş Grubu Çocuklara Uygulanan 8 Haftalıkantrenmanın Motor Performans Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Niğde: Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi.

80. URL-1: https://dizaynspor.com (E.T.: 22.07.2023).
81. URL-2: https://tenis.market/soru/forehand-ve-backhand nedir#:~:text=Forehand%20Vuruş%3A,dizin%20tam%20önünde%20topa%20vurulur (E.T.: 22.07.2023).
82. URL-3: https://discovermagazine.wordpress.com/2011/02/03/tennis-technique-of-%20the-%20forehand-and-backhand-tennis-strokes (E.T.: 22.07.2023).
83. URL-4: https://www.eurosport.com/tennis/us-open/2021/us-open-2021-day-6-updates-bianca-andreescu-and-matteo-berrettini-kick-things-off-before-novak-djoko_sto8522709/story.shtml (E.T.: 22.07.2023).
84. URL-5: http://www.tennisprostrokes.net/project/the-forehand-volley/ (E.T.: 22.07.2023).
85. URL-6: https://firstsportz.com/novak-djokovics-unbelievable-180-degrees-split-on-court-is-known-to-all-check-out-how-he-trains-to-achieve-that-flexibility/ (E.T.: 22.07.2023).
86. Walker, B. (2013). *Ultimate Guide To Stretching Flexibility*. Wallington: The Stretching Institute.
87. Willardson, J. M. (2014). Developing The Core/National Strength and Conditioning Association. *Human Kinetics: National Strength and Conditioning Association*, 41-115.
88. Yalçın, U. ve Balcı, V. (2013). 7-14 Yaş Arası Çocuklarda Spora Katılımdan Sonra Okul Başarılarında, Fiziksel Ve Sosyal Davranışlarda Oluşan Değişimlerin İncelenmesi, *Spormetre Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi,* Cilt:11,Sayı:1, S. 27-33
89. Yarım, İ., Çetin, E., & Orhan, Ö. (2019). Life Kinetiğin Performans Sporcuları Üzerine Etkileri. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, *4*(2), 181-186.
90. Yıldırım, Y. (2020). Genç Tenis Sporcu Adaylarında Geleneksel Öğretim Yöntemlerine Karşın Farklılıkla Öğretim Yönteminin Tenise Özgü Beceri Görsel Reaksiyon ve Hareketlilik Üzerine Etkileri. Doktora Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi.
91. Yüksel, Y. (2014). Üniversite Tenis Oyuncularında Tenis Performansını Etkileyen Bazı Biyomotorik Özelliklerin İncelenmesi. Doktora Tezi. Sakarya: Sakarya Üniversitesi.