



T.C.
BURSA ULUDAĞ
ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ
ENSTİTÜSÜ
SPOR BİLİMLERİ
FAKÜLTESİ
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI



VETERAN TENİSÇİ VE SEDANTERLERİN KOGNİTİF
PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

MÜMİN YILMAZ

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

BURSA-2022

Mümin Yılmaz

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI YÜKSEK LİSANS TEZİ

2022



T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI



**VETERAN TENİSÇİ VE SEDANTERLERİN KOGNİTİF
PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

Mümin YILMAZ

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

DANIŞMAN:

Prof. Dr. Şenay ŞAHİN

BURSA-2022

**T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ETİK BEYANI

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum

“Veteran Tenisçi ve Sedanterlerin Kognitif Performanslarının Karşılaştırılması” adlı çalışmanın, proje safhasından sonuçlanmasına kadar geçen bütün süreçlerde bilimsel etik kurallarına uygun bir şekilde hazırlandığını ve yararlandığım eserlerin kaynaklar bölümünde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir ve beyan ederim.

10/02/2022

Mümin Yılmaz

TEZ KONTROL ve BEYAN FORMU

10/02/2022

Adı Soyadı: Mümin Yılmaz

Anabilim Dalı: Antrenörlük Eğitimi

Tez Konusu: Veteran Tenisçi ve Sedanterlerin Kognitif Performanslarının Karşılaştırılması

<u>ÖZELLİKLER</u>	<u>UYGUNDUR</u>	<u>UYGUN DEĞİLDİR</u>	<u>AÇIKLAMA</u>
Tezin Boyutları	X	<input type="checkbox"/>	
Dış Kapak Sayfası	X	<input type="checkbox"/>	
İç Kapak Sayfası	X	<input type="checkbox"/>	
Kabul Onay Sayfası	X	<input type="checkbox"/>	
Sayfa Düzeni	X	<input type="checkbox"/>	
İçindekiler Sayfası	X	<input type="checkbox"/>	
Yazı Karakteri	X	<input type="checkbox"/>	
Satır Aralıkları	X	<input type="checkbox"/>	
Başlıklar	X	<input type="checkbox"/>	
Sayfa Numaraları	X	<input type="checkbox"/>	
Eklerin Yerleştirilmesi	X	<input type="checkbox"/>	
Tabloların Yerleştirilmesi	X	<input type="checkbox"/>	
Kaynaklar	X	<input type="checkbox"/>	

DANIŞMAN ONAYI

Unvanı Adı Soyadı: Prof. Dr. Şenay ŞAHİN

İmza:

İÇİNDEKİLER

DIŞ KAPAK	
İÇ KAPAK	
ETİK BEYANI	ii
TEZ KONTROL ve BEYAN FORMU	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TÜRKÇE ÖZET	vi
İNGİLİZCE ÖZET	vii
1.GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Kognisyon ve Kognitif Performans	4
2.2. Tenis	5
2.3. Tenis Tarihi	5
2.3.1 Türkiye’de Tenis	6
2.4. Tenis Kort Boyutları ve Ölçüleri	6
2.5. Tenisteki Vuruşlar	7
2.6. Tenis Oyun Kuralları.....	7
2.7. Grand Slam (Büyük Turnuvalar).....	8
2.8. Veteran Birey.....	8
2.8.1. Veteran (Senyör) Tenisi.....	8
2.9. Sedanter Birey	9
2.10. Reaksiyon Zamanı.....	9
2.10.1. Reaksiyon Zamanı Sınıflandırması	10
2.11. Mental Rotasyon	10
2.12. Parmak Vuru.....	11
2.13. Bilişsel Esneklik.....	11
2.14. İz Sürme Testi.....	12
3. GEREÇ VE YÖNTEM	14
3.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	14
3.2. Uygulanan Testler ve Ölçümler	15
3.2.1. Mental rotasyon testi (MRT).....	15
3.2.2. İz sürme testi.....	16
3.2.3 Bilişsel Esneklik Ölçeği (BEÖ).....	16
3.2.4. Görsel ve İşitsel Reaksiyon Zamanı	17

3.3. Verilerin Değerlendirilmesi.....	18
4. BULGULAR	19
5. TARTIşMA VE SONUÇ.....	23
5.1. Tenis Oyuncuları ile Sedanter Bireylerin Reaksiyon Zamanları İncelenmesi	23
5.2. Tenis Oyuncuları ile Sedanter Bireylerin Mental Rotasyon Performansları İncelenmesi	25
5.3. Tenis Oyuncuları ile Sedanter Bireylerin Parmak Vuru Sayıları İncelenmesi	25
5.4. Tenis Oyuncuları ile Sedanter Bireylerin İz Sürme Süreleri İncelenmesi... 26	
5.5. Tenis Oyuncuları ile Sedanter Bireylerin Bilişsel Esneklik Puanları İncelenmesi	27
5.6. Öneriler	28
6. KAYNAKLAR	29
7. SİMGELER VE KISALTMALAR	35
8. EKLER.....	36
9. TEşEKKÜR	41
10. ÖZGEÇMİş.....	42

TÜRKÇE ÖZET

Bu çalışmada, veteran tenisçi ve sedanterlerin kognitif performans düzeylerini belirlemek, farklı değişkenlere göre ilişki düzeylerini incelemek amaçlanmıştır.

Çalışmaya 45-55 yaş arası 20 erkek veteran tenisçi ($X_{yaş}=48,8\pm3,8$) ve 46-55 yaş arası 20 erkek sedanter ($X_{yaş}=50,9 \pm 4$) gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcılara mental rotasyon testi, parmak vuru testi, iz sürme A-B testi, görsel ve işitsel reaksiyon zamanı testi ile bilişsel esneklik ölçeği uygulanmıştır.

Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov testi ile belirlenmiştir. Değişkenlerin gruplar arası karşılaştırmalarında ise bağımsız örneklem t- testi kullanılmıştır.

Analiz sonuçlarına göre, veteran tenisçilerin mental rotasyon süre, parmak vuru ortalamalarında sedanterlere göre istatistiksel düzeyde anlamlı bir fark belirlenmiştir ($p<0,05$). Veteran tenisçilerin görsel reaksiyon zamanı fix intervalde, raslantısal intervalde ve seçmeli reaksiyon zamanı raslantısal interval reaksiyon zamanlarında yine sedanterlere göre istatistiksel düzeyde anlamlı bir fark belirlenmiştir ($p<0,01$).

Sonuç olarak; veteran tenisçilerin mental rotasyon ortalama süre, parmak vuru sayısı, seçmeli raslantısal interval reaksiyon zamanı ortalama değerlerinin daha iyi olduğu, bilişsel esneklik ölçeği ortalama puanlarının ise sedanterlerle benzer ortalama puanlarına sahip oldukları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Veteran Tenisi, Reaksiyon Zamanı, İz Sürme, Parmak Vuru, Mental Rotasyon

İNGİLİZCE ÖZET

COMPARISON OF COGNITIVE PERFORMANCES OF VETERAN TENNIS PLAYERS AND SEDANTARIES

In this study, it was aimed to investigate the cognitive performance of veteran tennis players and sedentary players.

20 male veteran tennis players ($X_{age}=48.8\pm3.8$) between the ages of 45-55 and 20 male sedentary ($X_{age}=50.9\pm4$) male tennis players between the ages of 46-55 voluntarily participated in the study. Mental rotation test, finger tapping test, trail making A-B test, visual and auditory reaction time test and cognitive flexibility inventory were applied to the participants.

Whether the data showed normal distribution or not was determined by the Kolmogorov-Smirnov test. Independent sample t-test was used for the intergroup comparisons of the variables.

According to the results of the analysis, a statistically significant difference was determined in the mental rotation time and finger tapping averages of veteran tennis players compared to sedentary tennis players ($p<0,05$). A statistically significant difference was determined in the visual reaction time of the veteran tennis players in the fixed interval, in the random interval and in the reaction time in the selective reaction time in the random interval compared to the sedentary players ($p<0,01$).

As a result; It was determined that the mean values of mental rotation mean time, number of finger taps, selective random interval reaction time of veteran tennis players were better, and mean scores of cognitive flexibility scale had similar mean scores with sedentary players.

Keywords: Veteran Tennis, Reaction Time, Trail Making, Finger Tapping, Mental Rotation

1.GİRİŞ

Kognitif fonksiyon ve kognitif fonksiyonel sistem algı, öğrenme, hafıza, dikkat, hazır olma, muhakeme gücü ve problem çözme gibi bilgi işleme fazları olarak açıklanmaktadır. Bununla beraber uzamsal algı, reaksiyon zamanı, hareket zamanı, performans hızı gibi psikomotor fonksiyonlar da bu kavramın içine dahildir. Fiziksel egzersiz bilişsel işleyiş performansı için bir köprü görevi görür. Bu görev sadece yaşlılar, çocuklar, sedanterler için değil antrenör ve sporcular için iyi bir sportif performans ortaya koymak açısından önemlidir. Sporda antrenman programını belirleyebilme, düzenleyebilme, branşa özgü taktik geliştirebilme, müsabaka sırasında performans ve başarıyı artırabilme açısından çalışma belleği, dikkat, tepki süresi, planlama, karar verme, öğrenme, seçici algı gibi özellikler önemli kognitif fonksiyonlardır (Demirci, 2013). Sporda yüksek performans seviyesine ulaşmak için sporcunun olayları ve nesnelere çabuk fark etmesi ve en kısa sürede gereken cevabı doğru şekilde vermesi önemlidir. Bu özellikler içinde sporcunun verimliliğini arttıracak becerilerden bir tanesi reaksiyon zamanı (RZ)' dir. RZ uyarının merkezi sinir sistemine ulaşmasından sonra bu uyarıya yanıt verilene kadar geçen süredir. Sporcunun kort içinde, rakibin raket açılışı, vücut pozisyonu, korttaki konumu gibi faktörleri inceleyerek, rakibinden kimi zaman saniyeden daha kısa sürede gelen topa kendisinin de en kısa sürede doğru kararı verip tepki göstermesi RZ'nin önemini ortaya çıkarmaktadır. RZ içinde bulunulan durumu dinamik olarak okuma ve çeşitli seviyelerdeki stres ve baskı altında tepki verme hızını ölçüm amaçlı kullanılmaktadır. Tenis branşında görülen tüm bu farklı özellikler sporcunun bilişsel düzeyde yeterliliklerini dikkatle ele alması ve geliştirmesi gerekliliğini göstermektedir (Aydoğdu, Şahan & Erdem, 2018). Bu amaca yönelik olarak kognitif performans için kullanılan iz sürme testi (Trail Making Test), nöropsikolojik ölçüm amaçlı olarak sporculara da uygulanmaktadır. Tenis sporcularının sayı kazanmak için, kort içinde top ve raketi buluşturma hareketini gerçekleştirip, topu rakibinden gelen topun geliş açısına, hızına, dönüş yönüne ve rakibin korttaki konumuna göre yeni bir yere yönlendirmeye çalışması gerekmektedir. Tüm bu gereklilikleri yerine getirirken

sporçunun olası işlemleri kafasında canlandırıp, hayal kurabilmesi, sahada yer ve durum konumlandırması yaparak zihinde döndürme ve canlandırma yapması, başarılı olabilmek için tüm bunlara dikkat ederek hareket etmesi gerekmektedir. Bu amaca yönelik olarak tenisçinin uzamsal becerilerin yani 2 boyutlu ve 3 boyutlu nesnelere zihinde canlandırabilme, bu nesnelere farklı bakış açılarından tanıyabilme ve bu nesnelere zihinde hareket (döndürme, açma, kapatma, bükme gibi) ettirerek ortaya çıkacak durumu göz önünde canlandırabilme becerilerini yani mental rotasyon performanslarını ölçmek gereklidir. Mental Rotasyon (MR), iki ya da üç boyutlu nesnelere uzaydaki hareketini, pozisyonunu ve nesne hareket ettirildiğinde oluşabilecek yeni pozisyonlarını zihinde canlandırabilme becerisine denir (Roberts & Bell, 2002). Görsel uzaysal zeka gelişirken, göz-el koordinasyonu ve ince devinim kontrolü ile birlikte, algılanan renk ve şekilleri çeşitli ortamlarda tekrardan birleştirme yeteneği de gelişmektedir (Bellenka, 1997). MR ve RZ özellikle tenisçilerde, sporçunun kognitif performansını ve psikomotor işlevlerini ölçmede kullanılan yöntemlerdendir.

Vücutta kan basıncı, kalp atışı gibi kişiye özgü ritimler vardır. Bunlardan bir tanesi de parmak vuru testi (PVT) performansıdır. PVT 19. yüzyıl ile birlikte motor yetenek belirlemede kullanılmaya başlanmıştır (Jobbagy, Harcos, Karoly & Fazekas, 2005). PVT bireyin motor hızını (Dash, & Telles, 1999) ve kol motor fonksiyonlarını (Giovannoni, Schalkwyk, Frtiz & Lees, 1999) belirlemek için kullanılmıştır. Teniste özellikle üst ekstremitenin kas kontrolü ve motor yeteneğini değerlendirmek, müsabaka kazanmak için belirleyici bir özellik olan PVT ölçümü için birçok cihaz geliştirilmiştir. Bu çalışmada PVT performansı ölçümü için bilgisayar klavyesi ile vuru yapılan Finger programı kullanılmıştır. Ayrıca bireyin yaşadığı durumlar karşısında alternatif yolların ve seçeneklerin farkında olma, durumlara uyum sağlamada esnek olabilme ve esnek olabildiği durumlarda kendisini yetkin hissetme becerilerini ölçmek amacıyla bilişsel performansın bir unsuru olarak görülmeye başlanan bilişsel esneklik kullanılmaktadır.

Tenis kondisyonel ve koordinatif özellikleri bir arada barındıran ve her yaşta bireylerin aktif olarak zevkle yapabileceği bir spor branşı olması yaşlanma ile süregelen hareketsizlik ve kognitif bozuklukların ortaya çıkışını engelleyebilecek bir farmakolojik olmayan yöntem olabileceği düşünülmektedir. Nitekim yaşlanmayla

birlikte ortaya çıkan demans (bunama); depresyon, yaşam kalitesinde azalma, günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığın azalması gibi bir tablo ile birlikte kognitif bozuklukların görülme riski artmaktadır (Harutoğlu, & Öztürk, 2016). Oysa düzenli sportif etkinlikler ya da fiziksel egzersiz, özellikle yaşlı bireylerde bilişsel performansı korumak ve iyileştirmek için mümkün olan teknikler arasında yer almaktadır. Lord, Smith & Menant, (2010)' a göre fiziksel egzersizler özellikle de bilişsel stimüle sağlar tarzdaki fiziksel egzersizler (Watson, Rosano & Boudreau, 2010) yoğun şekilde ilgi odağı haline gelmiştir. Spor müsabakalarına katılan ve aktif bir yaşlanma süreci yaşayan veteran tenisçilerin kognitif performanslarının benzer yaşta sedanterler ile değerlendirmek bu açılarından önemli görülmektedir. Ülkemizde erişilebildiğimiz literatürde veteran (senyör) tenis oyuncularını ile ilgili daha önceden yapılmış kognitif performansı değerlendiren bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Yukarıdaki bilgiler ışığında bu çalışmada Bursa ilinde bulunan, 45-55 yaş aralığındaki veteran tenisçi ve sedanterlerin kognitif performans düzeylerini farklı test ölçümleri ile belirleyerek, karşılaştırmak amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kognisyon ve Kognitif Performans

Dışarıdan alınan uyarıların algılanarak beyin korteksine iletilmesi ve ilgili cevapların oluşturulması sürecine kognisyon denir. Bu süreçte, cevapların oluşmasını sağlayan dikkat, hafıza, oryantasyon, dil kullanımı gibi beceriler ve karar verme, planlama, problem çözme gibi yürütücü işlevlerin tümü ise kognitif fonksiyonlar olarak adlandırılmaktadır (Dolu, Bahür, Demirer, Kulak, & Çam, 2016). Başka bir deyişle kognitif fonksiyonlar, basit ya da karmaşık herhangi bir görevin yerine getirilmesi için ihtiyaç duyulan hafıza, problem çözme, hatırlatma, dikkat gibi beyin temelli beceriler olarak da tanımlanabilir (Ali, Begum, & Reza, 2018).

Hormon, yaşlanma, stres, çevre, fiziksel aktivite, uyku ve akademik başarı gibi faktörler kognitif performansı etkilemektedir. Uykunun da kognitif fonksiyonlar üzerine olan etkisi yapılan araştırmalarla gösterilmektedir. Kısa süreli toplam uyku yoksunluğu yaşamının dikkat, çalışma belleği, işlem hızı, kısa süreli bellek ve akıl yürütme gibi kognitif süreçlere olumsuz etkisi bulunmaktadır (Alsoy, 2021).

Egzersiz kognitif süreçler üzerine etkisi olduğu araştırmalarla gösterilmiştir. Çalışmaların sonucunda fiziksel aktivite artışıyla birlikte inhibisyon, planlama, çalışma belleği gibi kognitif süreçlerin performansında artışlar görülmüştür. Orta şiddette gerçekleştirilen aerobik egzersizin, seçici dikkat, basit reaksiyon, çalışma belleği, inhibisyon, konsantrasyon, akıl yürütme ve planlama gibi kognitif işlevleri olumlu yönde etkilediğine dair literatürde birçok araştırma sonuçları bulunmaktadır. Yaşlanmayla gelişen kognitif fonksiyonlardaki bozulmanın önlenmesi veya mümkün olduğunca geciktirilmesi, sağlıklı bireylerde ise kognitif fonksiyonların geliştirilmesi amacıyla bugüne kadar çok fazla çalışma yapılmıştır. Yapılan sayısız araştırma sonucunda bu konuda iki çözüm yolu kabul görmüştür. Bunlardan birincisi, kişinin aktif olarak yeni bilgiler edindiği zengin bir çevre sağlaması ikincisi düzenli egzersiz yapmasıdır (Alsoy, 2021).

Egzersiz ve yaşlanmayı araştıran nörogörüntüleme çalışmaları sinirbilim alanında bulunur. Bilişsel araştırmacılar, motor ve bilişsel görevler sırasında serebral

aktivasyonda %5 ila %15'lik bir artış tespit etmişlerdir. Uzun süreli yürüyüş programları bilişsel faydalarla ilişkilendirilmiştir ve aerobik olarak daha fit olan yaşlılarda yürütücü işlevin korunduğu görülmektedir. Gelişmekte olan araştırmalar, karmaşık el-göz hareketlerinin beyincik tarafından nasıl koordine edildiğini açıklamaktadır. Buradan, tenisin vücudu olduğu kadar beyni de çalıştırdığı sonucu çıkarılabilir. Tenisin beceri kazanımı bileşenleri beyin aktivitesini artırmalıdır. Tenisin aerobik doğası, bilişsel işlevin korunmasını teşvik etmelidir. Görüntülemeyi içeren gelecekteki bilişsel çalışmalar (örneğin, fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme), bu varsayımları doğrulamak için veteran tenisçileri araştırmalıdır (Marks, 2006). Ayrıca Jost, Weishäupl, & Jansen (2021) 41 Alman spor öğrencisine mental rotasyon testi yaptırırken, %60 yoğunlukta bisiklet sürdürmüşlerdir ve sonuç olarak egzersiz sırasında bilişsel çabanın arttığını ortaya koymuşlardır.

2.2. Tenis

Tenis günümüzde izlenmesi keyif veren, oynaması keyifli olmakla beraber heyecanlı olan, olimpiik düzeyde de yapılan tutku dolu bir spor branşıdır. Tenis seyirci ve oyuncu sayısı yönüyle de dikkat çekici bir kitleye sahiptir. Tüm yaş gruplarına hitap eden tenis branşı sağlık yönüyle her yaştaki bireyler için olumlu etkiler sağlarken, bireyin zihinsel ve fiziksel yönden gelişimine katkı sağlayan önemli bir spor branşıdır (Ölçücü, Erdil, Bostancı, Canikli, & Ayberk, 2012; Pektaş, 2016).

İnsanlar tarih boyunca değişimler göstermişlerdir. Bu değişimler sürecinde insanlar ile birlikte yaptıkları spor faaliyetleri de değişmiştir. Spor tarihi ve insanlık tarihi bağlantı halindedir. Dolayısıyla insanlık değiştikçe sporda da değişimler ve gelişmeler gözlenmiştir (Bayraktar, 2003).

2.3. Tenis Tarihi

Tenisin antik Yunanistan'a kadar eski zamanlarda oynandığına dair kanıtlar var gibi gözüküyor. Ancak kayıtlarda 12. Yüzyıl Fransa'sında görülen, topa avuç içi ile vurulan "jeu de paume" (avuç içi oyunu), bugün bildiğimiz tenisin başlangıcı kabul edilmiştir (Gillmeister, 1998). 1873'te belirlenen bazı kurallarla birlikte İngiltere'ye gelen oyun ilk olarak çim üzerinde oynanmaya başlanmış ve adına lawn-tennis ismi verilmiştir. Daha sonra ismi bugün kullandığımız tenis halini almıştır (Crego, 2003).

2.3.1 Türkiye’de Tenis

Türkiye’de tenis ilk kez 1900’lerde İngiliz büyükelçilerinin oynamasıyla oynanmaya başlamıştır. Ardından Challenge Kupası adını verdikleri bir organizasyon düzenlenmiş ve bu organizasyonun çiftler şampiyonu İngiliz bir subay ile birlikte, Suat subay olmuştur. Türkiye Tenis Federasyonu’da (TTF), Challenge Kupası ile aynı yıl içerisinde 1924’te kurulmuştur. TTF’nin kurulması ve Amerikan, Rus kültür ve eğitim merkezlerinin 15 günlük kurslarıyla tenise olan ilgi artmaya başlamıştır (Urartu, 1996). Türkiye milli takım oyuncuları ilk kez 1948’te Davis Cup’a katılmıştır.

2.4. Tenis Kort Boyutları ve Ölçüleri

Modern tenis iki veya dört oyuncunun; sert, toprak, çim, sentetik ve halı gibi farklı zemin yüzeylerinden oluşabilen bir dikdörtgen sahanın üzerinde, ortasında file yerleştirilmiş alan üzerinde elma büyüklüğünde keçe ile kaplanmış topa, raket ile vurularak oynanır. Sahanın ortasından gerilen filenin orta yüksekliği 91.5 cm, direk dibindeki file yüksekliği ise 107 cm’dir. Tenis oyun alanı teklerde 8.23 m genişliğinde – 23.77 m uzunluğundadır, çiftlerde ise 10.97 metre genişliğinde ve 23.77 metre uzunluğundadır. Her iki oyuncunun sahasında iki adet olmak üzere dört adet servis kutusu vardır. Bu kutuların arka çizgisinin fileden uzaklıkları 6.40 metredir (Kermen, 1998).



Şekil 2.1. Tenis Kortu Ölçüleri (Beden Eğitimi Spor, 04.01.2022)

2.5. Tenisteki Vuruşlar

Tenisteki temel vuruşlar forehand, backhand, vole, smaç ve servistir (Meinhardt, & Brown,1984). Yardımcı vuruşlar lob, drop, yarım vole dir (Karagöz, 2008).

Forehand; Avuç içi şut yönüne bakarken yapılan vuruştur (Jones, 1979).

Backhand; Elin arkası şut yönüne bakarken yapılan vuruştur.

Vole (volley); Oyuncunun file üzerinden geçen topu, yere sekmeden yaptığı vuruşun adı.

Servis (serve); Arka çizginin arkasında duran oyuncu, topa raket ile vurmak için topu havaya fırlatır ve filenin üzerinden geçen top rakip sahadada belirlenen bölgeye düşmelidir. Oyuncu topu rakip sahadaki çapraz servis alanına atmalıdır. Her oyun önce sağ taraftan başlar ve oyun bitimine kadar sağ-sol olarak devam eder. Smaç; File önündeki rakibini lob atarak geçmeye çalışırken, rakibe atılan lob vuruşuna, file önündeki oyuncunun servis benzeri bir vuruşla top yere sekmeden veya sekip tekrar yükseldikten sonra yaptığı vuruştur.

Yardımcı vuruşlar ise;

Lob; File önündeki oyuncunun üzerinden topu aşirtma amacıyla yapılan vuruştur.

Drop; Topun file önüne kısa bırakılarak yapılan vuruştur.

Yarım Vole; Top seker sekmez yapılan ara vuruştur.

2.6. Tenis Oyun Kuralları

Sayı kazanmanın en temel yolu topu dışarıya atmamak ve fileye takmamaktır. Bunlara ek olarak rakibi koşturmak, vurulan taktiksel toplarla rakibin kort dışına gitmesini sağlamak, topun dönüş yönünü ve ritmini değiştirmek, sayı kazanmak için önemlidir. İyi servisle oyuna başlamak, servis kullanan oyuncunun avantajıdır. Grand slamlerde (Wimbledon, Roland Garros, US Open, Aus open) setler erkeklerde 5, kadınlarda 3 set üzerinden oynanır. Diğer profesyonel turnuvalarda hem kadınlar hem de erkekler 3 set üzerinden maç yaparlar. Bu setler 6 oyundan oluşur ve 15-30-40 sayılarıyla skorlandırılır. 40 puanına ulaşan ilk oyuncu, ardından bir sayı daha kazanırsa o oyunu kazanmış olur. 40-40 beraberlik durumunda oyunculardan sayıyı ilk kazanan oyuncu avantajlı duruma geçer, tekrar sayı kazanırsa oyunu kazanır,

avantaj durumundaki oyuncu sayısını kaybederse beraberlik durumuna geri dönülür ve oyunculardan birisi oyunu kazanana kadar oyun bu şekilde devam eder.

2.7. Grand Slam (Büyük Turnuvalar)

Uluslararası Tenis Federasyonu (ITF) tarafından düzenlenen 4 büyük turnuvanın özel adıdır. Bunlar; Wimbledon, Amerika Açık, Fransa Açık ve Avustralya Açık Tenis turnuvalarıdır. Turnuvalar senenin belirli dönemlerinde, geleneklerine uygun olarak düzenlenmektedir. ITF bu turnuvaları 1925 yılında Grand Slam olarak belirlemiştir.

2.8. Veteran Birey

Geçmişte sportif faaliyetlere katılmış fakat yaşı itibari ile yüksek performansını artık sürdüremeyen ama kendi yaşlılarıyla sportif mücadelelerini sürdüren, 35 yaşını aşmış ve müsabakalara katılan sporculara veteran sporcu denir. Düzenli ve planlı yapılan egzersizlerin psikolojik, sosyal ve psiko-motor açıdan olumlu etkisi vardır (Warburton, Nicol, & Bredin, 2006).

2.8.1. Veteran (Senyör) Tenisi

Tenis, yaşı belli bir seviyeye gelmiş oyuncuların aktif olarak katılmalarına imkan tanıyan organizasyonlar da içermektedir (Pektaş, 2016). Veteran ya da Senyör Tenis olarak ifade edilen bu oyuncular turnuvalarda performans sergilemektedirler. Veteran (senyör) oyuncuların başlangıç yaşı 35-40 yaş ve üzeri olarak değerlendirilse de bu sporcular da tam olarak bir yaş statüsü sınıflandırılması yoktur (Genç, Yıldırım, Müftüoğlu, 2018; Güven, Özdemir, & Ersoy, 2009). Türkiye Tenis Federasyonu'nun veteran (senyör) oyuncular müsabaka talimatında yaş kategorileri 35+, 40+, 45+, 50+, 55+, 60+, 65+, 70+, 75+ statülerinde değerlendirilir (Türkiye Tenis Federasyonu, 2019).

Araştırmalar karmaşık el-göz hareketlerinin beyincik tarafından nasıl koordine edildiğini tanımlamaktadır. Dolayısıyla tenisin vücudu olduğu kadar beyni de çalıştırdığı sonucuna varılabilir. Böylelikle yaşlı yetişkinler hayata tam katılımı sağlayabilir. Tenis bireysel izole bir spor olmadığından, tenise katılım sosyal etkileşime teşvik eder. Sevdiklerinden ayrı yaşayan yaşlı bireylerin karşılaştığı yalnızlığı önlemeye yardımcı

olabilir. Bu nedenler ile veteran tenisine katılım fiziksel faydanın yanında psikososyal sağlık yönünden de fayda sağlayabilir (Marks, 2006).

2.9. Sedanter Birey

Yaşamımızın her alanında yer alan makineler, teknolojideki süratli değişimler, ulaşımdaki kolaylıklar, teknolojik aletlerin fazlaca kullanılarak işlerin yapılması, insanların fiziksel aktivite düzeylerini iyice azaltmıştır (Karaca,2000; Çolakoğlu, 2003). Günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmek dışında başka bir fiziksel aktivite yapmayan, özellikle işyerinde oturarak çalışan ve günün büyük bir kısmını hareketsiz geçiren bireylere sedanter denir (Pate, O'Neill, & Lobelo, 2008; Wallace, 2003).

2.10. Reaksiyon Zamanı

Sporda reaksiyon, kasa gelen bir uyarının nöronlar aracılığıyla merkezi sinir sistemine iletilmesi ve burada oluşan yanıtın yine nöronlar aracılığıyla kaslara iletilerek ilgili yanıtın harekete dönüşmesidir. Reaksiyon zamanı (RZ) ise uyarının merkezi sinir sistemine ulaşmasından sonra bu uyarıya yanıt verilene kadar geçen süredir. RZ temel motorik özelliklerden olan süratin belirleyici bir kriteridir (Akgün, 1994).

Tüm kas gruplarının aynı anda çalışmasını sağlayan tenis sporunda başarılı olmak için fiziksel açıdan iyi halde olmak gereklidir. Kişinin aerobik ve anaerobik kapasitesi kort içinde yapılan ani yön değiştirme, dur-kalk durumlarında ve sprint atmasında performanslı olması için, güçlü olmalıdır (Özcan, 2011). Tüm bu özelliklerin yanı sıra tenis, yoğun metabolik ve nöromusküler efor gerektiren bir açık beceri sporudur. Yarışmada rakibin tekniği ve taktiği hakkında hızlı bir karar vermek gerekir (Moreau, 2013).

Tenis sporunda, topun rakip oyuncuya kısa sürede ulaşmasından dolayı, sporcuların karşıdan gelen topu algılama ve topa reaksiyon verme becerileri önem teşkil eder. Oyuncunun kort içinde topu yakalaması, rakibin bulunduğu duruma göre karar verip topu kort içinde uygun bir yere geri göndermesi, rakibi hataya zorlaması saniyeler içerisinde gerçekleştiğinden, tenis oyuncularında Reaksiyon Zamanı becerisinin iyi olması beklenmektedir (Ağgön, Ağırbaş, Yazıcı, & Uçan, 2014).

2.10.1. Reaksiyon Zamanı Sınıflandırması

Reaksiyon zamanı kavramı basit reaksiyon zamanı, seçimli reaksiyon zamanı ve ayırt edici reaksiyon zamanı olarak üç şekilde incelenmiştir (Ün, 2003). Literatürde, seçimli ve ayırt edici reaksiyon, karmaşık (çoklu) reaksiyon adı altında tek bir türde incelenmiştir (Schmidt, 1998).

2.10.1.1. Basit Reaksiyon Zamanı

Basit reaksiyon zamanı verilen bir uyarı ile alınan bir cevap arasında geçen süre olarak tanımlanabilir (Çolakoğlu, Tiryaki, & Moralı, 1999). Yüzücüleri ve atletlerin verilen bir uyarı ile belirlenen hareketi yapmaları, basit reaksiyona örnek olarak verilebilir (Yalçınar, 1993).

2.10.1.2. Seçimli Reaksiyon Zamanı

Seçimli reaksiyon zamanında, birden çok uyarı ve bu uyarılar için birden çok cevap bulunmaktadır. Örneğin; sarı ışık gördüğünde işaret parmağıyla klavyeden bire basması, siyah için orta parmağıyla 2 ye basması gibi.

2.10.1.3. Ayırt Edici Reaksiyon

Ayırt edici reaksiyonda, çok sayıda uyarıcı bulunmaktadır ama kişi sadece bir tanesi için tepki vermelidir. Örneğin; Kişi sadece sarı ışık gördüğünde işaret parmağıyla klavyeden bire basmaktadır, diğer herhangi bir renk için tepki vermemelidir (Schmidt, 1998).

2.11. Mental Rotasyon

Bir nesnenin ayrıntılı bir biçimde tanımlanmasına zihinsel betimleme denilmiştir. Mental Rotasyon ise iki ya da üç boyutlu nesnelerin uzaydaki hareketini, pozisyonunu ve nesne hareket ettirildiğinde oluşabilecek yeni pozisyonlarını zihinde canlandırabilme becerisine denilmiştir (Roberts, & Bell, 2002).

Mental rotasyon becerisinin ölçümü ilk olarak, Shepard ve Metzler tarafından, belirli sayıdaki 3-boyutlu küpün yan yana getirilmesiyle oluşturulan nesnelerin 2- boyutlu görüntüleri kullanılmıştır. Bu ilk çalışmada, uzaydaki dönme açıları farklı bir nesneye ait iki görüntünün aynı olup olmadığına karar verme süresinin, dönme açılarının farkı ile doğru orantılı olarak arttığı belirlenmiştir (Shepard, 1971).

Öğrenme ve algı gelişimindeki önemi vurgulanan MR becerisi, uzaysal konumlama, zihinsel navigasyon benzeri uzaysal muhakeme gerektiren konularda çözüme ulaştırma hızını ve başarıyı arttıran bir beceri olarak değerlendirilmektedir (Campos, 2012; Peters, & Battista, 2008).

2.12. Parmak Vuru

Teniste özellikle üst ekstremitenin kas kontrolü, kas koordinasyonu ve motor yeteneğini değerlendirmek, yüksek performans için belirleyici bir bilişsel özelliktir. Parmak vuru, bireyin motor hızını (Dash, & Telles, 1999) ve kol fonksiyonlarını (Giovannoni, Schalkwyk, Frtiz & Lees, 1999) belirleme amacıyla kullanılmıştır. Parmak vuru, motor ritim bozulmaları ile ilişkilendirilebilecek beyin hasarı belirleme amacıyla kullanılabilen önemli bir ölçüttür. Bu anlamda sporcuların ve el işiyle uğraşan kişilerin el tercihini ve el becerilerini değerlendirmede kullanılabilecek bir parametredir.

Parmak vuru testi, parmakların vuruş sayılarını ve sürelerini, bilgisayar klavyesi ve bunları ölçebilen bir yazılım programı kullanarak kaydetmektedir (Kızıltan, Barut, & Gelir, 2006). Teknolojik gelişmeler sayesinde bu ölçümler milisaniyeler cinsinden detaylı bir şekilde ölçülmektedir (Aoki, & Kinoshita, 2001).

2.13. Bilişsel Esneklik

Bireyler gün içinde farklı zamanlarda ve çevresindeki insanlar ile ilişkilerinde problemlerle karşılaşabilmekte ve bu problemlere çözüm ararken mantıklı düşünmeli, olaylar için en uygun çözümü bulmalıdır. Hiçbir sorun yokken bile olaylar karşısında tercihte bulunmamız ya da karar vermemiz gerekebilmektedir. Bu gibi durumlarda bilişsel esneklik devrededir. Kişi yeni bir durumla karşılaştığında, farklı çözümler olabileceğinin farkında olmalı, yeni durumu kabul etmede esnek olabilmeli ve yeni durum karşısında kendisini yetki sahibi görebilmesidir (Sapmaz, & Dogan, 2013).

Bilişsel esneklik insan zekasının ayırt edici özelliklerinden biridir. Bilinmeyen ve beklenmeyen durumlara uyum sağlama, yeni oluşan durumlarla ilgili yeni anlamlar oluşturabilme, bireyin sahip olduğu bilgi ve tecrübelerden faydalanarak yeni bilgileri yaratıcı biçimde sentezleyip yeni temsiller oluşturabilme yeteneğidir (Deak, 2003).

2.14. İz Sürme Testi

İz Sürme Testi nöropsikolojik testlerden birisidir. Çalışma belleği, karmaşık dikkat, planlama ve set değiştirme gibi yönetici işlevleri ölçebilen bir testtir. Bu test ayrıca görsel-mekânsal işleme ve motor yetenekleri gerektiren bir özelliğe de sahiptir. Testin A ve B olarak iki bölümü vardır. Testin A bölümü görsel tarama yeteneği olan işleme hızını, B bölümü uyarıcı setleri arasında kurulumu değiştirebilme ve ardışıklığı takip etmeyi değerlendirmektedir (Reitan 1958, Crowe 1998; Köşger ve ark., 2016). Howieson & Lezak (1995)' e göre testin B Bölümünü tamamlama zamanı, A Bölümüne göre daha uzundur, yine B bölümü daha iyi bir görsel-mekânsal işleme gerektirmektedir. B Bölümü daha iyi motor hız, çeviklik ve dikkat gerektirmesi nedeniyle daha yüksek düzeyde “güçlük” seviyesine sahiptir. İST'nin A ve B Bölümlerini tamamlama süresi puanları dışında, her iki bölüm için süre farkına (Arbuthnott, & Frank 2000), süre oranlarına (Lamberty ve ark. 1994) ve her iki bölüm süre toplamına dayalı türetilmiş alt test puanlarını içeren değerlendirmelerin yapıldığı da bilinmektedir. Bu puanlar bilişsel yetenek testleri ile yüksek ilişki göstermekte olup, farklı bilişsel bozukluklardan olumsuz yönde etkilenmektedir (Carrigan ve Hinkeldey 1987; Köşger ve ark., 2016). B Bölümü tamamlama süresinin, A Bölümü tamamlama süresine bölünmesiyle elde edilen süre oranı (B/A) türetilmiş alt test puanı ise yönetici işlevlerin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Ayrıca B/A türetilmiş alt test puanı, bilişsel setler arasında değiştirme yapmayı gerektiren görevler (Arbuthnott, & Frank 2000; Köşger ve ark., 2016), yaş ve eğitim düzeyi ile güçlü bir ilişki göstermektedir. Bu nedenle B/A türetilmiş alt test puanının yönetici işlevlere ilişkin bozuklukların değerlendirilmesi için uygun bir tarama değişkeni olduğu belirtilmektedir. Testin sözel versiyonu da bulunmaktadır. İST' nin duyarlı olduğu motor hız, görsel-motor kavramsal tarama, karmaşık dikkat ve yürütücü işlevler beyin hasarından büyük ölçüde etkilenmektedir (Ullmann, & Williams, 2016., Ashendorf ve ark 2008., Korte & Windham, 2002). Birkaç saniyede tamamlanan Bölüm A, görel olarak Bölüm B'den daha kısa sürede

tamamlanmakta ve sağlıklı denekler gibi beyin hasarlı ve felçli (stroke) hastalar da Bölüm B’de daha fazla zorlanmaktadır. Beyin hasarlı hastalar gibi yaşlı yetişkinlerde de Bölüm B’deki performans Bölüm A’dakinden daha yavaş olmaktadır. Ancak anılan gruplarda, test performansındaki yavaşlamada görsel tanıma güçlüğü, düşük motivasyon ya da kavramsal konfüzyon gibi faktörlerin de rolü olduğu düşünölmektedir (Cangöz, Karakoç, & Selekler, 2007).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Çalışmanın evrenini Türkiye'deki veteran düzeyde tenis oynayan ve hiç spor yapmayan sedanterler oluşturmaktadır. Örneklemine ise Bursa ilinde veteran sporcu olarak turnuvalara katılmış olan tenisçi (n=20) ve sedanter (n=20) katılımcı oluşturmaktadır. Katılımcılara uzman görüşü alınarak hazırlanmış demografik ve sporcu özgeçmiş bilgi formu uygulanmıştır. Veteran tenisçi ve sedanterlerin kognitif performanslarını değerlendirmek için; mental rotasyon testi, görsel ve işitsel reaksiyon zamanı, iz sürme A-B testi, parmak vuru testi ile bilişsel esneklik envanteri uygulanmıştır. Bursa Uludağ Üniversitesi Araştırma ve Yayın Etik Kurulları 2020-07/1 sayılı onay kararı alınmıştır (EK-1).

Uygulamaya başlamadan önce bireylerin onamları alındıktan sonra, kişinin testlerde istenen görevleri yerine getirmelerini etkileyebilecek durumları belirleyebilmek için bazı form ve ölçekler uygulanmıştır. Bunlar; Aydınlatılmış Gönüllü Bilgilendirme ve Onam Formu; katılımcılara çalışma ve çalışmada uygulanacak yöntemler hakkında ayrıntılı bilgi verilmektedir. Katılımcılar, çalışma ile ilgili bu bilgileri öğrendikten sonra çalışmaya katılmayı kabul etmeleri durumunda doldurulan ve çalışmaya gönüllü olarak katıldıklarına dair imzalarının alındığı bölümlerden oluşmaktadır.

Kişisel Bilgi Formu: katılımcıların bazı kişisel bilgilerinin ve uygulanacak testlerde yerine getirilecek görevleri etkileyebilecek uykusuzluk durumu, ilaç ve madde kullanımını, kahve, alkol gibi alışkanlıklarının uygulama günü kullanımını sorgulayan bir bilgi formudur.

Gönüllü Seçimi; bu çalışmaya 45-55 yaş aralığındaki 20 sedanter ve 20 veteran sporcu olmak üzere toplam 40 erkek birey gönüllü olmuştur. Sporcular en az 3 yıldır aktif spor yapan ve müsabakalara katılan veteran sporculardan seçilmiştir. veteran tenisçiler ile sedanterlerde görme ya da işitme problemi yaşamıyor olmaları aranmıştır. Çalışma öncesinde, her katılımcıya beslenmeleri ve dinlenmiş halde gelmeleri hakkında bilgi verilmiştir.

Deney Protokolü; Çalışma öncesinde katılımcılardan en az 1 hafta önce herhangi bir ilaç almamaları, 24 saat boyunca öncesinde alkol ve kafein gibi içeceklerle, ağır fiziksel aktivite yapmamaları standardın korunması adına istenmiştir. Uygulanacak testler aşağıda belirtilen aşamalarda yapılmıştır.

Katılımcılara veri toplama araçları antrenman saatleri dışında kendilerinin uygun gördüğü zaman aralıklarında gönüllülük esasına uygun olarak kâğıt-kalem tekniğiyle uygulanmıştır. Veriler araştırmacı tarafından uygulanarak elde edilmiştir. Bilgisayar destekli programda önce Mental rotasyon testi, reaksiyon zamanı ve parmak vuru testleri 5 dakika ara verilerek tamamlanmıştır. İz sürme A-B ve bilişsel esneklik test verileride katılımcılar hazır olduklarını beyan ettiklerinde uygulanmıştır. Test ve ölçüklerin katılımcılar tarafından tamamlanması yaklaşık 30 dakika sürmüştür.

3.2. Uygulanan Testler ve Ölçümler

3.2.1. Mental rotasyon testi (MRT)

Katılımcıların MR skorları bilgisayar destekli program ile ölçülecektir. Katılımcılardan maksimum 10 dakikalık test süresi içerisinde olabildiğince hızlı şekilde testi bitirmeleri istenecektir. Her soru bilgisayar ekranına gelecek 4 şekilden oluşacaktır. Şekillerden birincisi “referans” şeklidir. Diğer 3 şekilden sadece bir tanesi “referans” şeklindeki nesne ile aynı olup, tek farkı 3-boyutlu uzayda döndürülmüş olmasıdır. (Kızıltan ve ark.,2013; Peters & Battista, 2008). Katılımcıya 16 sorunun da tamamı "x" ekseninde 0 derece ile 180 derece arasında rotasyon yapmış şekliyle gelmiştir. Katılımcıdan referans şeklini inceleyip diğer 3 görselden hangisi olacağını bulması istenmiştir. Katılımcının cevapladığı her sorunun doğru, yanlış ve süre bilgisi bilgisayar tarafından otomatik olarak kayıt altına alınmıştır (Kızıltan ve ark., 2013, 2015).

Bu testte doğru yanıt seçiminin en kısa zamanda yapılmasının istenmiştir. Fakat yanıt süresi kadar yanıtların doğruluk oranları da oldukça önemlidir. Bu testte test sonuçları, çok uzun sürede ulaşılan çok yüksek doğruluk oranları ya da çok kısa sürede elde edilen çok düşük doğruluk değerlerini içerebilmektedir. Bu test sonuçlarının doğrudan tartışılması, katılımcıların MR performanslarının çok geniş bir aralıkta değerlendirilmesine ve uygun olmayan yorumların yapılmasına sebep olabilir.

Bu nedenle, uç değerlerin etkisini en aza indirmek üzere test sonuçlarının, tanımlanan ortak bir değer üzerinden tartışılması daha doğru sonuçlara ulaşılmasını sağlayacaktır. Bu yüzden bu çalışmada MR performansları Kızıltan ve diğerlerinin (2015) çalışmalarında belirttiği şekliyle “etkin yanıt süresi” ismi ile tanımladıkları zaman boyutundaki parametre, katılımcının herhangi bir soru seti için belirlenen cevap süresi ortalamasının doğruluk ortalamasına oranlanmasıyla hesaplanmıştır. MR performansının tek bir parametre ile ifade edilmesine olanak sağlayan bu parametrenin küçük olması, tanım gereği, kişinin performansının yüksek olduğu anlamına gelmektedir.

3.2.2. İz sürme testi

İz sürme testi A ve B bölümünden oluşmaktadır. İST'nin A bölümü görsel tarama yeteneğine dayalı işleme hızını, B bölümü ise uyarıcı setleri arasında kurulumu değiştirebilme ve ardışıklığı takip edebilmeyi değerlendirmektedir (Crowe, 1998; Reitan, 1958). B Bölümünü tamamlama süresi, A Bölümüne göre daha uzun olup daha fazla görsel-mekânsal işleme gerektirmektedir (Howieson & Lezak, 1995).

A bölümünde katılımcı sayfa üzerinde gelişigüzel dağılmış rakamları 1'den başlayıp rakam sırası ile birleştirecektir; B bölümünde ise kağıdın üzerinde hem rakamlar hem de alfabenin harfleri gelişigüzel dağılmıştır, burada 1'den A'ya, 2'den B'ye doğru bir rakam bir harf çizerek ilerlenir. Bunu düzgün yapabilmek için cevap eğilimini başarıyla bastırabilmek, yani bir rakamdan bir sonraki rakama, ya da bir harften bir sonraki harfe geçmemek için kendini tutabilmek gerekir. B bölümünün aynı zamanda yürütücü işlevlerin bir göstergesi olduğu da bildirilmiştir. Bu çalışmada süre ve hata puanları değerlendirilmiştir (Cangöz, Karakoç, & Selekler, 2007).

3.2.3 Bilişsel Esneklik Ölçeği (BEÖ)

Çalışmada Dennis ve Vander Wal tarafından geliştirilen Türkçe'ye uyarlanarak geçerlik ve güvenilirliği Gülüm ve Dağ, (2012) tarafından yapılan Bilişsel Esneklik Ölçeği kullanılmıştır. BEÖ, kişilerin zor durumlar da alternatif, uyumlu, uygun, dengeli düşünceler üretebilme becerisini ölçmek üzere hazırlanmıştır. Yirmi maddeden oluşmuştur ve iki alt ölçeği vardır. Alternatifler alt ölçeğinin ilk ve son

ölçümdeki Cronbach alfa değeri 0.91'dir. Kontrol alt ölçeğinin Cronbach alfa değerleri ise ilk ölçümde 0.86, son ölçümde 0.84'tür. Bu ölçek literatürde pek net olarak tanımlanamayan 'bilişsel esneklik' kavramını netleştirmek ve netleştirilen kavram üzerinden ölçüm almak için geliştirilmiştir. Ölçekten alınan puan arttıkça bilişsel esnekliğin de arttığını göstermektedir.

3.2.4. Görsel ve İşitsel Reaksiyon Zamanı

Görsel reaksiyon zamanı ölçmek için bilgisayar tabanlı bir program ile MP36 Biopacsystem kullanılmıştır. Katılımcılar bilgisayar ekranında "7x7" cm boyutlarında sabit zaman aralıklarıyla art arda gelen 10 kırmızı kare içinde beliren sarı daireyi görmesi ile başlar. Katılımcılar gelen şekli gördükleri an mümkün olan en hızlı biçimde belirlenen bir tuşa basmaları istenir. Uyarılar sabit (Fix interval) ve rastgele (Raslantısal interval) aralıklarla 10'ar kez verilmiş, 10 denemenin ortalaması reaksiyon zamanı (RZ) milisaniye olarak tanımlanmıştır. Basit görsel reaksiyon zamanı ölçümünde, katılımcıya bilgisayar tarafından gönderilecek olan tek tip görsel uyarı gördükleri gibi cevap için "1" tuşuna tıklanması istendi. Testi katılımcı hazır olduğunda yine "1" tuşu ile kendi başlattı ve eşit zaman aralıklarıyla gönderilen 10 adet ve ardından ikinci test olarak rastgele zaman aralıklarıyla gönderilen 10 adet görsel uyarana mümkün olduğunca kısa sürede cevap vermesi istendi. Basit görsel reaksiyon zamanında, bilgisayar ekranında beliren sabit bir şekil uyarı olarak kullanılırken, seçkili görsel reaksiyon zamanında bilgisayar ekranında beliren 5 farklı renk şekil uyarı olarak kullanılmıştır. Kırmızı renk şekil çıktığında 1 tuşuna, diğer renkler (mavi, yeşil, sarı, siyah) çıktığında 2 tuşuna basması istenmiştir. Katılımcıların uyarının gelmesinden önce verdikleri reaksiyonlar ve seçkili uyarana verdikleri yanlış cevaplar hata olarak kaydedilmiştir. Katılımcılar cevap için dominant el, işaret parmaklarını kullandı.



Şekil 3.1. Seçkili Reaksiyon Zaman (Kızıltan ve ark.,2015).

3.3. Verilerin Değerlendirilmesi

Katılımcılardan toplanan verilerde hatalı veya eksik veri olup olmadığı kontrol edilmiş, eksik ya da hatalı doldurulmaları nedeniyle belirlenenler çalışmadan çıkarılmıştır. Elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılmış, bunu takiben, giriş hataları ve eksik veriler tespiti için veriler taranmış ve aykırı değerleri tanımlamak için ön analizler yapılmıştır. Verilerin analizi için “SPSS22.0” istatistik programı yararlanılmıştır. Verilen normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov testi ile belirlenmiştir. Elde edilen verilerin tanımlayıcı istatistikleri; ortalama, standart sapma, değerler olarak verilmiştir. Değişkenlerin gruplar arası karşılaştırmalarında Bağımsız Örneklem T testi kullanılmıştır. Ayrıca gruplar arası ilişki düzeyi Pearson korelasyon testi ile belirlenmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak belirlenmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmamızın bulgular kısmında katılımcıların, demografik özellikleri ve veteran tenisçilerin sporcu özgeçmişleri ile gerçekleştirilen testlerin bulgularına yer verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri ve Spor Özgeçmiş Durumlarının Dağılımı.

Değişkenler	Demografik Bilgiler	Veteran Tenisçi		Sedanter	
		f	%	f	%
Medeni Durumu	Evli	17	85	18	90
	Bekar	3	15	2	10
	3-5 bin	2	10	1	5
Gelir Düzeyi	6-10 bin	4	20	9	45
	11-15 bin	5	25	8	40
	16-20 bin	3	15	1	5
	20 bin ve üstü	6	30	1	5
Çalışma Durumu	Çalışıyor	15	75	12	60
	Emekli	2	10	2	10
	Emekli ve Çalışıyor	3	15	6	30
Çalışma Yılı	15-20 yıl	9	45	14	35
	21-25 yıl	3	15	7	17,5
	26-30 yıl	4	20	5	12,5
	30 ve üstü	4	20	14	35
Veteran Tenis Oynama Süresi (Yıl)	1-10 yıl	7	35	-	-
	11-15 yıl	5	25	-	-
	16 yıl ve üstü	8	40	-	-
Spor Özgeçmiş Durumu	Müsabık Sporcu	17	85	-	-
	2.lig' te Oynamış	2	10	-	-
	Milli sporcu	1	5	-	-

Tablo 1' de veteran tenisçilerin yaşlarının dağılımı incelendiğinde;

Medeni durumlarına göre veteran tenisçiler ve sedanterlerin büyük çoğunluğunun evli olduğu, gelir düzeylerinin veteran tenisçilerde %30' unun 20 bin ve üstü olduğu, %75' inin hala aktif olarak çalışıyor olduğu, % 45' inin ise 15-20 yıldır aralığında çalıştıkları belirlenirken, sedanterlerin % 45' inin gelir düzeylerinin 6-10 bin arasında olduğu, % 60' ının hala aktif olarak çalışıyor olduğu, % 45' inin 15-20 yıl ve 30 ve üstü yıldır çalıştıkları belirlenmiştir.

Tablo 2. Veteran Tenisçi ve Sedanterlerin Mental Rotasyon Performanslarının Gruplar Arası İkili Karşılaştırılması.

*(p<0.05)

Değişkenler	Veteran Tenis (n=20) $\bar{X} \pm S.S$	Sedanter (n=20) $\bar{X} \pm S.S$	t	df	p
Mental Rotasyon Doğru Sayısı	9,8 ± 2,4	9,6 ± 1,4	,394	38	,696
Mental Rotasyon Süre (sn)	10363,6 ± 4035,1	12893,01 ± 3551,5	-2,104	38	,042*

Tablo 2' ye göre; veteran tenisçi ve sedanterlerin mental rotasyon doğru sayısı ve mental rotasyon süre ortalamalarının yapılan karşılaştırmasında; veteran tenisçilerin ve sedanterlerin mental rotasyon doğru sayısında istatistiksel düzeyde anlamlı bir farklılık bulunmazken (p>0,05), veteran tenisçilerin mental rotasyon ortalama süre değerinin sedanterlere göre istatistiksel düzeyde anlamlı bir fark belirlenmiştir (p<0,05).

Tablo 3. Veteran Tenisçi ve Sedanterlerin İz sürme A-B ile Parmak Vuru Sayılarının Gruplar Arası İkili Karşılaştırılması.

Değişkenler		Veteran Tenis (n=20) $\bar{X} \pm S.S$	Sedanter (n=20) $\bar{X} \pm S.S$	t	df	p
İz sürme testi (sn)	İz sürme A	22,3± 8,3	26,7 ± 7,9	-1,695	38	0,98
	İz sürme B	44,3± 15,6	51,4± 22,9	-1,145		,260
	İz sürme (B/A)	2,11±0,7	1,93±0,6	0,820	38	0,417
Parmak vuru testi (vuru sayısı)	Dominant El	125,25 ±14,1	116,9 ±11,7	2,037	38	,049*

*(p<0.05)

Tablo 3'de; veteran tenisçi ve sedanterlerin iz sürme A ve iz sürme B testinin gruplar arası yapılan karşılaştırmasında; veteran tenisçi ve sedanterlerin iz sürme A-B ortalama değerlerinde anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmemiştir (p>0,05). Veteran tenisçi ve sedanterlerin parmak vuru testi değerleri karşılaştırıldığında; veteran tenisçilerin parmak vuru sayılarının sedanterlere göre istatistiksel düzeyde anlamlı bir fark belirlenmiştir (p<0,05).

Tablo 4. Veteran Tenisçi ve Sedanterlerin Gruplar Arası İkili Karşılaştırılması.

		Veteran Tenis (n=20) $\bar{X} \pm S.S$	Sedanter (n=20) $\bar{X} \pm S.S$	t	df	p
Bilişsel Esneklik	Alternatifler Alt Boyutu	54,2 ±5,3	55,8 ± 5,2	-,947	38	,350
	Kontrol Alt Boyutu	14,6 ± 3,8	12,9 ± 2,1	1,724		,095
Envanteri	Bilişsel Esneklik Toplam Puan	68,9 ± 6.6	68,9 ± 8	0,52		,959

Tablo 4’ de veteran tenisçi ve sedanterlerin bilişsel esneklik ve alt boyut ortalama puanları karşılaştırıldığında; veteran tenisçilerin ve sedanterlerin alternatifler alt boyutunda ($p>0,05$), kontrol alt boyutunda ($p>0,05$), ve bilişsel esneklik toplam puan ortalamalarında arasında anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 5. Veteran Tenisçi ve Sedanterlerin görsel ve işitsel reaksiyon zamanlarının Gruplar Arası İkili Karşılaştırılması.

	Veteran Tenis (n=20) $\bar{X} \pm S.S$	Sedanter (n=20) $\bar{X} \pm S.S$	t	df	p
Görsel RZ Fix İnterval	300,05 ±58,4	357,1±76,2	-2,104	38	,012**
Görsel RZ Raslantısal İnterval	300,3±40,8	344,6±68,9	-2,467	38	,019**
Görsel SRZ Fix İnterval	504,5±88,4	568,4±125,8	-1,860	38	,072
Görsel SRZ Raslantısal İnterval	492,1±76,6	564,5±99,6	-2,575	38	,014**
İşitsel RZ Fix İnterval	340,4±73,3	323,7±73,6	,720	38	,476
İşitsel RZ Raslantısal İnterval	330,1±51,3	329,7±53,9	,019	38	,985

RZ = reaksiyon zamanı, SRZ= Seçmeli reaksiyon zamanı, **($p<0,01$).

Tablo 5’ e göre; veteran tenisçi ve sedanterlerin görsel ve işitsel reaksiyon zamanlarının yapılan karşılaştırmasında; veteran tenisçiler görsel RZ fix interval, görsel RZ raslantısal interval ve görsel SRZ raslantısal interval reaksiyon zamanlarında sedanterlere göre istatistiksel düzeyde anlamlı bir fark belirlenirken ($p<0,01$), diğer değişkenlerde istatistiksel düzeyde farklılık belirlenmemiştir. ($p>0,05$).

Tablo 6. Veteran Tenisçiler ve Sedanterlerin Yaş İle Görsel Reaksiyon Zamanı İlişkisi.

Veteran Tenis (n)	Yaş (n=20)	Parmak vuru (sayı)	Sedanter (n=20)	Yaş
Görsel RZ Fix İnterval	r= ,679** p<0,01		Mental Rotasyon Süre	r=,540* p<0,05
Görsel RZ Raslantısal İnterval	r=,450* p<0,05			
Görsel SRZ Fix İnterval	r=,500* p<0,05			
Görsel SRZ Raslantısal İnterval	r=,452* p<0,05			
İz sürme test (B/A)		r=0,495* p<0,05		

RZ = reaksiyon zamanı, SRZ= Seçmeli reaksiyon zamanı.

Tablo 6' da veteran tenisçilerin Görsel RZ Fix İnterval reaksiyon zamanı ile yaş arasında aynı yönde yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki ($r=,679$, $p<0,01$), Görsel RZ Raslantısal İnterval ($r=,450$, $p<0,05$), Görsel SRZ Fix İnterval ($r=,500$, $p<0,05$) ve Görsel SRZ Raslantısal İnterval reaksiyon zamanları ile yaş arasında ise aynı yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki vardır ($r=,452$, $p<0,05$).

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmanın amacı veteran tenisçiler ile sedanterlerin, kognitif performanslarını belirlemektir. Ayrıca uygulanan mental rotasyon, görsel ve işitsel reaksiyon zamanı, parmak vuru, iz sürme A- B testleri ve bilişsel esneklik ölçeği puan ortalamaları arasındaki ilişki düzeyleri de incelenmiştir. Bu bölümde çalışmadan elde edilen bulgular hipotezler ışığında tartışılmıştır.

5.1. Tenis Oyuncuları ile Sedanter Bireylerin Reaksiyon Zamanları İncelenmesi

Veteran tenisçi ve sedanterlerin görsel ve işitsel reaksiyon zamanlarının yapılan karşılaştırması sonucu elde edilen bulgular incelendiğinde veteran tenisçiler görsel RZ fix interval, görsel RZ raslantısal interval ve görsel SRZ raslantısal interval reaksiyon zamanı ortalamaları daha yüksek bulunmuştur. Bu bulgular veteran tenisçilerin süratli oyun içinde topun yüksek hızlarda ve kısa sürede oyuncuya ulaşması, bir an önce reaksiyon gösterip topa vuruş yapmasını sağladığı durumlar için reaksiyon zamanının iyi olması gereklidir. Özellikle müsabaka boyunca görsel ve işitsel uyarı sağlaması ve buna bağlı olarak el-göz koordinasyonunu geliştirdiği sunulan çalışmalarda bildirilmektedir (Ak, & Koçak, 2010; Chuang, & Lin, 2017; Mead, Drowatzky, & Hardin-Crosby, 2000; Zigkas ve ark., 2018). Ak, & Koçak (2010) tenis oyuncuları ve masa tenisi oyuncularının reaksiyon zamanlarını inceledikleri çalışmada, yaşları 10-14 arasındaki, 107 tenis ve 101 masa tenisi oyuncusunun reaksiyon zamanlarını karşılaştırdıkları çalışmalarında tenis oyuncularının, masa tenisi oyuncularından daha az hata yaptığını fakat masa tenisi oyuncularının, tenisçilerden daha iyi reaksiyon zamanı ortalama zamanına sahip olduklarını ortaya koymuşlardır. Ziagkas ve ark. (2017) 12 hafta boyunca video oyunu oynamanın reaksiyon zamanı tepki süresini iyileştirip iyileştirmediğini inceledikleri çalışmada, 20 katılımcı Tennis Attack video oyunu oynayan deney grubu, 22 katılımcı ise kontrol grubu olarak ayırmışlardır. Her iki grupta hafta bir gün, 2 saat tenis oynamıştır. Deney grubu bunlara ek olarak hafta iki gün günde yarım saat Tennis Attack video oyununu oynamıştır. Çalışma sonucunda iki grubunda reaksiyon

zamanında iyileşme gözlemlenmesine rağmen, video oyunu oynayan grubun, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında reaksiyon zamanı süresinde daha iyi düzeyde gelişim gösterdiğini ortaya koymuşlardır. Sema, Kilit, Arslan, & Suveren (2014), yaptıkları çalışmada; 10-12 yaş grubundaki erkek tenisçilerin, aynı yaş grubundaki sedanterler ile sağ ve sol el reaksiyon zamanlarını karşılaştırdığı çalışmada, tenis oynayan bireylerin sol el reaksiyon zamanlarının daha iyi olduğunu, Kaplan ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada; 18-30 yaş aralığındaki tenis oyuncularını ve sedanterlerin görsel ve işitsel reaksiyon zamanlarını kıyasladığında, tenis oyuncularının reaksiyon sürelerinin daha iyi olduğunu ortaya koymuşlardır. Araştırmalar reaksiyon süresinin yaşlanma süreciyle birlikte kaçınılmaz olmadığını gösteriyor. Genç oyunculara olduğu gibi, veteran oyunculara da oyuncular spor yapmayan aynı yaştaki bireylere göre önemli ölçüde daha hızlı reaksiyon süreleri göstermiştir. Ayrıca Japon kadın veteran oyuncularını inceledikleri çalışmada, tenis oynamanın oyuncuda stresi ve gerilimi azalttığını ortaya koymuşlardır (Marks, 2006). Bizim çalışma veteran tenisçilerin görsel reaksiyon zamanı fix interval reaksiyon zamanı ile yaş arasında aynı yönde yüksek düzeyde ve görsel reaksiyon zamanı raslantısal interval, görsel SRZ fix interval ve görsel SRZ raslantısal interval reaksiyon zamanları ile yaş arasında ise aynı yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Özer, & Aslan (2018) yaptıkları çalışmada; 8-11 yaş kız çocuklarında 8 hafta tenis dersi alan grubun, son test verilerinde reaksiyon zamanı sürelerinin daha iyi olduğunu ortaya koymuşlardır. Yıldırım, Karagöz & Ocak (2011) ise, 12 hafta, haftada 3 gün, günde 90 dakika tenis antrenmanı yapan grubun, kontrol grubuna göre sağ-sol el ve görsel işitsel reaksiyon zamanlarında anlamlı farklılık oluşturarak, reaksiyon zamanlarını daha iyi olduğunu belirlemişlerdir. Nitekim teniste çabuk reaksiyon gösterme, ivmelenme ve süratle gelen topa karşı çabuk yer değiştirme çok önemlidir. Üst düzey bir tenis oyuncusu görsel uyarıyı yakalayıp bu bilgileri hızlı el-göz koordinasyonu becerisi ile harekete çevirebilir. Bu açıdan değerlendirildiğinde tenisçi ve sedanterlerin farklı reaksiyon sürelerine sahip olması beklenmektedir. Sunulan çalışmada; veteran tenisçilerin sedanterlere göre, görsel RZ fix interval, görsel RZ raslantısal interval ve görsel SRZ raslantısal interval sürelerinde veteran tenisçilerin lehine reaksiyon zamanı daha iyi bulunmuştur. İşitsel RZ fix interval ve işitsel RZ

raslantısal interval süreleride yine veteran tenisçilerin işitsel reaksiyon zaman ortalamaları sedanterlerden daha iyi oldukları görülmüştür.

5.2. Tenis Oyuncuları ile Sedanter Bireylerin Mental Rotasyon Performansları İncelenmesi

Tenis oyuncularını kort içinde kendisinin ve rakibinin bulunduğu konumu çok iyi takip etmeli, topun ne kadar süre de kortun neresine düşeceğini tahmin edebilmeli, topun gelebileceği farklı açılara ve sekme durumlarına hazırlıklı olmalıdır. Bilgimiz dahilinde tenisçilerin mental rotasyon performanslarının incelendiği bir çalışma olmamakla birlikte, spor yapanlar ve sedanter bireyler arasındaki mental rotasyon performanslarının incelendiği çalışmalarda; Schmidt, Egger, Kieliger, Rubeli & Schüller (2016) cimnastik, oryantiring ve spor yapmayanların mental rotasyon performanslarını inceledikleri çalışmada, spor yapan grupların spor yapmayan gruptan daha iyi mental rotasyon performansı sergilediğini ortaya koymuşlardır. Jansen & Lehmann'ın (2013) jimnastik, futbolcu ve spor yapmayanları inceledikleri çalışmada, spor yapan iki grubun mental rotasyon performansları arasında farklılık göstermediğini, ancak spor yapan iki grubunda, spor yapmayanlardan ortalama değerlerinin daha iyi olduklarını belirlemişlerdir.

Teniste oyuncuların kendi konumları ve topun hareketlerini sürekli izlemeleri ve önseziye dayalı hazır bulunma düzeyleri başarılı bir performans için gereklidir. Başarılı tenisçiler tenis kortunda iyi yer tutmakta ve rakibini maç boyunca zor durumlarla karşı karşıya bırakma eğilimindedirler. Bu yönleri konum ve nesne kontrolünü iyi yapmalarına etken olabilmekte ve böylece uzamsal algılarının sedanterlerden daha iyi olması beklenmektedir. Sunulan çalışmada; veteran tenisçiler sedanterlerin mental rotasyon doğru sayısı ortalama değerleri aynı olmasına rağmen mental rotasyon ortalama sürelerinin sedanterlerden daha iyi olduğu belirlenmiştir. Veteran tenisçiler daha kısa sürede benzer doğru sayısına ulaştıkları söylenebilir.

5.3. Tenis Oyuncuları ile Sedanter Bireylerin Parmak Vuru Sayıları İncelenmesi

Özellikle üst ekstremitenin kas koordinasyonu, motor yeteneğini ve kas kontrolünü değerlendirmek, yüksek performans için belirleyici bir bilişsel özelliktir. Parmak vuru, bireyin kol fonksiyonlarını belirleme amacıyla kullanılmıştır

(Giovannoni ve ark., 1999). Tenis oynamanın el becerisini, koordinasyonunu ve kas kontrolünü geliştirdiği düşünülmektedir. Sporcu ve sedanter bireyler arasında parmak vuru sayısı farkı farklı çalışmalar ile ortaya konulmuştur. Nitekim; Şahin ve ark. (2020) müzik, yabancı dil, bilgisayar teknolojileri fakültelerindeki üniversite öğrencileri ve elit sporcu olan üniversitede öğrencileri arasında parmak vuru performansını inceledikleri çalışmada, elit sporcuların tüm gruplardan aynı sürede daha fazla parmak vuru sayısı performansını ortaya koymuşlardır. Zhang ve ark (2018) ortalama yaşları 50 olan 40 sağlıklı bireylerden oluşan kontrol grubu, 60 hafif kognitif bozukluğu bulunan deney grubu ile tai chi antrenmanı öncesi ve sonrası Uygulama öncesi hafif kognitif bozukluğu bulunan katılımcıların parmak vuru sayıları, sağlıklı bireyler ile karşılaştırıldığında daha kötü belirlenmiştir. Tai Chi uygulamasından sonra hafif kognitif bozukluğu olan bireylerin parmak vuru sayıları ile sağlıklı bireylerin parmak vuru sayılarında artış belirlenmiş olup, uzun süre uygulanan tai chi egzersizinin hafif kognitif bozukluğu bireyler ile sağlıklı bireyler arasındaki bu belirgin farkı azaltabileceklerini ortaya koymuşlardır. Memisevic, Mahmutovic, Pasalic, & Biscevic (2017) okul öncesi yaştaki çocuklarda, yaş ve cinsiyetin parmak vuru testi üzerine etkisini inceledikleri çalışmada, ortalama yaşları 4.6 olan 111 okul öncesi çocuğuna (59 erkek-52 kız) parmak vuru testi uygulamışlardır ve daha büyük yaştaki çocukların daha küçük yaştaki çocuklara göre daha iyi parmak vuru performansı gösterdiğini ortaya koymuşlardır.

Bireylerin motor hızını belirlediği parmak vuru testi ortalama değerleri veteran tenis oyuncularının parmak vuru sayılarının sedanterlerden yüksek olması beklenmektedir. Sunulan çalışmada; veteran tenisçilerin sedanterlerden dominant eli aynı sürede daha fazla parmak vuru sayısı yaparak, daha iyi oldukları belirlenmiştir.

5.4. Tenis Oyuncuları ile Sedanter Bireylerin İz Sürme Süreleri İncelenmesi

Spor yapan bireyler ile sedanter bireyler arasında iz sürme testi performansı farkını inceleyen çalışmalar incelendiğinde; Vazzana ve ark. (2010) iz sürme testi uyguladıkları 65 yaşından büyük, 865 kişilik grupta, fiziksel performansı iyi olan bireyler ile İST arasında yüksek düzeyde ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır. Tokgöz, Korkmaz, & Pancar (2021) yaptıkları çalışmada; açık beceri sporu yapan futbolcuları, kapalı beceri sporu yapan atletleri ve spor yapmayan sedanterler

arasındaki iz sürme performansı farkını incelemişlerdir. Atletler ve futbolcular arasında fark bulunmadığını belirlemişlerdir. Andrew ve ark. (2016) 30 dakika boyunca yapılan direnç ve aerobik egzersizin kontrol grubu ile karşılaştırıldığında bilişsel işlevler üzerine etkisini inceledikleri çalışmada 94 katılımcıya; 7 gün aralıklarla direnç egzersizi, sonra, aerobik egzersiz ve sonra egzersiz yapmadan iz sürme A-B testleri ile değerlendirmişlerdir. Akut aerobik egzersiz iz sürme testinin B bölümünde, egzersiz yapmadan sonra ve direnç egzersizinden sonraki test sonuçlarına göre daha iyi performans gösterdiklerini ortaya koymuşlardır. Ullmann, & Williams (2016) Faldekrais Method'unun bilişsel işlevler üzerine etkisini inceledikleri çalışmada, yaşları 74-82 arasında olan 3 katılımcıya başlangıçta ve Faldenkrain müdahalesinden sonra iz sürme A-B testleri uygulamışlardır. Müdahaleden sonra tüm katılımcıların iz sürme A-B testleri performansının iyileştiğini ortaya koymuşlardır. Pallesen ve ark. (2019) beyin sarsıntısı geçiren hastalarda yüksek yoğunlukta yapılan aerobik egzersizin bilişsel performans üzerine etkilerini inceledikleri çalışmada yaş ortalaması 55 olan 2 gruptan deney grubuna yüksek yoğunluklu aerobik egzersiz uygulamış, kontrol grubuna ise düşük yoğunluklu aerobik egzersiz uygulamışlardır. 3 ay sonunda deney grubunun iz sürme B testinde, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında, anlamlı düzeyde daha iyi olduğunu ortaya koymuşlardır. Li ve ark. (2021) yaşlı yetişkinler arasında interaktif yürüyüş egzersizlerinin yürütücü işlevler üzerine etkisini inceledikleri çalışmada, 14 katılımcıyı 7 deney ve 7 kontrol grubu olarak rasgele ayırmışlardır. 12 hafta boyunca haftada 3 kez interaktif yürüyüş egzersizi gerçekleştiren grubun kontrol grubu ile karşılaştırıldığında İz Sürme A bölümü ile ilgili önemli gelişme gösterdiğini ortaya koymuşlardır. Sunulan çalışmada; veteran tenis oyuncuları ve sedanter bireylerin iz sürme A ve B testlerinde aritmetik ortalama değerleri hem A hem de B test sürelerinde veteran tenisçiler, sedanterlerden daha iyi performans gösterdiği belirlenmiştir.

5.5. Tenis Oyuncuları ile Sedanter Bireylerin Bilişsel Esneklik Puanları İncelenmesi

İnsanlar birbirleriyle ilişkilerinde, günlük yaşamlarında çeşitli duygu durumlarında çeşitli kararlar vermek durumundadır. Karşılarına çıkan sorunlarda karar vermek için önlerinde birçok farklı seçenek bulunabilmektedir. Bireyin kültür geçmişi

ve genetik faktörleri durumlar karşısında nasıl tepki vereceğine etki etmektedir. Bu noktada bilişsel esneklik faktörü ön plana çıkmaktadır. Spor yapan ve yapmayan bireyler arasındaki bilişsel esneklik düzeyi farkını inceleyen farklı çalışmalarda; Sartori, Mezavilla, Nobre, & Fonseca (2019) 11-12 yaşındaki ergenlerden oluşan 80 kişilik bir grupta genç futbolcular ile spor yapmayan sınıf arkadaşları arasındaki performans farkını incelemişler ve futbolcuların aynı yaş ve okul sınıfındaki akranlarına göre daha iyi bilişsel esneklik performansı sergilediğini ortaya koymuşlardır. Kara (2020) 686 üniversite öğrencisini incelediği çalışmasında, spor yapan bireylerin spor yapmayanlara göre daha yüksek bilişsel esneklik düzeyi ortalama puanları belirlenmiştir. Yavuz (2019), bedensel engelli milli sporcuların, milli olmayan bedensel engelli sporculara göre daha yüksek bilişsel esneklik ortalama puanları belirlenmiştir. Sunulan çalışmada; veteran tenisçi ve sedanterlerin bilişsel esneklik ve alt boyut ortalama puanları benzer puana sahip oldukları görülmüştür.

Sonuç olarak çalışmada veteran tenisçilerin mental rotasyon ortalama süre, parmak vuru sayısı, seçmeli raslantısal interval reaksiyon zamanı ortalama değerlerinin daha iyi olduğu, yaşla reaksiyon zamanının yüksek düzeyde pozitif yönde ilişkili olduğu belirlenirken, bilişsel esneklik ölçeği ortalama puanlarının ise sedanterlerle benzer ortalama puanlarına sahip oldukları belirlenmiştir.

5.6. Öneriler

Farklı egzersizlerin kognitif performanslara farklı etkileri olabileceğinden yapılacak ileriki çalışmalarda özellikle sedanter ve veteran bireylerde daha geniş örneklem incelemeleri seçilebilir.

Veteran kadın tenisçiler ve aynı yaşta kadın sedanter bireylerin kognitif performansları erkek bireylerden farklı olabileceğinden kadın katılımcı içeren tasarımların planlanarak değerlendirilmesi düşünülebilir.

Veteran sporculara belirli bir süre farklı ikinci branşta egzersiz yaptırarak fiziksel egzersizlerin bir arada kullanıldığı kombine yöntemler kullanılabilir.

6. KAYNAKLAR

- Ağgön, E., & Ağırbaş, Ö. Yazıcı, M., & Uçan, İ. (2014). 12 haftalık masa tenisi temel eğitim uygulamalarının esneklik ve reaksiyon zamanları üzerine etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 16(4), 19-27.
- Akgün, N. (1994). *Egzersiz Fizyolojisi*. (Cilt I, 5. Baskı) İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
- Alexander, M., & Honish, A. (2009). Table tennis: a brief overview of biomechanical aspects of the game for coaches and players. *Report, Faculty of Kinesiology and Recreation Management, University of Manitoba*.
- Ali, S. A., Begum, T., & Reza, F. (2018). Hormonal influences on cognitive function. *The Malaysian journal of medical sciences: MJMS*, 25(4), 31. doi:10.21315/mjms2018.25.4.3
- Alsoy, Ş. B. (2021). *Fiziksel yorgunluğun kognitif performans üzerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi, 9 Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Aoki, T., & Kinoshita, H. (2001). Temporal and force characteristics of fast double-finger, single-finger and hand tapping. *Ergonomics*, 44(15), 1368-1383. doi:10.1080/00140130110107452
- Aydoğdu, C., Şahan, A., & Erdem, K. A. (2018). Genç Tenisçilerde Spora Özgü Başarı Motivasyon Düzeyinin Müsabaka Performansı Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 655-666. doi:10.17240/aibuefd.2018..-431408
- Bayraktar, C. (2003). Sosyal Yapı Özelliklerinin Spora Etkisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, cilt: XVII, sayı: 1, 2003
- Beden Eğitimi Spor. (04.01.2022). Tenis Kortu Ölçüleri. Erişim Adresi: <https://bedenegitimispor.com/tenis-kortu-olculeri.html/>
- Bellanca, J. (1997). *Active Learning Handbook for the Multiple Intelligences Classroom. Shoebox Curriculum. K-12*. IRI/Skylight Training and Publishing, Inc., 2626 South Clearbook Drive, Arlington, Heights, IL 60005.
- Can, S. (2007). *10-12 yaş grubundaki erkek tenisçiler, masa tenisçiler ve aynı yaş grubundaki sedanterlerin reaksiyon zamanlarının karşılaştırılması* (Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Can S., Kilit, B., Arslan, E., & Suveren, S. (2014). The comparison of reaction time of male tennis players, table tennis players and the ones who don't exercise at all in 10 to 12 age groups. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8(2), 195-201.

- Cangöz, B., Karakoç, E., & Selekler, K. (2007). "İz Sürme Testi" Nin 50 Yaş üzeri Türk yetişkin ve yaşlı örnekleme için standardizasyon çalışması. *Türk Geriatri Dergisi*, 10(2), 73-82.
- Campos García, A. (2012). Measure of the ability to rotate mental images. *Psicothema*, vol. 24, n° 3, pp. 431-434.
- Crego, R. (2003). *Sports and games of the 18th and 19th centuries*. Greenwood Publishing Group.
- Crowe, S. F. (1998). The differential contribution of mental tracking, cognitive flexibility, visual search, and motor speed to performance on parts A and B of the Trail Making Test. *Journal of clinical psychology*, 54(5), 585-591. doi:10.1002/(SICI)1097-4679(199808)54:5<585: AID-JCLP4>3.0.CO;2-K
- Çolakoğlu, M., Tiryaki, Ş., & Moralı, S. (1993). Konsantrasyon Çalışmalarının Reaksiyon Zamanı Üzerine Etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 4(4), 32-47.
- Çolakoğlu, F. F. (2003). 8 Haftalık koş yürü egzersizinin sedanter orta yaşlı obez bayanlarda fizyolojik, motorik ve somatotip değerleri üzerine etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3).
- Dash, M., & Telles, S. (1999). Yoga training and motor speed based on a finger tapping task. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*, 43, 458-462.
- Deak, G. O. (2003). The development of cognitive flexibility and language abilities.
- Dolu, N., Bahür, S., Demirer, F., Kulak, E., & Çam, A. (2016) Fiziksel aktivitenin kognitif fonksiyonlar üzerine etkisi.
- Gillmeister, Heiner (1998). *Tennis: A Cultural History*.
- Giovannoni, G., Van Schalkwyk, J., Fritz, V. U., & Lees, A. J. (1999). Bradykinesia akinesia inco-ordination test (BRAIN TEST): an objective computerised assessment of upper limb motor function. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 67(5), 624-629. doi:10.1136/jnnp.67.5.624
- Gülüm, I. V., & Dağ, İ. (2012). Tekrarlayıcı Düşünme Ölçeği ve Bilişsel Esneklik Envanterinin Türkçeye uyarlanması, geçerliliği ve güvenilirliği. *Anatolian Journal of Psychiatry/Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 13(3).
- Güven, Ö., Özdemir, G., & Ersoy, G. (2009). Ankara İlindeki Veteran Atletlerin Beslenme Bilgi ve Alışkanlıklarının Saptanması. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7(3), 125-133. doi:10.1501/Sporm_0000000161
- Harutoğlu, H., & Öztürk, B. (2016). Egzersizin Kognitif Fonksiyon Üzerine Etkisi.
- Howieson, D. B., & Lezak, M. D. (1995). Separating memory from other cognitive disorders. *The Essential Handbook of Memory Disorders*, 179-193.
- Jansen, P., & Lehmann, J. (2013). Mental rotation performance in soccer players and gymnasts in an object-based mental rotation task. *Advances in cognitive Psychology*, 9(2), 92. doi:10.2478/v10053-008-0135-8
- Jobbágy, Á., Harcos, P., Karoly, R., & Fazekas, G. (2005). Analysis of finger-tapping movement. *Journal of neuroscience methods*, 141(1), 29-39. doi: 10.1016/j.jneumeth.2004.05.009

- Jones, C. M. (1979). *How to play tennis*. Book Sales.
- Jost, L., Weishäupl, A., & Jansen, P. (2021). Interactions between simultaneous aerobic exercise and mental rotation. *Current Psychology*, 1-14.
- Kaplan, D. S., Yıldırım, C., Akcan, F., Özdal, M., Abakay, Z., & Bağçeci, A. M. (2019). The investigation of visual and auditory reaction time in racket sports by skills and sedentary. *European Journal of Physical Education and Sport Science*. doi:10.5281/zenodo.2558241
- Kara, N. Ş. (2020). Spor Yapan ve Yapmayan Bireylerde Yaşamın Anlamı, Affetme Esnekliği, Bilişsel Esneklik ile Psikolojik Belirtilerin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. Yayımlanmamış doktora tezi, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sakarya.
- Karaca, A. (2007). Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi'nin (FADA) Üniversite Öğrencileri Üzerinde Güvenirlik ve Geçerlik Çalışması.
- Karagöz, Ş. (2008). *8-10 yaş arası çocuklarda 12 haftalık tenis antrenmanlarının görsel ve işitsel reaksiyon zamanına etkisinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Kermen, O. (1998). *Tenis: teknik ve taktikleri*. Bağırhan Yayınevi.
- Kızıltan, E., Barut, C., & Gelir, E. (2006). A high-precision, low cost system for evaluating finger-tapping tasks. *International journal of neuroscience*, 116(12), 1471-1480. doi: 10.1080/00207450500514318
- Kızıltan, E., Yazıcı, A. C., Toyran, N., Bodur, B., Çelik, F. P., Erdem, I., ... & Özbas, G. (2015). Görsel-Uzaysal Beceriler ile Akademik Başarı İlişkisi: Baskent Üniversitesi Tıp Fakültesi Tecrübesi/Relation Between Visio-Spatial Abilities and Academic Success: Baskent University Faculty of Medicine Experience. *Türkiye Klinikleri. Tıp Bilimleri Dergisi*, 35(3), 138. doi:10.5336/medsci.2015-43620
- Kızıltan, E., Yazıcı, A. C., Aktaş, G., Aladağ, A., Ergene, M., Turanoğlu, M. A., & Yılmaz, M. S. (2013) Klinik Öncesi Eğitim Sürecinde Mental Rotasyon Becerilerinin Değerlendirilmesi: Başkent Üniversitesi Örneği. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 37(37), 1-14.
- Kortte, K. B., Horner, M. D., & Windham, W. K. (2002). The trail making test, part B: cognitive flexibility or ability to maintain set?. *Applied neuropsychology*, 9(2), 106-109. doi:10.1207/S15324826AN0902_5
- Köşger, F., Essizoglu, A., Sonmez, I., Güleç, G., Genek, M., & Akarsu, O. (2016). The relationship between violence and clinical features, insight and cognitive functions in patients with schizophrenia. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 27(2). doi: 10.5080/u13575
- Lord, S. R., Smith, S. T., & Menant, J. C. (2010). Vision and falls in older people: risk factors and intervention strategies. *Clinics in geriatric medicine*, 26(4), 569-581. doi: 10.1016/j.cger.2010.06.002
- Meinhardt, T., Brown, J. (1984) *Tennis, new group instruction II*. New York.

- Moreau, D., & Conway, A. R. (2013). Cognitive enhancement: a comparative review of computerized and athletic training programs. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 6(1), 155-183. doi:10.1080/1750984X.2012.758763
- Neşe, G., Yıldırım, Y., & Müftüoğlu, N. E. (2018) Veteran Badmintoncularda Hedef Yönelimleri ile Yaşam Doyumu ilişkisi. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 26-33.
- Ölçücü, B., Erdil, G., Bostancı, Ö., Canikli, A., & Aybek, A. (2012). Üniversiteler Arası Tenis Müsabakalarına Katılan Sporcuların Tenise Başlama Nedenleri ve Beklentileri. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 5-12. Ün, N. (2003). Zihinsel Özürlü Çocuklarda Fiziksel Uygunluk Eğitiminin Reaksiyon Zamanı Üzerine Etkisi. *HÜ Sağ. Bil. Enst., Doktora Tezi, Ankara*.
- Özcan, S. (2011). *Temel tenis teknik öğretiminde iki farklı antrenman metodunun teknik biyomotorik ve fizyolojik özellikler üzerine etkisinin araştırılması* (Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Özer, U., & Aslan, C. S. (2018). The Effects of Mini Tennis Training on 8211 Aged Girls' Coordination and Reaction Time. *Spor Hekimliği Dergisi*, 53(2), 76-82. doi:10.5152/tjism.2018.093
- Pate, R. R., O'Neill, J. R., & Lobelo, F. (2008). The evolving definition of "sedentary". *Exercise and sport sciences reviews*, 36(4), 173-178. doi: 10.1097/JES.0b013e3181877d1a
- Pektaş, N. A. (2016). *Tenisçilerde teknik parametrelerin modellenen müsabaka süresince analizi* (Doctoral dissertation, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya).
- Peters, M., & Battista, C. (2008). Applications of mental rotation figures of the Shepard and Metzler type and description of a mental rotation stimulus library. *Brain and cognition*, 66(3), 260-264. doi: 10.1016/j.bandc.2007.09.003
- Reitan, R. M. (1958). Validity of the Trail Making Test as an indicator of organic brain damage. *Perceptual and motor skills*, 8(3), 271-276. doi:10.2466/pms.1958.8.3.271
- Roberts, J. E., & Bell, M. A. (2002). The effects of age and sex on mental rotation performance, verbal performance, and brain electrical activity. *Developmental Psychobiology: The Journal of the International Society for Developmental Psychobiology*, 40(4), 391-407. doi:10.1002/dev.10039
- Şahin, S., Şahin, E., Sagdilek, E., Vatansever, S., Birinci, Y. Z., Güngör, A. K., & Kiziltan, E. (2020). The Comparison of Mental Rotation Performances and Academic Achievements in Students of the Faculty of Sport Sciences and Education Sciences. *Journal of Education and Learning*, 9(3), 66-72. doi:10.5539/jel. V9n3p66
- Sapmaz, F., & Doğan, T. (2013). Bilişsel esnekliğin değerlendirilmesi: Bilişsel Esneklik Envanteri Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 46(1), 143-161.

- Sartori, R. F., Mezavilla, D., Nobre, G. C., & Fonseca, R. P. (2020). Do executive functions discriminate sports performance in young soccer athletes?. doi:10.14198/jhse.2020.15.Proc1.09
- Shepard, R. N., & Metzler, J. (1971). Mental rotation of three-dimensional objects. *Science*, 171(3972), 701-703. doi:10.1126/science.171.3972.701
- Schmidt, M., Egger, F., Kieliger, M., Rubeli, B., & Schüler, J. (2016). Gymnasts and orienteers display better mental rotation performance than nonathletes. *Journal of individual differences*. doi:10.1027/1614-0001/a000180
- Schmidt, R. A., Lee, T. D., Winstein, C., Wulf, G., & Zelaznik, H. N. (2018). *Motor control and learning: A behavioral emphasis*. Human kinetics.
- Syer, J., Connolly, C., *Sporcular için Zihinsel Antrenman, (çev. Erkan, F.U.),* Bağırhan Yayınları, s.7, Ankara, 1998.
- Şahin, Ş., Birinci, Y. Z., Sağdılek, E., Vatansever, Ş., Pancar, S., Şahin, E., & Kiziltan, E. (2020). A Comparative of finger tapping test scores elite athletes, art, foreign languages and computer-instructional technology students. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 12, 379-386.
- Tokgöz, O., Korkmaz, N., & Pancar, S. (2021). The Comparison Of Trail Making Test Scores of Open and Closed Skill Sports Athletes. *The Journal of Eurasia Sport Sciences and Medicine*, 3(1), 33-40.
- Türkiye Tenis Federasyonu. (2019). Senyör oyuncular yaş kategorileri. Erişim Adresi: <https://www.ttf.org.tr/>
- Ullmann, G., & Williams, H. G. (2016). The Feldenkrais Method® can enhance cognitive function in independent living older adults: A case-series. *Journal of bodywork and movement therapies*, 20(3), 512-517. doi:10.1016/j.jbmt.2015.11.017
- Ural Demirci, E. (2013). *Egzersiz beyin performansına etkisi: Kısa süreli yoğun egzersizin kognisyon üzerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Urartu, Ü. (1996). *Tenis: teknik-taktik-kondisyon*. İnkılap Kitabevi.
- Wallace, L. S., Rogers, E. S., & Bielak, K. (2003). Promoting physical activity in the family practice setting. *American family physician*, 67(6), 1199.
- Warburton, D. E., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Cmaj*, 174(6), 801-809. doi:10.1503/cmaj.051351
- Watson, N. L., Rosano, C., Boudreau, R. M., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., Sutton-Tyrrell, K., ... & Health ABC Study. (2010). Executive function, memory, and gait speed decline in well-functioning older adults. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences*, 65(10), 1093-1100. doi:10.1093/gerona/g1q111
- Vazzana, R., Bandinelli, S., Lauretani, F., Volpato, S., Lauretani, F., Di Iorio, A., ... & Ferrucci, L. (2010). Trail Making Test predicts physical impairment and

mortality in older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 58(4), 719-723. doi:10.1111/j.1532-5415.2010.02780.x

Yalçiner, M. (1993). Mechanical and Physiological Features of Speed [“Süratin Mekanik ve Fizyolojik Özellikleri”]. *Basım Offset Printing, Ankara*.

Yıldırım, I., Karagöz, Ş., & Yücel, O. C. A. K. (2011). 8-10 Yaş Kız Çocuklarında 12 Haftalık Tenis Antrenmanlarının Görsel ve İşitsel Reaksiyon Zamanına Etkisinin İncelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(3), 257-265.

Yavuz, S. (2019). *Bedensel engelli sporcuların psikolojik sağlık ve bilişsel esneklik düzeylerinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).

7. SİMGELER VE KISALTMALAR

KISALTMALAR

BEÖ: Bilişsel Esneklik Ölçeği
CM: Santimetre
GRZ: Görsel Reaksiyon Zamanı
HKB: Hafif Kognitif Bozukluk
ITF: Uluslararası Tenis Federasyonu
İRZ: İşitsel Reaksiyon Zamanı
İST: İz Sürme Testi
M: Metre
MR: Mental Rotasyon
PVR: Parmak Vuru
RZ: Reaksiyon Zamanı
TTF: Türkiye Tenis Federasyonu

8. EKLER

Ek-1

ETİK KURULU KARARI



BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK KURULLARI
(Sağlık Bilimleri Araştırma ve Yayın Etik Kurulu)
TOPLANTI TUTANAĞI

OTURUM TARİHİ
26 Ağustos 2020

OTURUM SAYISI
2020-07

KARAR NO 1: Üniversitemiz Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Eğitimi Bölüm Öğretim Üyesi Doç.Dr. Şenay ŞAHİN'in danışmanı olduğu Yüksek Lisans öğrencisi Mümin YILMAZ'ın "Veteran Tenisci ve Sedantelerin Kognitif Performanslarının Karşılaştırılması" konulu tez çalışması kapsamında uygulanacak ölçek sorularının incelenmesi geçildi.

Yapılan görüşmeler sonunda; Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Eğitimi Bölüm Öğretim Üyesi Doç.Dr. Şenay ŞAHİN'in danışmanı olduğu Yüksek Lisans öğrencisi Mümin YILMAZ'ın "Veteran Tenisci ve Sedantelerin Kognitif Performanslarının Karşılaştırılması" konulu tez çalışmasına ilişkin örnek çalışma eklenmesi ve başlangıç tarihinin ileriye alınarak çalışmanın fikri, hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçeğine ilişkin sorumluluğu başvurucaya ait olmak üzere (*çalışmaya başlamadan önce anketin uygulanacağı kurum, kuruluş, ŞUAM Başhekimliği ve klinik sorumlusu vb. gerekli yerlerden yazılı izinlerin alınarak*) uygun olduğuna oybirliği ile karar verildi.

Prof. Dr. Ferudun YILMAZ
Kurul Başkanı

Prof. Dr. Ramazan KAHVECİ
Üye

Prof. Dr. Ayşe TOPAL
Üye

Prof. Dr. Berrin TUNCA
Üye

Prof. Dr. Mine Sibel GÜRÜN
Üye

Prof. Dr. Türker ÖZKUL
Üye

Prof. Dr. Nurcan ÖZYAZICIOĞLU
Üye

BİLİŞSEL ESNEKLİK ÖLÇEĞİ

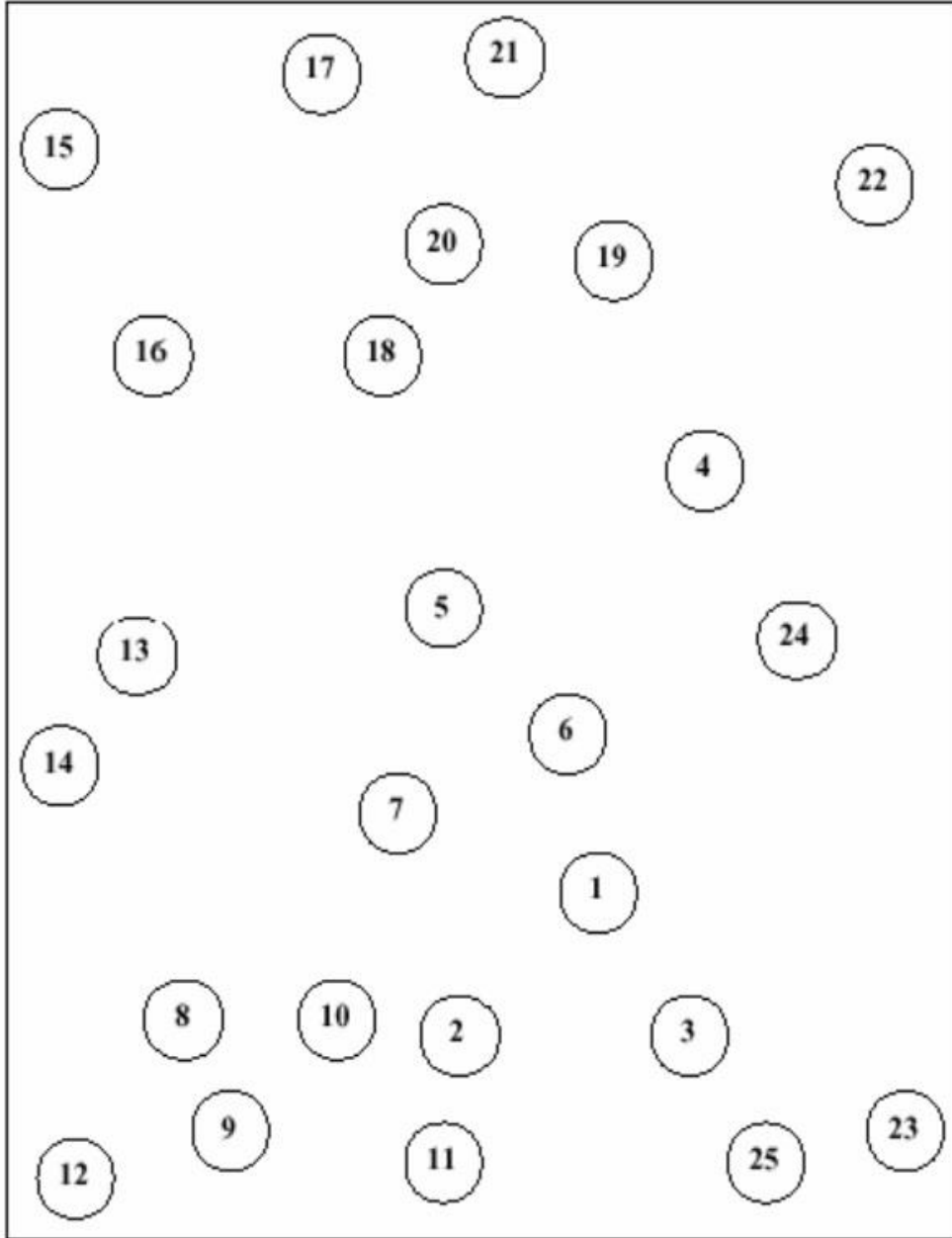
Bilişsel Esneklik Ölçeği	Hiç uygun değil	Pek uygun değil	Kararsızım	Uygun	Tamamen uygun
Faktör 1: Alternatifler (13 madde)					
1. Durumları "tartma" konusunda iyiyimdir.					
3. Karar vermeden önce çok sayıda seçeneği dikkate alırım.					
5. Zor durumlara değişik açılardan bakmayı tercih ederim.					
6. Bir davranışın nedenini anlamak için önce, elimdekini dışında ek bilgi edinmeye çalışırım.					
8. Olaylara başkalarının bakış açısından bakmayı denerim.					
10. Kendimi başkalarının yerine koymakta başarılıyım.					
12. Zor durumlara farklı açılardan bakmak önemlidir.					
13. Zor durumlarda nasıl davranacağıma karar vermeden önce birçok seçeneği dikkate alırım.					
14. Durumlara farklı bakış açılarından bakarım.					
16. Bir davranışın nedenini düşünürken mevcut bütün bilgileri ve gerçekleri dikkate alırım.					
18. Zor durumlara karşılaştığımda önce bir durup çözüm için farklı yollar düşünmeye çalışırım.					
19. Zor durumlara karşılaştığımda birden çok çözüm yolu bulabilirim.					
20. Zor durumlara tepki vermeden önce birçok seçeneği dikkate alırım.					
Faktör 2: Kontrol (7 madde)					
2. Zor durumlara karşılaştığımda karar vermekte güçlük çekerim.					
4. Zor durumlara karşılaştığımda kontrolümü kaybediyormuşum gibi hissederim.					
7. Zor durumlara karşılaştığımda öyle strese girerim ki sorunu çözecek bir yol bulamam.					
9. Zor durumlara baş etmek için çok sayıda değişik seçeneğin olması beni sıkıntıya sokar.					
11. Zor durumlara karşılaştığımda ne yapacağımı bilemem.					
15. Hayatta karşılaştığım zorlukların üstesinden gelmeyi becerebilirim.					
17. Zor durumlarda, şartları değiştirecek gücümün olmadığını hissederim.					

İZ SÜRME A TESTİ

Trail Making Test Part A

Patient's Name: _____

Date: _____

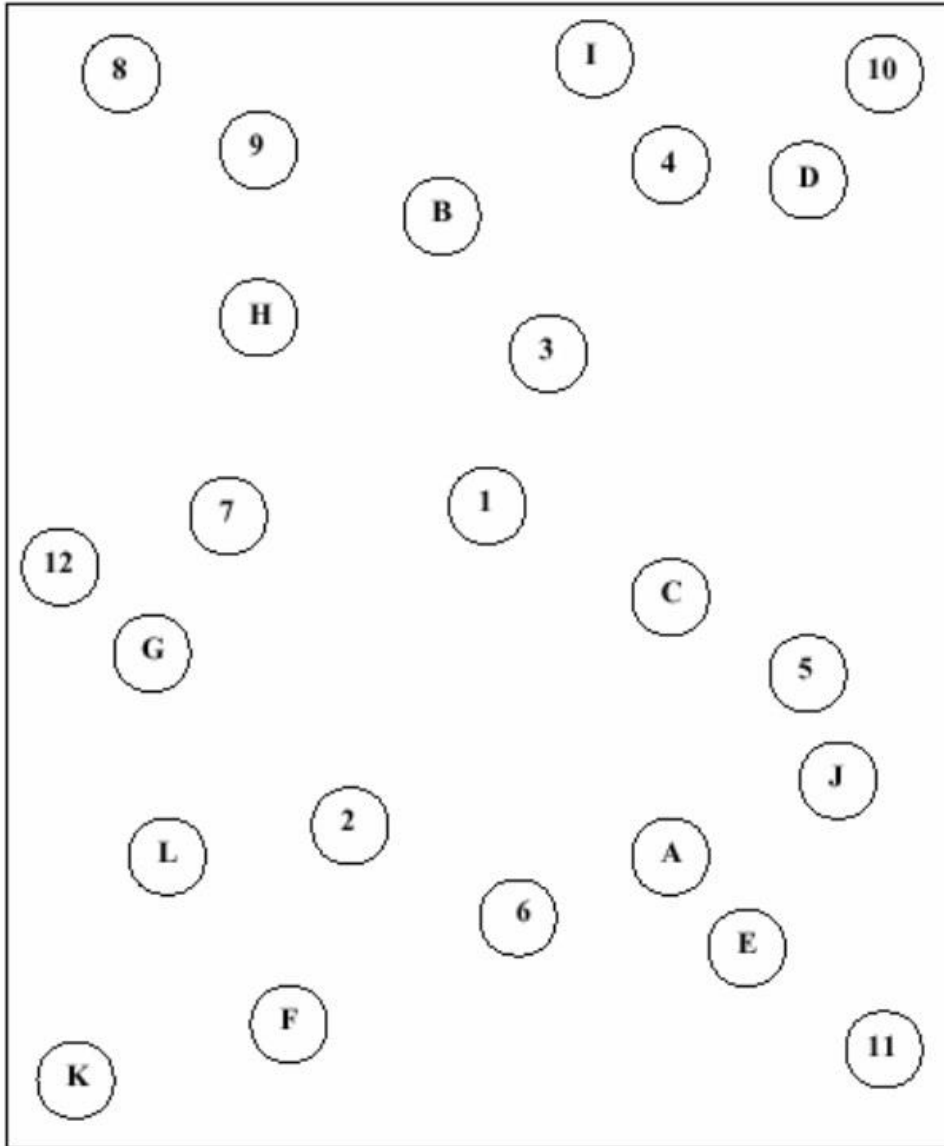


İZ SÜRME B TESTİ

Trail Making Test Part B

Patient's Name: _____

Date: _____



GENEL BİLGİ FORMU

Açıklama: Bu envanter yalnızca bilimsel amaçla araştırmada kullanılacaktır. Cevaplarınızı, sorunlarla karşılaştığınızda **Gerçekten ne yaptığınızı düşünerek vermeniz gerekmektedir."** Teşekkür ederiz.

Yaşınız
 İş durumu : Çalışıyor () emekli () her ikisi ()
 Çalışma Yılı: 15-20 () 21-25 yıl () 26-30 yıl () 30 yıl ve üzeri ()
 Gelir düzeyiniz: 3-5 bin () 5-10 Bin () 11-15 Bin () 16-20 Bin () 20 Bin üstü ()
 Medeni durumunuz: Evli () bekar ()
 Daha önce herhangi bir spor yaptınız mı Evet ()Hayır ()
 Yaptıysanız Spor branşı adı:
 Spor branşı ile ilgili başarı durumunuz lisanslı oynadım () 2.Lig'de () 1. Lig'de () süper lig'de () milli oldum ()
 Veteran olarak tenis oynama süreniz: 1-5 yıl () 6-10 yıl () 11-15 yıl () 16-20 yıl ()
 Tenisi haftadagün ve gündesaat oynarım
 Veteran olarak tenis branşında dereceniz var mı : Evet () Hayır ()
 Tenis dışında yürüyüş, koşu yada düzenli olarak yaptığımız bir egzersiz var mı Evet () Hayır ()
 Cevabımız evet ise haftada: 1 gün () 2 gün () 3 gün () 4 gün ve üstü ()
 Bilgisayar, telefon, tablet gibi cihazlarla günlük kullanım süreniz: saat

9. TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitim süresince, deneyimlerini benimle paylaşan, desteğini sürekli hissettiğim, kafamdaki soru işaretlerini gidermek için sorduğum soruları, gerek yüz yüze gerek pandemi dolayısıyla çevrimiçi olarak, sonsuz sabır ve hoşgörüsüyle yanıtlayan değerli tez danışmanım Prof. Dr. Şenay ŞAHİN'e, eğitimim boyunca tecrübe ve bilgileriyle gelişmeme katkıda bulunan sayın dekanımız Prof. Dr. Ramiz ARABACI'ya, her biri çok değerli Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Öğretim Üyeleri, Prof. Dr. Nimet HAŞIL KORKMAZ, Prof. Dr. Erkut TUTKUN, Prof. Dr. Şerife VATANSEVER'e teşekkürlerimi sunuyorum. Ayrıca hayatımın her döneminde bana destek olan sevgili annem Fatma YILMAZ ve babam Fevzi YILMAZ'a teşekkürlerimi sunuyorum.

10. ÖZGEÇMİŞ

Mümin Yılmaz İlk, orta ve lise öğrenimini Bursa'da tamamladı. 2014 yılında başladığı Uludağ Üniversitesi Beden Eğitimi Öğretmenliği Bölümü'nden 2018 yılında mezun oldu. 2019 yılında Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı'nda yüksek lisansa başladı.