



T.C.

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANA BİLİMDALI

SPORCULARIN MENTAL PERFORMANSLARININ  
KARŞILAŞTIRILMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ONUR TOKGÖZ

Bursa, Mayıs 2019





T.C.

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANA BİLİMDALI

SPORCULARIN MENTAL PERFORMANSLARININ  
KARŞILAŞTIRILMASI

Onur TOKGÖZ

Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde Yüksek Lisans  
Unvanı Verilmesi  
İçin Kabul Edilen Tezdir.

Danışman

Prof.Dr.Nimet Haşıl KORKMAZ

## **BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK**

Bu çalıřmadaki tüm bilgilerin akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiđini beyan ederim.

**Onur TOKGÖZ**

**08/04/2019**



**EĞİTİM BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
YÜKSEK LİSANS/DOKTORA İNTİHAL YAZILIM RAPORU**

**ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA**

Tarih: 27/05/2019

Tez Başlığı / Konusu: SPORCULARIN MENTAL PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

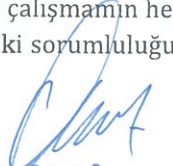
Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 87 sayfalık kısmına ilişkin, 22/04/2019 tarihinde şahsım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından (Turnitin)\* aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 14 'tür.

Uygulanan filtrelemeler:

- 1- Kaynakça hariç
- 2- Alıntılar hariç/dahil
- 3- 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Özgünlük Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

  
27.05.2019

Tarih ve İmza

**Adı Soyadı:** Onur Tokgöz  
**Öğrenci No:** 801070002  
**Anabilim Dalı:** Beden Eğitimi Ve Spor  
**Programı:** Beden Eğitimi Ve Spor  
**Statüsü:**  Y.Lisans  Doktora

**Danışman**  
Prof: Dr. Nimet H. Korkmaz  
27/05/2019

\* Turnitin programına Uludağ Üniversitesi Kütüphane web sayfasından ulaşılabilir.

## YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI

“Sporcuların Mental Performanslarının Karşılaştırılması”Yüksek Lisans Tezi,  
Uludağ Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi'ne uygun olarak  
hazırlanmıştır.



Tezi Hazırlayan

Onur TOKGÖZ



Danışman

Prof. Dr. Nimet Haşıl KORKMAZ



Anabilim Dalı Başkanı

Prof. Dr. Nimet Haşıl KORKMAZ

T.C.

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bilim Dalı'nda 801070002 numaralı Onur TOKGÖZ'ün hazırladığı "Sporcuların Mental Performanslarının Karşılaştırılması" konulu Yüksek Lisans çalışması ile ilgili tez savunma sınavı 24/05/2019 günü saat 11 :00 - 13:00 saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin / çalışmasının (başarılı / ~~başarısız~~) olduğuna (oybirliği / ~~oy çokluğu~~) ile karar verilmiştir.

Üye

Doç. Dr. Şenay ŞAHİN KOPARAN

Uludağ Üniversitesi

Üye

Doç. Dr. Zekine Pündük

Balıkesir Üniversitesi

Üye

Tez Danışmanı ve Sınav Komisyonu Başkanı

Prof. Dr. Nimet Haşıl KORKMAZ

Uludağ Üniversitesi

## **ÖN SÖZ**

Sporun ve fiziksel aktivitenin sağlığa olan olumlu etkilerinin insanlık tarafından daha anlaşılır bir hale geldiği günümüzde sportif performans eskisinden daha detaylı bir inceleme konusu haline gelmiştir.

Spora olan ilginin artması ve daha fazla insanın lisanslı olarak spor yapması sporda rekabeti arttırmıştır. Artan rekabet spordaki kaliteyi arttırmış, her branşta dünya rekorlarının gelişmesini sağlamıştır. Artan rekabet ile birlikte takımlar, sporcular performanslarını arttırmanın yollarını aramaktadır.

Son yıllarda fiziksel performans ile birlikte mental performansın da önemi daha iyi anlaşılır hale gelmiştir. Performansın bir bütün olduğu ve mental performansın fiziksel performanstan ayrı düşünülemeyeceği, elit takım ve sporcularda kabul görmüş bir gerçek olarak sporun rekabet ortamına giren yeni bir değişken olarak girmiştir.

Araştırmam süresince benden hiçbir desteğini esirgemeyen danışmanım Prof. Dr. Nimet Haşıl KORKMAZ'a, aileme, Serkan PANCAR'a, Yakup BİRİNCİ kardeşime ve sevgili eşim Alev TOKGÖZ'e teşekkür ederim.

Çalışmamı, oğlum Batı'nın ikinci yaş gününe armağan ediyorum.

**Onur TOKGÖZ**



# İÇİNDEKİLER

<u>BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK</u> .....	İ
<u>YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI</u> .....	II
<u>ÖN SÖZ</u> .....	IV
<u>İÇİNDEKİLER</u> .....	V
<u>TABLolar</u> .....	VIII
<u>KISALTMALAR</u> .....	IX
<u>ÖZET</u> .....	XI
<u>ABSTRACT</u> .....	XIII
<u>1. BÖLÜM</u> .....	1
<u>GİRİŞ</u> .....	1
<u>1.1. Araştırmanın Amacı</u> .....	3
<u>1.2. Araştırmanın Alt Amaçları</u> .....	4
<u>1.3. Araştırmanın Önemi</u> .....	5
<u>1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları</u> .....	5
<u>1.5. Araştırmanın Varsayımları</u> .....	5
<u>1.6. Araştırma Soruları Ve Hipotezler</u> .....	5
<u>2. Bölüm</u> .....	10

<u>Genel Bilgiler</u> .....	10
<u>2.1.Performans Nedir?</u> .....	10
<u>2.2. Performansı Etkileyen Faktörler</u> .....	10
<u>2.2.1.İçsel faktörler</u> .....	11
<u>2.2.2. Dışsal Faktörler</u> .....	11
<u>2.3.Mental Performans</u> .....	12
<u>2.3.1 Mental Performansı Etkileyen Faktörler</u> .....	12
<u>2.3.1.1. Kapalı beceri</u> .....	12
<u>2.3.1.2. Açık Beceri</u> .....	13
<u>2.3.1.3. Futbol Ve Mental Performans</u> .....	15
<u>2.3.1.4. Atletizm Ve Mental Performans</u> .....	15
<u>2.3.1.5. Fiziksel Aktivite ve Mental Performans</u> .....	16
<u>2.4.Mental Performans (Zihinsel Fonksiyonlar) Testleri</u> .....	18
<u>2.4.1. D-KEFS akıcı dizayn testi (Design Fluency Test)</u> .....	18
<u>2.4.2. Renk kelime engelleme testi (RKET)</u> .....	20
<u>2.4.3 Wisconsin kart eşleme testi (WKET)</u> .....	21
<u>2.4.4. Saat çizme testi (SÇT)</u> .....	20
<u>2.4.5. Kontrollü sözel kelime değerlendirme testi</u> .....	20
<u>2.4.6. Stroop test</u> .....	21
<u>2.4.7. Sayı dizisi testi (Digit Span)</u> .....	21
<u>2.4.8. Rey işitsel sözel öğrenme testi</u> .....	22
<u>2.4.9. Görsel Kopyalama testi</u> .....	22
<u>2.4.10. Sayı sembolleri testi (Digit Symbol)</u> .....	23
<u>2.4.11. İşitsel üçlü sessiz harf sıralama testi</u> .....	23
<u>2.4.12. İz sürme testi (İST)</u> .....	24
<u>3. BÖLÜM</u> .....	26
<u>YÖNTEM</u> .....	26
<u>3.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi</u> .....	27

<u>3.2. Uygulanan Testler ve Ölçümler</u> .....	27
<u>3.2.1. Boy ve ağırlık ölçümü</u> .....	26
<u>3.2.2. Beden kitle indeksi (BKİ)</u> .....	26
<u>3.2.3. Uluslararası fiziksel aktivite değerlendirme anketi (kısa form)</u> .....	27
<u>3.3. Verilerin Değerlendirilmesi</u> .....	27
<u>4. BÖLÜM</u> .....	28
<u>BULGULAR</u> .....	28
<u>5. BÖLÜM</u> .....	35
<u>TARTIŞMA VE SONUÇ</u> .....	35
<u>5.1. Tartışma</u> .....	35
<u>5.1.1. Branşlar ve MP.</u> .....	36
<u>5.1.2. FA ve MP.</u> .....	36
<u>5.1.3. Branşlar ve FA.</u> .....	37
<u>5.1.4. Spor Yaşı ve MP.</u> .....	37
<u>5.1.5. Cinsiyet &amp; MP.</u> .....	39
<u>5.1.6. Eğitim &amp; MP.</u> .....	40
<u>5.2. Sonuç</u> .....	41
<u>5.3. Öneriler</u> .....	41
<u>6. BÖLÜM</u> .....	44
<u>KAYNAKÇA</u> .....	44

<u>BÖLÜM VII</u> .....	62
------------------------	----

<u>EKLER</u> .....	65
--------------------	----

## **TABLolar**

<i>Tablo 1. Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği İçin MET Enerji Değerleri</i> .....	27
<i>Tablo 2. Katılımcıların Demografik Dağılım Tablosu</i> .....	28
<i>Tablo 3. Katılımcıların FAD' larının Karşılaştırılması-Tek Yönlü Varyans Analizi</i> .....	29
<i>Tablo 4. Futbolcuların ve Atletlerin FAD' larının Karşılaştırılması</i> .....	29
<i>Tablo 5. Branşların Mental Performanslarının Karşılaştırılması</i> .....	30
<i>Tablo 6. Branşların Mental Performanslarının Karşılaştırılması</i> .....	31
<i>Tablo 7. Cinsiyetlere göre FAD' ların ve Mental Performansların karşılaştırılması</i> .....	31
<i>Tablo8.FAD ve MP Eğitim Düzeyi açısından karşılaştırılması</i> .....	32
<i>Tablo 9.Spor yaşı ve MET ile Mental Performansın ilişkisinin incelenmesi</i> .....	33

## KISALTMALAR

<b>AFA</b>	: Ağır Fiziksel Aktiviteler
<b>ATP</b>	:Adenozintrifosfat
<b>BEÖ</b>	: Beden Eğitimi Öğretmeni
<b>BKİ</b>	: Beden Kitle İndeksi
<b>CM</b>	: Santimetre
<b>CO<sub>2</sub></b>	: Karbondioksit
<b>DLW</b>	: Doubly Labeled Water (Çift Etiketli Su)
<b>FA</b>	: Fiziksel Aktivite
<b>FAD</b>	: Fiziksel Aktivite Düzeyi
<b>FAİ</b>	: Fiziksel Aktivite İndeksi
<b>GPS</b>	: Global Positioning System (Küresel Yer Belirleme Sistemi)
<b>HEPA</b>	: Health-Enhancing Physical Activity
<b>HIP</b>	: Health Insurance Plan of New York

- IPAQ** : International Pyhsical Activity Questionnaires (Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi)
- LPTA** : Leisure-Time Physical Activity Questionnaire (Serbest- Zaman Fiziksel Aktivite Anketi)
- KG** : Kilogram
- KJ** : Kilojoule
- MET** : Metabolic Equivalent (Metabolik Eşitlik)
- OFA** :Orta Yoğunlukta Fiziksel Aktiviteler
- RQ** : Respiration Quotient (Solunum Katsayısı)
- VO<sub>2</sub>** : Oksijen Tüketimi
- VCO<sub>2</sub>** : Karbondioksit Üretimi
- Y** : Yürüyüş

## ÖZET

<b>Yazar</b>	: Onur TOKGÖZ
<b>Üniversite</b>	: Uludağ Üniversitesi
<b>Ana Bilim Dalı</b>	: Spor Bilimleri Anabilim Dalı
<b>Bilim Dalı</b>	:
<b>Tezin Niteliği</b>	: Yüksek Lisans Tezi
<b>Sayfa Sayısı</b>	: XIV+71
<b>Mezuniyet Tarihi</b>	: 24.05.2019
<b>Tez</b>	: Sporcuların Mental Performanslarının Karşılaştırılması
<b>Danışmanı</b>	: Prof.Dr.Nimet Haşıl KORKMAZ

### **Sporcuların Mental Performanslarının Karşılaştırılması**

Bu araştırmanın amacı, farklı türde beceriler içeren (açık-kapalı) spor branşlarındaki sporcuların mental performans düzeyleri karşılaştırmaktır.

Araştırmamız amatör seviyede 30 futbolcu (ort. yaş:  $20.23 \pm 2.34$  yıl, ort. boy:  $172.73 \pm 8.89$  cm), 25 atlet (ort. yaş:  $19.58 \pm 2.24$  yıl, ort. boy:  $176.62 \pm 7.89$  cm), 30 sedanter ( ort. yaş:  $20.31 \pm 4.83$  yıl, ort. boy:  $169.16 \pm 8.05$  cm) toplam da 85 gönüllü katılımcıyla gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların mental performanslarını belirlemek için İz Sürme Testi ve Fiziksel Aktivite Düzeylerini belirlemek için Uluslararası Fiziksel

Aktivite Anketi kısa formu uygulandı. Verilerin analizinde “SPSS22.0” istatistik paket programı kullanılmıştır. Kategorik verinin analizinde bağımsız gruplar arasında istatistiksel farkın incelenmesinde; Bağımsız t Testi, Tek Yönlü Varyans analizi, sürekli değişkenler arasındaki korelasyon, Pearson Korelasyon analizi ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, MET düzeylerine göre futbolcu ve atletlerin sedanter bireylere göre MET düzeyleri yönüyle istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu, farkın sporcular lehine daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ( $p<0.05$ ). Ancak sporcuların kendi aralarında anlamlı farklılık göstermediği görülmüştür ( $p>0.05$ ). Ayrıca grupların yapılan mental performans karşılaştırmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ( $p>0.05$ ). Grupların eğitim düzeyleri, medeni durumları ve cinsiyetlerine göre yapılan karşılaştırmada; MET düzeyi ile İz sürme testi A ve B bölümleri tamamlama sürelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ( $p>0.05$ ). Benzer şekilde, cinsiyetlere göre yapılan karşılaştırmada, İz sürme testi A ve B bölümleri tamamlama sürelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık belirlenmezken ( $p>0.05$ ), MET düzeylerinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür ( $p<0.05$ ). Erkek katılımcıların, kadın katılımcılara göre daha yüksek MET düzeylerine sahip oldukları tespit edilmiştir. Aktif spor yapma yılı ve MET ile mental performans arasında anlamlı ilişki tespit edilmemiştir ( $p>0.05$ )

Sonuç olarak; fiziksel aktivite düzeyi ile mental performans arasında ve katılımcıların mental performansları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur.

**Anahtar Kelimeler:** İz Sürme Testi, Açık Beceri, Kapalı Beceri, Fiziksel Aktivite Düzeyi



## ABSTRACT

**Author** : Onur TOKGÖZ  
**University** : Uludağ Üniversitesi  
**Field** : Physical Education and Sport  
**Branch:**  
**Degree Awarded** : Master Degree  
**Page Number** : XIV+71  
**Degree Date** : 24.05.2019  
**Thesis** : Comparison of Mental Performance of Athletes  
**Supervisor** : Prof. Dr. Nimet Haşıl KORKMAZ

### Comparison of Mental Performance of Athletes

The aim of this study was to compare the mental performance levels of athletes in sports branches with different types of skills.

30 football players (mean age:  $20.23 \pm 2.34$  years, mean age:  $172.73 \pm 8.89$  cm), 25 athletes (mean age:  $19.58 \pm 2.24$  years, mean age:  $176.62 \pm 7.89$  cm), 30 sedentary (mean; age:  $20.31 \pm 4.83$  years, mean length:  $169.16 \pm 8.05$  cm) volunteers participated in our study. Trail Making Test was used to determine the mental performance of the participants and International Physical Activity Questionnaire short form was also

applied to determine the physical activity levels of participants. “SPSS 22.0“ statistical package program was used for data analysis. Independent t-test, One-way Anova were used for in the analysis of categorical data correlation between continuous variables were performed with Pearson Correlation analysis.

According to the results obtained from the study, it was determined that football and athletes were statistically significant compared to sedentary individuals according to MET levels, and athletes' MET values were higher ( $p < 0.05$ ). However, there was no significant difference between the football and athletes ( $p > 0.05$ ). There was also no significant difference in mental performance comparison between groups ( $p > 0.05$ ). In comparison with educational levels and marriage status; No significant difference was found in the level of MET, Trail Making Test A and B completion times ( $p > 0.05$ ). Similarly, in comparison with gender, no significant difference was observed in the completion times of the Trail Making Test A and B completion ( $p > 0.05$ ). However, there was a significant difference in the levels of MET according to gender ( $p < 0.05$ ). Male participants were found to have higher MET levels than female participants. There was no significant relationship between sport age, MET, and mental performance ( $p > 0.05$ ).

As a result, it was found that there was no relationship between physical activity level and metal performance and there was no difference in mental performance according to the branches.

**Keywords:** Trail Making Test, Open Skill, Closed Skill, Physical Activity Level

## 1. Bölüm

### Giriş

Performans, belirli bir hedef doğrultusunda erişilen noktayı niteleyen bir kavramdır. Hedefe ulaşma seviyesinin ölçümüdür. Bu sonuç kesin ya da göreceli olarak değerlendirilebilir (Yerli, 2006). Sporda performans ise, sporcunun fiziksel, teknik, duygusal ve zihinsel yeteneklerini sergilemesiyle ilişkilidir (Weinberg ve Gould, 2015). Sporda optimum performans, her ne kadar fiziksel performans seviyesi ile ilişkilendirilse de sporcuların zihinsel becerileri performansın derecesini belirleyici özellikte olabilmektedir. Sporcuların zaman baskısı altında birçok uyararı işleyip alacağı doğru kararlar, problem çözme becerileri, ani ve sürekli değişen durumlara karşı bilişsel esneklik kabiliyetleri, odaklanmış dikkatleri ve ketleme kontrolleri gibi zihinsel işlem süreçleri mental performanslarının düzeyini belirlemektedir (Krenn, Finkenzeller, Würth ve Amesberger, 2018; Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, Howerter ve Wager, 2000; Vestberg, Reinebo, Maurex, Ingvar ve Petrovic, 2017).

Mental performans, yaş (Harada ve Triebel, 2013), beslenme (Khodarahimi, 2018; Richard ve diğerleri, 2018), uyku (Kasanova ve diğerleri, 2017), sigara (Yolton ve diğerleri, 2004) alkol (Evert ve diğerleri, 1995), antrenman yaşı ve sporcu düzeyi (Cona ve diğerleri, 2015; Huijgen ve diğerleri, 2015; Lundgren, Högman, Naslund ve Parling, 2016) fiziksel aktivite (Deslandes ve diğerleri, 2009; Kvalo, Bru, Bronnick ve Dyrstad, 2017) ve spor branşının gerektirdiği beceri türü (Di Russo ve diğerleri, 2010; Jacobson ve Matthaeus, 2014; Wang ve diğerleri, 2013) gibi değişkenlerden etkilenmektedir.

Son yıllarda yapılan birçok çalışma; iskelet kasları ile yapılan ve enerji harcanmasıyla sonlanan bütün vücut hareketleri olan fiziksel aktiviteye katılımın işleyen bellek, dikkat, bilişsel esneklik ve akademik başarı gibi mental performanslar üzerinde etkileri olduğunu ortaya koymaktadır (Davis ve diğerleri, 2011; Kashihara, Maruyama, Murota ve Nakahara, 2009; Niederer ve diğerleri, 2011; Xiong, Li ve Tao, 2017). Koordine edici ve zorlu sporla ilgili fiziksel aktivitelerin, yüksek dereceli bilişsel süreçleri kontrol etmek için kullanılan beyin bölgelerini harekete geçirdiği bilinmektedir (Best, 2010; Diamond ve Lee, 2011; Zhao, Tranovich, De Angelo, Kontos & Wright, 2016).

Basketbol, futbol ve tenis gibi çevresel faktörlerin sıkça ve ani değiştiği durumlara adapte olma becerisi gerektiren branşlarda, atletizm ve yüzme gibi benzer durumların sürekli tekrarlandığı branşlardan daha fazla zihinsel işlev gerektiği bildirilmektedir (Bianco, Di Russo, Perri ve Berhicci, 2017; Voss, Kramer, Basak, Prakash ve Roberts, 2010). Bu spor branşları stratejik düşünme, rakipten ve toptan gelen bilgileri işleme, önsezi, uzaysal-mekansal algı gibi karmaşık zihinsel işlevlerin uygulandığı açık beceriler gerektirirken önceden tahmin edilebilir, tekrarlı hareketlerin sergilendiği ve rakip sporculardaki değişikliklerden endişe duyulmayan branşlarda kapalı beceriler gereklidir (Wang, 2013).

Wang ve arkadaşları 2013 yılındaki çalışmalarında; futbolcuların yüzücü ve sedanterlerden ketleme kontrolü becerilerinde daha başarılı olduğunu ortaya koymuştur. Açık beceri gerektiren spor branşlarındaki sporcuların problem çözme ve ketleme kontrolü (Jacobson & Mattheus, 2014), görsel dikkat, karar verme ve motor beceri (Taddei, Bultrini, Spinelli ve Di Russo, 2012) gibi mental performanslarının kapalı beceri özellikli sporcular ve sedanterlerden daha yüksek olduğu düşünülmektedir. Yu,

Chan, Chau ve Fu' nun 2017 yılındaki çalışmalarında sonu olumlu veya olumsuz olsun yeni koşullar oluşturmak ya da mevcut koşulların seyrini değiştirmek için inisiyatif kullanabilme becerilerinde badminton sporcularının yüzücülerden daha iyi olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde Bianco ve arkadaşlarının 2017 yılındaki çalışmalarında özellikle açık beceri gerektiren sporlarda yürütücü işlev becerilerinin daha yoğun kullanılmasının daha derin bir içgörü kabiliyeti sağlayabileceğini ortaya koymuştur.

Bu veriler değerlendirildiğinde spor branşında bilişsel talepler ne kadar fazla olursa, sporcuların bilişsel becerileri de o oranda artar. Sporcuların sporla ilgili olmayan bilişsel görevleri uygularken bu becerileri geri getirmesi ve transfer etmesi daha olası görülmektedir. Özellikle stratejik düşünme ve problem çözme gerektiren sporların engelleme, çalışma hafızası ve bilişsel esnekliği konusundaki yüksek talepleri göz önüne alındığında, takım arkadaşlarının hareketlerini, kararlarını ve davranışlarını takip etmeleri için oldukça değişken durumlara adapte olmaları gerekir. Bu açıdan düşünüldüğünde bu branşın sporcularının, durağan ve önceden belirlenmiş görevleri tekrarlı hareketlerle yerine getiren sporculardan mental performanslarının daha iyi olacağını düşünmekteyiz. Açık beceri olarak dünyada en popüler spor dallarının başında gelen futbolu ve tekrarlı hareketleri içerisinde barındıran en kapsamlı ve köklü spor dalı olması sebebiyle atletizmin konumuza uygun olduğunu düşünmekteyiz. Buradan hareketle sunulan çalışmada açık ve kapalı beceri içeren spor branşlarındaki sporcuların mental performanslarının karşılaştırılması amaçlanmaktadır.

### **1.1. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmamızın amacı; açık beceri ve kapalı beceri gerektiren spor branşlarındaki sporcuların mental performanslarının karşılaştırılmasıdır.

## 1.2. Araştırmanın Alt Amaçları

Açık beceri, kapalı beceri sporcuları ve sedanter bireylerin fiziksel aktivite seviyelerinin araştırılması.

Açık beceri, kapalı beceri sporcuları ve sedanter bireylerin eğitim düzeylerine göre fiziksel aktivite seviyelerinin araştırılması.

Açık beceri, kapalı beceri sporcuları ve sedanter bireylerin eğitim düzeylerine göre mental performanslarının karşılaştırılması.

Açık beceri, kapalı beceri sporcularının ve sedanterlerin yaşları ile fiziksel aktivite seviyeleri arasındaki ilişkinin incelenmesi.

Açık beceri, kapalı beceri sporcularının ve sedanterlerin yaşları ile mental performansları arasındaki ilişkinin incelenmesi.

Açık beceri, kapalı beceri sporcularının ve sedanterlerin spor yaşları ile fiziksel aktivite seviyeleri arasındaki ilişkinin incelenmesi.

Açık beceri, kapalı beceri sporcularının ve sedanterlerin spor yaşları ile mental performansları arasındaki ilişkinin incelenmesi.

Açık beceri, kapalı beceri sporcularının ve sedanterlerin fiziksel aktivite seviyeleri ile mental performansları arasındaki ilişkinin incelenmesi.

Açık beceri, kapalı beceri sporcuları ve sedanter bireylerin cinsiyetlerine göre fiziksel aktivite seviyelerinin araştırılması.

Açık beceri, kapalı beceri sporcuları ve sedanter bireylerin cinsiyetlerine göre mental performanslarının araştırılması.

### **1.3. Araştırmanın Önemi**

Yapılan literatür çalışmasında ülkemizde açık ve kapalı beceri perspektifinden mental performansın değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanılmamış olunması spor bilimcilerin bilişsel süreçlere olan ilgisi göz önüne alındığında değerli olacağı düşünülmektedir. Günümüzde sportif performansta başarıyı çok küçük detaylar belirlemektedir. Bu anlamda daha çok dikkate alınan fiziksel performansın yanı sıra karmaşık zihinsel işlevlerin yer aldığı branşlarda mental performansların değerlendirilmesi önemli olacaktır.

### **1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları**

\*Araştırmamızda kapalı beceri içeren spor branşı olarak yalnızca atletizm,açık beceri spor branşı olarak yalnızca futbol branşındaki sporcular değerlendirilmeye alınmıştır.

\*Mental performansın değerlendirilmesinde yalnızca İz Sürme Testi kullanılmıştır.

### **1.5. Araştırmanın Varsayımları**

\*Katılımcılar mental performans testlerinden önce yorgun olmadıklarını belirtmişlerdir.

\*Katılımcıların anket formuna içten cevap verdikleri kabul edilmiştir.

\*Katılımcılar sigara, alkol ve madde kullanmadığını belirtmişlerdir.

\*Katılımcıların son iki yıldır branşlarıyla ilgili haftada en az 3 antrenman yaptıkları kabul edilmiştir.

## 1.6. Araştırma Soruları Ve Hipotezler

### *Araştırma Sorusu 1:*

Açık beceri ve kapalı beceri gerektiren spor branşlarındaki sporcuların mental performansları arasında fark var mıdır?

#### Hipotezler:

H<sub>0</sub>; Açık beceri ve kapalı beceri gerektiren spor branşlarındaki sporcuların mental performansları arasında fark yoktur.

H<sub>1</sub>; Açık beceri ve kapalı beceri gerektiren spor branşlarındaki sporcuların mental performansları arasında fark vardır.

### *Araştırma Sorusu 2:*

Açık beceri, kapalı beceri sporcuları ve sedanter bireylerin fiziksel aktivite seviyeleri arasında fark var mıdır?

#### Hipotezler:

H<sub>0</sub>; Açık beceri, kapalı beceri sporcuları ve sedanter bireylerin fiziksel aktivite seviyeleri arasında fark yoktur.

H<sub>1</sub>; Açık beceri, kapalı beceri sporcuları ve sedanter bireylerin fiziksel aktivite seviyeleri arasında fark vardır.

### *Araştırma Sorusu 3:*

Açık beceri, kapalı beceri sporcuları ve sedanter bireylerin eğitim düzeylerine göre mental performansları arasında fark var mıdır?



Hipotezler:

H<sub>0</sub>: Açık beceri, kapalı beceri sporcuları ve sedanter bireylerin eğitim düzeylerine göre mental performansları arasında fark yoktur.

H<sub>1</sub>: Açık beceri, kapalı beceri sporcuları ve sedanter bireylerin eğitim düzeylerine göre mental performansları arasında fark vardır.

*Araştırma Sorusu 4:*

Açık beceri, kapalı beceri sporcularının ve sedanterlerin yaşları ile fiziksel aktivite seviyeleri arasında ilişki var mıdır?

Hipotezler:

H<sub>0</sub>: Açık beceri, kapalı beceri sporcularının ve sedanterlerin yaşları ile fiziksel aktivite seviyeleri arasında ilişki yoktur.

H<sub>1</sub>: Açık beceri, kapalı beceri sporcularının ve sedanterlerin yaşları ile fiziksel aktivite seviyeleri arasında ilişki vardır.

*Araştırma Sorusu 5:*

Açık beceri, kapalı beceri sporcularının ve sedanterlerin yaşları ile mental performansları arasında ilişki var mıdır?

Hipotezler:

H<sub>0</sub>: Açık beceri, kapalı beceri sporcularının ve sedanterlerin yaşları ile mental performansları arasında ilişki yoktur.

H<sub>1</sub>: Açık beceri, kapalı beceri sporcularının ve sedanterlerin yaşları ile mental performansları arasında ilişki vardır.

*Araştırma Sorusu 6:*

Açık beceri, kapalı beceri sporcularının ve sedanterlerin spor yaşları ile fiziksel aktivite seviyeleri arasında ilişki var mıdır?

Hipotezler:

H<sub>0</sub>: Açık beceri, kapalı beceri sporcularının ve sedanterlerin spor yaşları ile fiziksel aktivite seviyeleri arasında ilişki yoktur.

H<sub>1</sub>: Açık beceri, kapalı beceri sporcularının ve sedanterlerin spor yaşları ile fiziksel aktivite seviyeleri arasında ilişki vardır.

*Araştırma Sorusu 7:*

Açık beceri, kapalı beceri sporcularının ve sedanterlerin spor yaşları ile mental performansları arasında ilişki var mıdır?

Hipotezler:

H<sub>0</sub>: Açık beceri, kapalı beceri sporcularının ve sedanterlerin spor yaşları ile mental performansları arasında ilişki yoktur.

H<sub>1</sub>: Açık beceri, kapalı beceri sporcularının ve sedanterlerin spor yaşları ile mental performansları arasında ilişki vardır.

*Araştırma Sorusu 8:*

Açık beceri, kapalı beceri sporcularının ve sedanterlerin fiziksel aktivite seviyeleri ile mental performansları arasında ilişki var mıdır?

Hipotezler:

H<sub>0</sub>: Açık beceri, kapalı beceri sporcularının ve sedanterlerin fiziksel aktivite seviyeleri ile mental performansları arasında ilişki yoktur.

H<sub>1</sub>: Açık beceri, kapalı beceri sporcularının ve sedanterlerin fiziksel aktivite seviyeleri ile mental performansları arasında ilişki vardır.

*Araştırma Sorusu 9:*

Açık beceri, kapalı beceri sporcuları ve sedanter bireylerin cinsiyetlerine göre fiziksel aktivite seviyeleri arasında fark var mıdır?

Hipotezler:

H<sub>0</sub>: Açık beceri, kapalı beceri sporcuları ve sedanter bireylerin cinsiyetlerine göre fiziksel aktivite seviyeleri arasında fark yoktur.

H<sub>1</sub>: Açık beceri, kapalı beceri sporcuları ve sedanter bireylerin cinsiyetlerine göre fiziksel aktivite seviyeleri arasında fark vardır.

*Araştırma Sorusu 10:*

Açık beceri, kapalı beceri sporcuları ve sedanter bireylerin cinsiyetlerine göre mental performansları arasında fark var mıdır ?

Hipotezler:

H<sub>0</sub>: Açık beceri, kapalı beceri sporcuları ve sedanter bireylerin cinsiyetlerine göre mental performansları arasında fark yoktur.

H<sub>1</sub>: Açık beceri, kapalı beceri sporcuları ve sedanter bireylerin cinsiyetlerine göre mental performansları arasında fark vardır.

## 2. Bölüm

### Genel Bilgiler

#### 2.1. Performans Nedir?

Performans, yabancı kökenli bir kelimedir ve Türkçe'ye "edim" olarak çevrilmiştir. Gündelik konuşma ve yazı dilinde "edim" yerine "performans" yoğun olarak kullanılmaktadır. Performans, insan kaynakları yönetiminde sıkça kullanılan ancak sınırları ve muhteviyatı gerektiği kadar açıklanmamış bir kavramdır (Açıkalın, 1999; Çalık, 2003). Performans değişik durumlara göre değişik anlamlar kazanabildiğinden tam anlamıyla tanımını yapabilmek kolay değildir. Performans, çok boyutlu yapıdadır ve etkilendiği pek çok faktör bulunmaktadır. Performans, belirli bir eylemi yerine getiren bireyin, grubun ya da takımın o işle ilgili ulaşılmak istenen hedeflere ne kadar yaklaşıldığının nitelik ve nicelik olarak anlatılmasıdır (Yerli, 2006). Büyüköztürk (2007, 29) performansın "edim", "başarı", "iş başarımı, kişinin bir göreve dair neleri yapabildiğinin nicel ve nitel ifadesi", "bir eylemin tamamlanmasına yönelik tüm gayretler" "kişinin bir işi ifa ederken sarf ettiği çaba", " yapılması istenilen işin tamamlanması" olarak tanımlandığını belirtmiştir. Aydın (2005) performansı "sınırlı bir zaman zarfında, iş etkinliklerini gerçekleştirmek adına gösterilen davranış ya da ortaya konulan çıktı" (s.146) şeklinde tanımlamaktadır. Kuter ve Öztürk ise(1997) performansı aktivite ya da eylem esnasındaki fizyolojik, biyomekanik ve psikolojik verim olarak tanımlanmaktadır. Örneğin; bir atletin koşudaki bireysel derecesi veya sıralamadaki yeri, mevcut hedefin sonuca oranıdır.

#### 2.2. Performansı Etkileyen Faktörler

Yapılan araştırmalarda bireylerin başarıları bakımından büyük farklılıklar

gösterdiklerini, aynı kişinin başarısında da zaman içinde önemli değişiklikler olduğunu göstermiştir. Bu değişkenliklerin çeşitli faktörlerden meydana geldiği bilinmektedir. Bu etmenleri; Kişisel yetenekler, başarıma güdüsünün yoğunluğu, çevresel koşullar ve örgütsel etmenler olmak üzere sıralayabiliriz (Canman ve Doğan, 1995). Başaran (1985) bir iş görenin performansını etkileyen kişilik ve yeteneğinin haricinde diğer etmenlerin olduğunu, bu etmenlerin girdinin niteliği, etkileşim bozukluğu, uyumsuzluk, idare sorunları, sağlık ve dış çevre olarak ifade etmektedir. Bu etmenleri incelemek bize, performansı etkileyen faktörleri daha iyi tanımlamamıza yardımcı olacaktır

**2.2.1.İçsel faktörler.** Kişinin yeteneği, ruhsal durumu, ilgisini çeken konular, değer yargıları, tutumları vb. etmenler, kişinin başarısını belirleyen etmenler olarak görülmektedir. Yapılan işin yapısına göre bireysel farklılıklar performansa etki edebilir (Yerli, 2006). Yaş, zeka, genel uyarılmışlık hali kişinin bir işi öğrenme performansını etkiler (Seven & Engin, 2008).

Bireylerin performansına etki eden her kişisel özelliğin ağırlığı işin içeriğine göre değişkenlik gösterebilmektedir. Bu durumda kişisel özelliklerin fazla olması performans anlamında verimi artırma potansiyelini taşımaktadır. Bireysel performansın artırılması için özellik ve yetenekleri ile işi arasında uyum sağlamak, bu amaçla da özellik tespiti yapmak yöneticinin temel çabaları arasında yer alacaktır (Erdoğan, 1991). Kişinin yeterlik algısı, bilişsel yüklemeler ve kendini düzenleyerek öğrenmenin performansa olumlu etkiler yaptığı görülmektedir (Kelecioğlu, 1992).

**2.2.2. Dışsal Faktörler.** Kişinin kendi içsel durumuyla ilgili olmayan durumları kapsayan faktörlerdir. Kişiyi eyleme geçmek için güdüleyen güç dışarıdan gelmektedir (Seven ve Engin, 2008). Sayıları içsel olanlara göre çok daha fazla olan dışsal faktörlerden bazıları; iklim, sosyal çevre, arkadaşlık, aile, sosyo-ekonomik durum,

beslenme,sağlık durumu,dışarıdan gelen olumlu ya da olumsuz sözler, boş zamanları değerlendirme yöntemleri, cinsellik, rol model belirleme, takdir edilme güdüsü olarak belirtilebilir.(Bayraktar ve Kurtoğlu, 2004)

### **2.3.Mental Performans**

Mental performans; merkezi sinir sistemini aktif hale getiren efor, aktivite ya da görevlerin bir sonucu olarak tanımlanabilir. (Alimohammadi ve Ebrahimi, 2017).

Beyin sol ve sağ olmak üzere iki yarım küreden oluşmaktadır. Anatomik olarak birbirine benzer olsalar da işlevsel açıdan birbirinden farklı niteliklere sahiptir (Jensen 2000; Sylwester, 2000). Ayrıca bu iki yarım küre 4 loba ayrılmıştır. Bu loblar, çeper lobu (parietal lob), şakak lobu, (temporal lob) ense lobu (occipital lob) ve alın lobu(frontal), olarak adlandırılır (Deutch, 1993).

Araştırmacılar prefrontal lobun, işlevsel olarak birbirinden farklı olan alt birimlerden meydana geldiği ve bu birimlerin de diğer kortikal ve alt kortikal birimlerle sıkı bir iletişim halinden oldukları hususunda aynı fikirdedir. Mevcut bilgilerin büyük bir kısmı, dorsalateral prefrontal korteksin yürütücü işlevlerden sorumlu olduğuna işaret etmektedir (Smith ve Jonides, 1999). Orbitafrontal korteksin duyu entegrasyonunda ve duyguların temsil edilmesinde etkindir (Rolls, 1995).

Üst düzey zihinsel işlemlerden sorumlu olan prefrontal korteks internal ve external uyarıcılardan gelen uyanları sınıflamadan geçirip anlam yükler. Fikirler ve kararlar meydana getiren ve bu doğrultuda hareketi yönlendiren, frontal lobun ön bölgesinde bulunan bölgedir (Ertuğultoga ve Rezaki, 2006; Wood ve Grafman, 2003). Tüm korteksin dörtte birlik bölümünü kaplamaktadır (Diamond, 2002). Beyin sapı vasıtasıyla internal ve external uyarıcılardan gelen sinyaller üzerinde yönetici görevleri bulunan bölümdür (Ünal, 2003).

Frontal lobun tam olarak gelişmesi 20'li yaşların ortasında gerçekleşmektedir (Toga ve diğerleri,2006). Dikkati kontrol edebilme, bilgi işleme hızı, zihinsel esneklik, tepki ketlemesi ve işleyen bellek 19 yaş civarında tamamen gelişirken, stratejik planlama hedef odaklı organizasyon yapabilme becerileri 20-29 yaşları arasında tamamem olgunlaşmaktadır (Luciana ve diğ., 2005).

Prefrontal lob mental performanstan sorumlu olan kısımdır (Stuss, 2011) Yürütücü işlevler, davranışsal ve bilişsel açıdan önemli olan sürdürülebilir dikkat, inhibisyon, işleyen bellek, bilişsel esneklik, hedef seçimi, planlama, problem çözme ve organizasyon becerilerini içeren bir dizi nörokognitif süreç anlamına gelmektedir (Lezak ve diğerleri,2004; Mazzocco ve Kover 2007; Powell ve Voeller 2004, Pennington ve Ozonoff 1996). Özetle yürütücü işlevler bir amaca ulaşmak için uygun problem-çözme kurulumunun korunması olarak tanımlanabilir. Ayrıntıya inildiğinde yönetici işlevler; kavramsallaştırma, kurulumu sürdürmede başarısızlık ve öğrenme gibi, soyutlama yeteneğine ilişkin alt yetenek alanlarını içerir (Dunsky ve diğerleri, 2017; Spreen ve Strauss, 1991; Vestberg ve diğerleri, 2017).

**2.3.1 Mental Performansı Etkileyen Faktörler.** Mental performans, yaş (Harada ve Triebel, 2013), beslenme (Khodarahimi, 2018; Richard ve diğerleri, 2018), uyku (Kasenova ve diğerleri, 2017), sigara (Yolton ve diğerleri, 2004) alkol (Evert ve diğerleri, 1995), gürültü, aydınlatma, sıcaklık gibi ortam koşulları (Alimojammadi ve Ebrahimi, 2017), antrenman yaşı ve sporcu düzeyi (Cona ve diğerleri, 2015; Huijgen ve diğerleri, 2015; Lundgren, Högman, Naslund ve Parling, 2016) fiziksel aktivite (Deslandes ve diğerleri, 2009; Kvalo, Bru, Bronnick ve Dyrstad, 2017) ve spor branşının gerektirdiği beceri türü (Di Russo ve diğerleri, 2010; Jacobson ve Matthaeus, 2014; Wang ve diğerleri, 2013) gibi değişkenlerden etkilenmektedir.

**2.3.1.1. Kapalı Beceri.** Sportif açıdan bakıldığında önceden tahmin edilebilen durum ve çevresel faktörlerin olduğu beceri türü kapalı beceri olarak tanımlanmaktadır. Kapalı beceri sporlara örnek olarak yüzme, bisiklet, dart, atletizm verilebilir. Bu sporlar devirli hareketlerden oluşur ve hareketler çevresel faktörlerden ya da rakibin hareketlerinden etkilenmez (Wang ve diğerleri, 2013).

Kapalı beceri (aerobik yürüyüş ve koşu) spor antrenmanlarının yaşlılarda hafızadan sorumlu hipokampüse olumlu etkisinin olduğu görülmüştür (Erickson ve diğerleri,2011, Ruscheweyh ve diğerleri,2011; Maass ve diğerleri, 2016). Benzer şekilde Hötting ve diğerlerinin 2012 yılında katılımcılara sabit bisiklet egzersizleri yaptırdıkları çalışmada; egzersiz uygulanan grubun epizodik hafıza skorlarının egzersiz yapmayanlara kıyasla daha iyi olduğunu ortaya koymuşlardır.

**2.3.1.2. Açık Beceri.** Açık beceri; aniden ve sıklıkla değişen, öngörülemeyen dış faktörleri içinde barındıran zihinsel karmaşık süreçlerin gerekli olduğu sportlardaki beceri türüdür. Bu sporlara futbol, basketbol, tenis, masa tenisi, hentbol, voleybol gibi sporlar örnek olarak verilebilir (Wang ve diğerleri, 2013).

Sporcular müsabaka ve antrenmanlarda sürekli bir sportif problemle karşı karşıya gelirler ve motorik becerilerini zihinsel becerileriyle birleştirmek suretiyle problemi çözümü üretirler. Örneğin voleybolda smaç vurmak için iyi bir smaç tekniğine sahip olmak, zamanlama, dikey sıçrama kuvveti gibi faktörler önemlidir. Ancak bu faktörler her zaman yeterli olmayabilir. Örneğin smaç vurmak için sıçrayan bir sporcu karşıdaki ikili bloktan topun geçmeyeceğini anladığı zaman mevcut planını değiştirip yeni bir plan yapmak zorunda kalır. Tam da bu anda değişen yeni duruma adapte olabilmek zihinsel esneklik performansı gerektirir (Kreutzer ve Bowers, 2016).



Çalışmalar dikkat, görev değiştirme ve ketleme gibi prefrontal korteks ile ilgili olan bölümleri açık beceri spor branşı antrenmanlarından olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır (Axmacher, Henseler, Jensen, Weinreich, Elger ve Fell, 2010; Burrell, 2015). Bu bağlamda yapılan çalışmada; açık beceri gerektiren egzersizleri düzenli olarak yapan yaşlı kişilerin kapalı beceri gerektiren egzersizleri uygulayan yaşlı kişilerden değişen görevler arasında geçiş becerilerinin daha iyi olduğu koyulmuştur (Dai ve diğerleri, 2013).

**2.3.1.3. Futbol ve Mental Performans.** Tarih boyunca birçok medeniyette izlerine rastlanılan futbol, yakın tarihimizde İngiltere topraklarında son halini almıştır. Günümüz dünyasında spor denilince akıllara ilk gelen spor branşı futboldur. Fazla oyuncu ile oynanması ve kolay erişebilir olması futbola olan katılımı ve futbolun dünya çapında popülaritesini arttırmıştır. Ulusal düzeyde kulüpler arasında oynandığı gibi uluslararası olarak ülkeler düzeyinde de büyük organizasyonların vazgeçilmez bir rekabet alanıdır. Günden güne artan popülarlığı ve büyüyen ekonomik pazarıyla futbolculuk hayali kuran pek çok gencin hayallerini süsleyen futbol, küresel bir sektör halini almıştır.

İzleyicilerin oturarak izlemeleri için tasarlanmış tribünler karşısında, 70m x 105m çim ya da suni zeminde, 11 oyunculu iki takımın, 732 cm genişliğinde 244 cm yüksekliğindeki rakip kaleye topu ellerini kullanmadan atmaları amaçlanan ve daha birçok kendine özgü kuralı içinde barındıran bir spordur.

Diğer spor dalları gibi futbol da birtakım beceriler gerektirmektedir. Futbol koordinatif ve bilişsel fonksiyonları aynı anda uyaran bir spordur (Chang, Tsai, Chen ve Hung, 2013). Futbol teknik bileşenlerin yanında algısal organizasyon, işitsel ve görsel uzaysal hafıza, planlama stratejileri gibi bilişsel süreçleri de içerir (Vestberg ve

diğerleri, 2012) Futbolcular oyun esnasında takım arkadaşları ve rakiplerine hızlı ve doğru reaksiyonlar vermek durumundadır. Futbolcular bunları yapabilmesi için anlık değişen durumları iyi gözlemlemeli ve değerlendirmelidir. Bu nedenle futbol üst düzey düşünme, bilgiyi değişen oyun durumlarına göre işleyebilme ve son olarak verdiği karara uygun olarak doğru teknik ve kinetik performans gösterme gibi karışık zihinsel işlemleri gerektirmektedir. Henüz 9 yaşındaki futbolcuların dahi spor yapmayan akranlarından daha kısa reaksiyon zamanı ve daha iyi karar verme becerilerine sahip olduğu yapılan çalışmada ortaya koyulmuştur (Helsen & Starkes,1999). 20-30 yaş arası 10 futbolcu 10 sedanterin reaksiyon zamanı ve öncelleme becerilerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada futbolcuların reaksiyon zamanlarının spor yapmayanlardan daha kısa olduğu ve öncelleme becerilerinin daha iyi olduğu ortaya koyulmuştur (Shadmehr, Padash ve Arsalan, 2017).

**2.3.1.4. Atletizm ve Mental Performans.** Kuvvet, sürat, dayanıklılık, hareketlilik, beceri gibi motorik özelliklerin önemli bir yer tuttuğu Atletizm, disiplin zenginliği ile olimpiyat oyunlarının en ilgi çeken disiplinleridir. Literatürde “Atletizm” olarak kullanılan koşma, atma, atlama ve çoklu yarışma disiplinlerini kapsayan kelimenin Fransızca “L’Atletisme”den geldiği yine literatürde “Atlet” diye adlandırdığımız sporcu ise eski Yunanca’da “athletes” diye yazılan bu kelime, tam manasıyla “bir ödül karşılığı yarışan kişi” anlamına gelmekteydi. Koşma, yürüme, atlama ve atma gibi insanın en temel hareketlerinden kaynaklanan atletizm, antik vücut kültürünün ve olimpiyatların en önemli bölümünü oluşturmuştur. Atletizmin etkinlikleri temel fiziksel özelliklerden olan kuvvet, sürat, dayanıklılık, hareketlilik ve beceri gibi motorik özellikleri geliştirmede etkilidir. Disiplin açısından zengin olması, olimpiyatlarda atletizmin popülaritesini arttırmaktadır (Yapıcı ve Ersoy, 2003).

Atletizm koşular, atma ve atlama alt disiplinleri bünyesinde barındıran bir spordur. Koşular; kısa mesafe, orta mesafe, uzun mesafe, maraton, engelli koşular, bayrak koşular, kros ve yol koşularından oluşmaktadır. Atma; gülle, disk, cirit ve çekiç disiplinlerinden oluşmaktadır. Atlama disiplini ise yüksek atlama, uzun atlama ve 3 adım uzun atlama olmak üzere 3 alt disiplinden oluşmaktadır (Çalışkan, 2013).

Atletizmin tüm branşları devirli hareketlerden meydana gelen ve dış faktörlerden etkilenmeyen kapalı beceri türünü içermektedir. Cirit atan bir atlet performans esnasında koşullar değişmeden atışını gerçekleştirir. Yüksek atlayan bir sporcu için yükseklik atlama anında stabil haldedir dolayısıyla atletin yeni oluşacak bir problem için çözüm bulmasını gerektirecek bir durum yoktur. Sporcuların yaratıcı düşüncelerine gerek duyulmayan kapalı beceri türlerinin mental performansa etkisi olmadığı düşünülmektedir (Di Russo ve diğerleri, 2010). Diğer yandan kalp dolaşım sistemini antrene eden diğer bir deyişle kapalı beceri kapsamındaki aerobik antrenman yapan kişilerin hipokampus bölgesinin genişlediği ve hafıza performanslarını olumlu yönde etkilediği yapılan araştırmalarda görülmüştür (Erickson ve diğerleri, 2011; Ruscheweyh ve diğerleri, 2011; Voss ve diğerleri, 2013; Maass ve diğerleri, 2016).

**2.3.1.5. Fiziksel Aktivite ve Mental Performans.** Birçok Avrupa ülkesinde, spor terimi egzersiz ve boş zaman fiziksel aktiviteleri için kullanılmaktadır. Egzersiz, spor ve fiziksel aktivite insanlarda aynı iş yükü olarak algılansa da birbirinden farklıdır (Murathan, 2013; Özudođru, 2013).

Egzersiz; zindeliği ve sağlığı geliştirmek için özel olarak tasarlanmış planlı ve yapısal tekrarlayıcı belirli bir süre devam eden hareketlerdir (Caspersen ve diğerleri, 1993).

Spor kişinin kendi kendisini ya da rakibini aşmasını hedefleyen, rekabet içeren, belirli kurallarla sınırlanan, bireysel veya takım olarak yapılan kurallarla yönetilen fiziksel aktivitelerdir (Haskell ve Kiernan, 2000). Diğer bir tanıma göre; performansa yönelik, yönergeler doğrultusunda müsabaka formatındaki faaliyetlerdir (Murathan, 2013).

IPAQ' de (Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi) yapılan tanıma göre, iskelet kasları ile yapılan ve enerji açığa harcanmasıyla sonlanan bütün vücut hareketlerine fiziksel aktivite denmektedir (IPAQ, 2005). Diğer tanıma göre; gündelik hayatta kas ve eklemleri kullanarak enerji tüketimi sağlayan, kardiyovasküler sistemi çalıştıran ve değişik düzeylerde yorgunlukla sonlanan hareketler dizisi şeklinde tanımlanabilir (Bek, 2008). FA; şiddet, zaman ve frekans bileşenleri ihtiva eden bir olgudur. Frekans, belirlenmiş bir zamanda ortalama seans sayısını, zaman aktivitenin kaç dakika olduğunu ifade eder. Örneğin haftada 3 gün, minimum 30 dk'lık FA denildiğinde aktivite frekansı 4 gün ve zamanı 30 dakika olarak belirlenmiş olmaktadır. Şiddet ise aktivite esnasındaki enerji tükenmesi düzeyini ile ifade eder (Tanır, 2013).

Yürümek, koşmak, sıçramak, yüzmek, bisiklete binmek, dağa tırmanmak, bahçe işleri gibi vücut hareketlerinin tümünü veyahutta bir bölümünü ihtiva eden farklı spor dalları, dans, egzersiz ve gün içinde yapılan etkinlikler FA kapsamında değerlendirilebilir (Murathan, 2013; Özüdoğru, 2013).

Düzenli FA'nın kronik rahatsızlıkların sebep olduğu ölümleri ötelemeye, fiziksel gücün azalmasının ve bireyi yaşantısını başka bir bireye ihtiyaç duymadan idame ettirebilme süresinin uzamasına yardımcı olmaktadır (Kokkinos,2012; Warburton ve Bredin, 2017). FA'nın kardiyovasküler ve metabolik rahatsızlıkları, kolesterol ve bel

çevresini,kan basıncını kontrol altında tutarak azaltabildiğine dair kanıt mevcuttur (Earnest ve diğerleri,2013).

FA ölçümünün bir standartı bulunmamaktadır. Kullanılmakta olan farklı metodlar, FA'nın birtakım boyutlarını ve niteliği belirlemektedir. Ekseriyetle değerlendirme yöntemi, enerji tüketim miktarını ölçmek üzerinedir. Ölçümler, direkt (direkt kalorimetri) ya da indirekt (solunum gaz alış-verişi, çift etiketli su, etiketli bikarbonat, kalp atım hızı ölçümü, FA indeksi, pedometre, akselerometre) olarak uygulanabilmektedir. Araştırmalarda uygulanması kolay olması açısından anketlerde sıklıkla kullanılır. Anketlerden çıkan sonuçların teyit edilmesi, objektif ölçümlerle yapılır. Objektif ölçümlerde total enerji harcanması üzerinden hesaplanır. FA değerlendirme metodlarından kimileri yalnızca FA düzeyini ölçerken, diğerleri FA'da harcanan enerji miktarını ölçmektedir (Murathan, 2013).

Anketler 4 bileşen üzerinde kurgulanmıştır;

1. Uygulama şekli (karşılıklı ya da görüşme, kendi kendine uygulama ve mektup)
2. Raporlandırma süresi (birkaç dakikadan 1 yıla kadar)
3. FA'ya özgü özellikler (tipi, süresi, sıklığı ve yoğunluğu)
4. Hesaplama türü (aktivite kategorisi, MET kilojoule, puan ve sıralama) (Şahin, 2010).

Bu anketler katılımcıların uyguladığı FA'nın frekansı, şiddeti, zamanı ve türü hakkında veri sunmaktadır. Aktiviteler üç grupta toplanmaktadır. Sıklıkla MET değeri ya da tüketilen enerji seviyesine göre düşük, yüksek ya da orta olarak sınıflandırılmaktadır. Kullanılan anketler ekseriyetle boş zaman FA'sı, iş aktivitesi veya her ikisini birden değerlendirmektedir.

Birçok çalışma fiziksel aktivitenin gelişmiş mental fonksiyonlar ile pozitif olarak ilişkili olduğunu göstermektedir (Hillman ve diğerleri, 2014; Kamijo ve diğerleri, 2011;

Ruiz ve diğeri, 2006). FA yetişkinlerin mental performanslarına etki ettiği gibi çocuklarda da benzer etkiler göstermektedir. Son yapılan araştırmalar okul öncesi çocuklarda artan FA düzeyinin mental performansı oluşturan yürütücü işlevlerde olumlu etkiler gösterdiği saptanmıştır (Davis ve diğeri, 2011).

#### **2.4.Mental Performans (Zihinsel Fonksiyonlar) Testleri**

**2.4.1. D-KEFS akıcı dizayn testi (Design Fluency Test).** Bu test üstbilişsel becerilerden olan kişinin ketleme kontrolü, zihinsel esneklik, işleyen belleği performanslarını ölçmektedir. Test üç durumu ihtiva eder. Bunlar boş daireler, dolu daireler ve bağlamadır (birleştirme). Her durumda kişi her karede yalnızca dört çizgiyi birleştirerek altmış saniye için mümkün olduğu kadar farklı desen yapmaya çalışır. Sonuçlar tüm doğru koşullar açısından değerlendirilir, daha fazla doğru desen daha iyi skor getirir. Önceki desenin aynısı ya da daha az çizgiyle yapılmış desenlere puan verilmez. İlk durumda kişiden beş dolu noktayı birleştirmesi istenir. İkinci durumda karelerde beş dolu beş boş nokta vardır. Kisiden yalnızca boş noktaları birleştirmesi istenir. Üçüncü ve son durumda karede beş dolu beş boş nokta vardır. Kişiden sırasıyla bir dolu bir boş noktaları birleştiren desen çizmesi istenir. Her üç durumun puanları toplanarak toplam puan hesaplanır (Gemser ve diğeri, 2018).

**2.4.2. Renk kelime engelleme testi (RKET).** Bu test kişinin otomatik yanıt tepkisini ketleme ve zihinsel esneklik yeteneklerini ölçmektedir. 4 çeşit durumdan meydana gelmektedir. Tüm durumlar için en az hatayı yapan en başarılı kabul edilmektedir. İlk iki durumu kişinin renkleri okuma yeteneği ve temel okuma yeteneğini ölçmektedir. RKET’ de, kişi rengi yazılan mürekkebin rengine bağlı kalarak söyler. RKET 2 ‘de kişi kelimenin rengini siyah mürekkeple yazılandan okur. RKET 3 ‘te kişi rengi mürekkebin renginde okur, yazan rengi okmaktan kendini engellemeye çalışır. Bu

durumda ketleme kontrolü yeteneği test edilmiş olur. RKET 4 'te kişi önce kelimeyi sonrada mürekkep rengini söylemelidir. Bu durumda ketleme kontrolü yeteneği ve bilişsel esneklik ölçülmektedir (Gemser ve diğerleri, 2018).

**2.4.3 Wisconsin kart eşleme testi (WKET).** Literatüre bir problem çözme ve karar verme testi olarak giren Wisconsin Kart Eşleme Testi (Berg 1948, Grant ve Berg 1948, Heaton 1981) yürütücü işlevler becerilerini ölçmektedir. Kompleks dikkat, zihinsel esneklik, çalışma belleği, soyut düşünme, kavramsallaştırma, irdeleme, amaca-yönelik edim oluşturma, yönetici işlevlerle örtüşmektedir (Karakas ve Karakas 2000). Bu sebeple WKET literatürde yönetici işlev testi kategorisinde değerlendirmektedir (Fisk ve Sharp 2004; Kane ve Engle, 2002). Yetişkin Türk örnekleriyle ortaya konan çalışmalar WKET'nin iki temel özelliği ölçtüğünü tespit etmiştir: esneklik/yineleme, kavramsallaştırma/irdeme (Karakas, 2006; Karakas ve diğerleri, 1999).

WKET, dört adet karttan ve 64'er adet Tepki Kartından meydana gelen iki kart destesini ihtiva eder. 7.0 x 7.0 cm ebatlarındaki kartların her birinde farklı miktarlar (bir, iki, üç ve dört) farklı renk (mavi, kırmızı, sarı ve yeşil) ve şekiller (artı, daire, yıldız ve üçgen) bulunmaktadır. WKET'te katılımcının görevi, tepki kartlarını uygun uyarıcı kartlarıyla eşleştirmektir. Uygun eşleşme kategorisi renk, şekil, miktar, renk, şekil, miktar olarak sıralanmakta, art arda yapılan 10 doğru eşlemeden sonra, sonraki kategoriye geçilmektedir. Katılımcıya doğru eşleme kategorisinin ne olduğu söylenmemekte, ancak tepkisinin doğru olması halinde katılımcıya geri bildirim verilmektedir (Yalçın, 2007).

**2.4.4. Saat çizme testi (SÇT).** Saat çizme testi (SÇT), görsel-motor işlevler, planlama, sıralama ve soyut düşünme becerilerini değerlendirmede kullanılan bir kâğıt-

kalem testidir. Uygulanması bakımından pratik ve güvenilirlik geçerlilik düzeyi yüksektir (Shulman,Shedletsky &Silver, 1986). İlk kullanımından (Goodglass ve diğerleri, 1983) günümüze de çok farklı şekillerde uygulanmış ve puanlanmıştır. Klasik bir SÇT’de kişiden bir A4 boyutundaki kâğıda bir analog saat çizmesi, rakamları düzgünce yerleştirmesi ve istenen saati akrep ve yelkovanları çizerek yazması istenir.

**2.4.5. Kontrollü sözel kelime değerlendirme testi.** Düşüncelerini organize edip, davranışı sürdürebilme becerisinin ölçüldüğü testtir. Konsantrasyon, sözel işlevler ve dil becerilerinin ölçülmesine olanak sağlar. Testin uygulanması sırasında katılımcılardan altmış saniye içerisinde belirlenmiş harflerle başlayan, özel isim olmayan mümkün olduğu kadar fazla sayıda sözcüğü yazması istenir. Test üç farklı harfle yapılır. Her defasında yazılan kelimelerin sayısal toplamı değerlendirmeye alınır. Testin İngilizce dilindeki versiyonunda F, A, S harfleri kullanılmaktadır. Bu harfler İngilizce’de kullanılmakta olan harflerin kullanım sıklığına göre tespit edilmiştir. Önce daha sık kullanılan bir harf, ikinci sırada daha az sıklıkta kullanılan bir harf ve en sonda daha da az kullanılan bir harf kullanılmaktadır (Yalçın ve Neslihan, 2010). Türkiye’de yapılan standardizasyon uyarlamasında K, A, S harfleri kullanılmaktadır (Tumaç, 2018).

**2.4.6. Stroop test.** Bu test ile zihinsel esneklik, seçili dikkat, zihinsel ketleme ve bilgi işleme hızı ölçülmektedir (Strauss, Sherman ve Spreen, 2006; Bryan ve Luszcz, 2000). Stroop testi hatalı cevabı verme eğilimine ket vurmaya duyarlı bir testtir (Yalçın ve Neslihan, 2010). Testte katılımcıdan rengin ismini değil rengin yazıldığı mürekkebin ismin söylemesi istenir. Örneğin; sarı kelimesi yeşil renkte, mavi kelimesi turuncu renkte yazılmış olabilir. Katılımcıdan bu kelimeleri ne renk mürekkeple yazılmış ise bu rengin adını söylemesi istenir.



**2.4.7. Sayı dizisi testi (Digit Span).** Sayı Dizisi Testi ileriye ve geriye doğru sayıların tekrarlanması ile iki bölüm şeklinde uygulanarak işleyen belleği değerlendirmektedir (Spreeen ve Strauss, 1998).

**2.4.8. Rey işitsel sözel öğrenme testi.** Testin amacı sözel öğrenmeyi ve belleği değerlendirmektir. Beş kez tekrarlanan sözcük listesinden katılımcının ne kadar sözcüğü kaydedebildiği ve ikinci verilen bir listenin 20 dakika sonrasında ne kadarını hatırlayabildiği değerlendirilir. Türkiye’de standardizasyon çalışması yapılmıştır (Açıkgöz, 1995). Değerlendirmede beş denemede toplam hatırlanan kelime sayısı, 20 dakika sonra doğru hatırlanan kelime sayısı, toplam doğru ve yanlış tanınan sözcük sayısı dikkate alınmaktadır.

**2.4.9. Görsel Kopyalama testi.** Görsel Kopyalama Testi Wechler tarafından geliştirilmiştir. Testte dört kartlık bir seri kullanılır. Bir şekil olan üç kart ve iki şekil olan 1 karttan meydana gelmektedir. Bir şekil bulunan her kart ortalama 10 saniye gösterilir, iki şekilli kart ise 12 saniye gösterilir. Kartlar katılımcıya gösterildikten hemen sonra ve 30 dk sonra katılımcıdan gördüklerini hatırlayıp şekilleri kağıda çizmesi istenir. Kılavuz kullanılarak şekiller puanlanır. Maksimum puan 41’dir. Test belleği değerlendirmektedir (Lezak, 1995).

**2.4.10. Sayı sembolleri testi (Digit Symbol).** Bu testin amacı dikkati değerlendirmektir. Test, 1 ile 9 arası rastgele rakamlar bulunan boş karelerden oluşur. Üst sırada her rakamın eşleştirildiği bir anahtar sembol bulunmaktadır. Katılımcıdan boş kutuların üzerindeki rakamadek gelen sembol ile mümkün olduğu kadar doğru olarak doldurması istenir. Doksan saniye süresince hatasız eşleştirilen sembol sayısı değerlendirmeye alınır (Spreeen ve Strauss, 1998).

**2.4.11. İşitsel üçlü sessiz harf sıralama testi.** Bu testin amacı kısa süreli belleği, bölünmüş dikkati ve bilgi işleme kapasitesini ölçmektir (Peterson, 1959). Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Anıl ve diğerleri, 2003).

**2.4.12. İz sürme testi (İST).** İST, Birleşik Devletler Ordusu tarafından, 1944 yılında geliştirilmiştir (Lezak, 1995). İST'nin ilk hali A ve B formu olmak üzere iki formdan oluşmaktadır. A formunda katılımcıların beyaz bir form üzerinde dağınık düzende bulunan rakamları 1'den başlayarak kurşun ya da tükenmez kalem kullanarak sırasıyla birleştirmeleri istenirken B formunda ise dağınık düzende bulunan harf ve rakamları sırasıyla 1-A, 2-B, 3-C şeklinde bir rakam bir harf sırasıyla birleştirmeleri istenmektedir (Armigate, 1946).

İST Reitan (1958) tarafından önerilmiş olan puanlama yöntemiyle (yalnızca süre ölçümü olarak puanlama) kullanılmaktadır. Testin; Sözel İST (Ruchinskas, 2003), Genişletilmiş İST (Reynolds, 2002) gibi değişik varyasyonları türetilmiş, değişik kültür ve dillere uyarlanmıştır (Lee, Cheung, Chan ve Chan, 2000; Stanczak, Stanczak ve Awadalla, 2001).

İST motor becerileri de içinde alan karmaşık yapıda dizayn edilmiş görsel tarama testidir. Beynin frontal bölümündeki işlevlere duyarlıdır (Demakis,2004; Meguro ve diğerleri, 2003) İST' de başarılı olabilmek için gereken özellikler motor hız, çeviklik ve dikkatli bir katılımdır (Schear ve Sato,1989). Testin içerdiği A ve B bölümleri zorluk derecesi olarak farklılık göstermektedir. B bölümünden hem harf hem rakam olması set değiştirmeyi gerektirdiğinden reaksiyon zamanı uzamaktadır (Carrigan, 1987; Fossum, Holinberg ve Reinvang, 1992).

İST' in her iki bölümünün tamamlanması için gereken zamanın yaş ile birlikte arttığı yapılan araştırmalar neticesinde görülmektedir (Cangöz, Karakoç ve Selekler, 2009;

Reitan, 1958; Spreen ve Strauss, 1991; Steinberg, Breliauskus, Smith ve Ivink, 2005). Eğitim durumunun İST skorlarına yaptığı etkiyi ortaya koyan pek çok kitap (Lezak, 1995; Spreen ve Strauss, 1991) ve araştırma (Borstein, 1985; Tomanbaugh, 2004) Bu eğitim farkı testin B bölümünde daha net ortaya çıkmaktadır (Borstein, 1985; Tomanbaugh, 2004) İST katılımcıların cinsiyetlerinden etkilenmediği gösterilmiş olmakla birlikte (Lezak, 1995) B bölümünde erkeklerin kadınlardan daha hızlı olduğu gösteren çalışmalar bulunmakta, sözü edilen yaşlılarda ve yetişkinlerde gözlemlenmiştir (Borstein, 1985; Borstein, 1986).

İST klinik nöropsikolojik uygulamaların sıklıkla kullanılan testlerinden biridir (Spreen ve Strauss, 1991; Reynolds, 2002). Nöropsikolojik açıdan ön lob (frontal lob) beyinde kompleks zihinsel süreçlerden sorumlu bölgedir. Çalışan bellek, karmaşık dikkat, planlama, problem çözme, set değiştirme, tepki ketlemesi gibi yürütücü işlevlerden sorumlu olan bölge frontal bölgedir. İST'in A formuna kıyasla B formu karmaşık dikkat, planlama, set değiştirme ve tepki ketlemesinin ölçümünde sıklıkla kullanılan bir test aracıdır (Lezak, 1995).

### 3. BÖLÜM

#### YÖNTEM

##### 3.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmamız; Bursa Görükle İpek Spor Futbol Kulübünden amatör liglerde oynayan 30 futbolcu (ortalama yaş:  $20.23 \pm 2.34$  yıl, ortalama boy:  $172.73 \pm 8.89$  cm), Bursa ilindeki Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi (TOHM)' dan 25 atlet (ortalama yaş:  $19.58 \pm 2.4$  yıl, ortalama boy:  $176.62 \pm 7.89$  cm) ve Bursa Uludağ Üniversitesinden 30 sedanter öğrenci (ortalama yaş:  $20.31 \pm 4.83$  yıl, ortalama boy:  $169.16 \pm 8.05$  cm) olmak üzere toplam da 85 gönüllü katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmamıza katılan gönüllülerin FAD'larını belirlemek için IPAQ kısa formu yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanmıştır (EK 1). Katılımcıların mental performanslarını belirlemek için İST A ve B testleri uygulanmıştır (EK 2). Ayrıca, Uludağ Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul'undan 08.02.2019 tarih ve 2011-KAEK-26/53 sayılı onay kararı alınmıştır (EK 3-4).

### 3.2. Uygulanan Testler ve Ölçümler

3.2.1. Boy ve ağırlık ölçümü. Katılımcıların vücut ağırlıkları 0,1 kg hassasiyete sahip bir dijital tartı ile ölçüldü. Boy uzunlukları 0,01 cm hassasiyete sahip elektronik boy ölçme ekipmanı ile ölçüldü. Katılımcılardan ölçüm cihazına yalın ayak çıkmaları istenildi. Ölçümler, katılımcıların başları dik konumda, tabanları tartının üzerine düz şekilde konumlanmış, dizleri gergin, topukları birbirine temas edecek vaziyette ve vücut dik durumdayken gerçekleştirildi (Bayraktar, 2010).

**3.2.2. Beden kitle indeksi (BKİ).** Kişilerde beden ağırlığının kg cinsinden değerinin, boy uzunluğunun cm cinsinden değerinin karesine bölünmesiyle hesaplanan değere BKİ denir. BKİ ilk kez 1972 yılında hesaplanmıştır. İnsan vücudundaki yağ dağılımını ortaya koyamamasına karşın; basit hesaplanması, tekrarlanabilir ve tatbikinin zor olmamasından ötürü obezite değerlendirmesinde sıklıkla tercih edilen metodlardan biri haline gelmiştir (Tanır, 2013). BKİ skalasına göre 5 farklı grup bulunmaktadır. Gruplar; <18.5 "Zayıf", 18.5-24.9 "Normal", 25.0-29.9 "Hafif Şişman", 30.0-39.9 "Şişman/Obez, 40 ve üstü "Aşırı Şişman" olarak sınıflandırılır (Philip, Rachel, Eleni ve Maryam, 2001).

$$BKİ = \frac{\text{Ağırlık}}{\text{Boy m}^2}$$

### 3.2.3. Uluslararası fiziksel aktivite değerlendirme anketi (kısa form). Dr. Micheál

Booth tarafından 1996 yılında, toplumun sağlık ve FAD'larını ve arasındaki ilişkiyi araştırabilmek adına oluşturulmuştur. 1997 yılında Uluslararası Fiziksel Aktivite Değerlendirme Grubu, bu anketi baz alarak IPAQ'ı geliştirmişlerdir. IPAQ, yetişkin bireylerin FA ve hareketsiz yaşam tarzlarını tespit edebilmek için kısa ve uzun form olarak iki tipte geliştirilmiştir.. (Bozkuş ve diğerleri, 2013). Uluslararası geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları Craig ve diğerleri tarafından yapılmıştır. Ülkemizdeki geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları, Karaca ve Turnagöl (2007) tarafından çalışan kişilere uygulanmıştır ve  $r=0.86$  olarak bulunmuştur.

Anket 7 sorudan ve 4 ayrı bölümden meydana gelmektedir ve son 7 günde en az 10 dk yapılan FA ile ilgili soruları barındıran bölümlerden oluşmaktadır. 18-69 yaş aralığındaki yetişkinlere uygulanmasının uygun olduğu belirtilmektedir. Ankette 7 gün içinde kaç gün ve her bir gün için ne kadar süre ile;

- a) Ağır fiziksel aktiviteler (AFA),
- b) Orta yoğunlukta fiziksel aktiviteler (OFA),
- c) Yürüyüş yapıldığını belirlenmektedir (Y). Son soru günlük olarak hareketsiz şekilde (oturarak, yatarak vs) geçirilen vakit tespit edilmektedir.

Tablo 1.

*MET Yöntemiyle Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Belirlenmesi*

Fiziksel Aktivite Tipi	MET	1 günde/dk	hf/gün	Toplam
Y	3,3	30	5	495 MET-dk/hf
OFA	4,0	40	4	640 MET-dk/hf
<b>AFA</b>	8,0	30	3	720 MET-dk/hf
<b>TOPLAM</b>				<b>1855 MET-dk/hf</b>

FAD, 3 kategoride belirlenmektedir.

**I. Kategori** : İnaktif olanlar : <600 MET-dk/hf

**II. Kategori** : Minimum Aktif olanlar: >600 – 3000 MET-dk/hf

**III. Kategori** :HEPA Aktif olanlar: >3000 MET-dk/hf (Bozkuş ve diğerleri, 2013)

FAD'ı tespit etmek için MET yöntemi kullanılmaktadır (Tablo 3). MET=3,5 ml/kg/dk, Dinlenik haldeki bir kişi kg başına bir dakikada 3,5 mililitre (ml) oksijen harcamaktadır. IPAQ'ta, AFA = 8.0 MET, OFA = 4.0 MET, Y = 3.3 MET olarak tüketildiği kabul görmektedir. Bireyin haftada kaç gün ve ne kadar zaman ile AFA, OFA ve Y gerçekleştirdiğini tespit eder. Bu tespit edilen üç FA'da bireyin tükettiği total MET miktarı hesaplanmaktadır (Bozkuş ve diğerleri, 2013).

### 3.3. Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin analizinde "SPSS22.0" istatistik paket programı kullanılmıştır. Kategorik verinin analizinde bağımsız gruplar arasında istatistiksel farkın incelenmesinde; Bağımsız t Testi, Tek Yönlü Varyans analizi, sürekli değişkenler arasındaki korelasyon, Pearson Korelasyon analizi ile gerçekleştirilmiştir.

#### 4. Bölüm

#### Bulgular

Tablo 2.

*Katılımcıların Demografik Dağılım Tablosu*

Değişkenler	Futbol(n=30)	Atletizm(n=25)	Sedanter(n=30)
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
<b>Yaş (yıl)</b>	20.23 $\pm$ 2.34	19.58 $\pm$ 2.24	20.31 $\pm$ 4.83
<b>Boy (cm)</b>	172.73 $\pm$ 8.89	176.62 $\pm$ 7.89	169.16 $\pm$ 8.05
<b>Ağırlık (kg)</b>	66.20 $\pm$ 9.68	66.55 $\pm$ 9.99	65.74 $\pm$ 8.47
<b>MET</b>	5019.83 $\pm$ 4060.35	6897.86 $\pm$ 3042.54	2732.70 $\pm$ 2433.05
<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	22.05 $\pm$ 2.30	21.34 $\pm$ 1.98	23.04 $\pm$ 2.47

MET: Metabolik Eşdeğer, BKİ: Beden Kütle İndeksi

Tablo 2 incelendiğinde; yaş, boy, vücut ağırlığı, MET ve BKİ değerleri ortalamaları futbolcularda sırasıyla 20.23  $\pm$  2.34 yıl, 172.73  $\pm$  8.89 cm, 66.20  $\pm$  9.68 kg, 5019.83  $\pm$  4060.35, 22.05  $\pm$  2.30 kg/m<sup>2</sup>, atletlerde 19.58  $\pm$  2.24 yıl, 176.62  $\pm$  7.89 cm, 66.55  $\pm$  9.99 kg, 6897.86  $\pm$  3042.54, 21.34  $\pm$  1.98 kg/m<sup>2</sup> olduğu tespit edilmiştir. Sedanter katılımcılarda ise sırasıyla 20.31  $\pm$  4.83 yıl, 169.16  $\pm$  8.05 cm, 65.74  $\pm$  8.47 kg, 2732.70  $\pm$  2433.05, 23.04  $\pm$  2.47 kg/m<sup>2</sup> olduğu saptanmıştır.



Tablo 3.

*Katılımcıların FAD' larının Karşılaştırılması-Tek Yönlü Varyans Analizi*

Değişken	Grup	N	$\bar{X}$	SS	ANOVA				
					KT	KO	F	P	
MET	FT	30	5019,83	4060,35	<b>G.Arası</b>	261439429,80	130719714,90		
	A	25	6897,86	3042,54	<b>G.İçi</b>	914896486	10516051,56	12,43	<b>0,00</b>
	S	30	2732,71	2433,05	<b>Toplam</b>	1176335916			

MET: Metabolik eşdeğer; G. Arası: Gruplar Arası; G. İçi: Grup içi; KT: Kareler Toplamı; KO: Kareler Ortalaması; FT: Futbol; A: Atletizm; S: Sedanter

Tablo 4. Futbolcuların ve Atletlerin FAD' larının Karşılaştırılması

Değişken	Gruplar	O.F.	SH	p	
MET	Futbol	Atletizm	-1878,03	844,49	0,09
	Futbol	Sedanter	2287,12*	830,52	<b>0,02</b>
	Atletizm	Sedanter	4165,15*	837,76	<b>0,00</b>

*Post Hoc- Benforoni Analiz Tablosu*

MET: Metabolik eşdeğer; SH: Standart Hata, O.F.: Ortalama Fark

Tablo 3 incelendiğinde, futbol oynayan katılımcıların (n=30) ortalama MET değeri  $5019,83 \pm 4060,35$ , Atletizm sporu yapanların (n=25) ortalama MET değeri  $6897,86 \pm 3042,54$  ve sedanter katılımcıların (n=30) ortalama MET değeri  $2732,71 \pm 2433,05$  olarak tespit edilmiştir. Gruplar arası KT' nin 261439429,80 olduğu

tespit edilmiştir. Tek yönlü varyans analizi sonucunda  $F:12,430$  ve  $p<0,00$  olarak belirlenmiştir.

Tablo 4 incelendiğinde futbol ile atletizm gruplarının MET değerleri karşılaştırmasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Ancak, futbol ile sedanter ve atletizm ile sedanter grupların karşılaştırılmalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

Tablo 5.

*Branşların Mental Performanslarının Karşılaştırması- Tek Yönlü Varyans Analizi*

Değişken	Grup	N	$\bar{X}$	SS	ANOVA	
					F	P
A Süre	Futbol	30	24,08	9,15	,096	0,91
	Atletizm	25	23,97	10,96		
	Sedanter	30	23,13	7,52		
B Süre	Futbol	30	69,84	35,55	3,625	<b>0,03</b>
	Atletizm	25	57,08	22,58		
	Sedanter	30	49,95	27,78		

Tablo 5 incelendiğinde; iz sürme testi A bölümünü tamamlama süresi futbolcularda  $24,08 \pm 9,15$  sn, atletlerde  $23,97 \pm 10,96$  sn, sedanterlerde ise  $23,13 \pm 7,52$  sn olduğu ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). İz sürme testi B bölümünü tamamlama süreleri incelendiğinde, futbolcularda  $69,84 \pm 35,55$  sn, atletlerde  $57,08 \pm 22,58$  sn, sedanterlerde ise  $49,95 \pm 27,78$  sn olduğu ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

Tablo 6.

*Branşların Mental Performanslarının Karşılaştırması-Benforoni*

Değişken	Grup		Ort. Fark	SH	p
A Süre	Futbol	Atletizm	0,10	2,41	1,00
	Futbol	Sedanter	0,95	2,38	1,00
	Atletizm	Sedanter	0,85	2,40	1,00
B Süre	Futbol	Atletizm	12,76	7,60	0,29
	Futbol	Sedanter	19,90*	7,47	<b>0,03</b>
	Atletizm	Sedanter	7,13	7,54	1,00

Tablo 6 incelendiğinde iz sürme testi B bölümü tamamlama süresinde, futbol ile sedanter gruplar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Ancak, diğer gruplar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ )

Tablo 7.

*Cinsiyetlere göre FAD' ların ve Mental Performansların karşılaştırılması*

Puan	Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	t Testi		
					F	t	P
MET	Erkek	62	5439,24	3973,23	5,426	2,399	0,01
	Kadın	23	3504,07	2286,19			
A Süre	Erkek	62	24,15	10,12	0,926	0,658	0,51
	Kadın	23	22,77	6,73			
B Süre	Erkek	62	0,21	0,69	0,005	-0,022	0,98
	Kadın	23	58,83	31,30			

Tablo 7 incelendiğinde; erkek katılımcıların (n=62) sırasıyla ortalama MET değeri  $5439,24 \pm 3973,23$ , iz sürme testi A bölümü tamamlama süresi  $24,15 \pm 10,12$  sn, iz sürme testi B bölümü tamamlama süresi  $58,83 \pm 31,30$  sn olarak tespit edilmiştir. Kadın katılımcıların (n=23) ortalama değerlerinin ise MET:  $3504,07 \pm 2286,19$ , iz sürme testi A bölümü süresi  $22,77 \pm 6,73$  sn, iz sürme testi B bölümü tamamlama süresinin:  $58,98 \pm 27,53$  sn olduğu tespit edilmiştir.

Cinsiyetlere göre yapılan karşılaştırma sonucu, iz sürme testindeki A ve B bölümlerinin tamamlama sürelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmazken ( $p > 0.05$ ), MET düzeylerinde istatistiksel olarak erkekler anlamlı fark saptanmıştır ( $p < 0.05$ ). Erkek katılımcıların MET ortalamalarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 8.

*Eğitim düzeylerine göre FAD' ların ve Mental Performansların karşılaştırılması*

Puan	Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	t Testi		
					F	t	P
MET	Lise	52	4831,23	3580,33	0,801	-0,034	0,97
	Üniversite	33	4858,97	3837,06			
A Süre	Lise	52	23,52	8,16	2,003	-0,326	0,75
	Üniversite	33	24,19	10,92			
B Süre	Lise	52	57,77	32,58	0,172	-0,469	0,64
	Üniversite	33	60,89	26			

Tablo 8 incelendiğinde; lise mezunu olan katılımcıların (n=52) ortalama Met değeri  $4831,23 \pm 3580,33$ , iz sürme testi A bölümü tamamlama süresi  $23,52 \pm 8,16$  sn, iz

sürme testi B bölümü tamamlama süresi  $57,77 \pm 32,58$  sn olarak tespit edilmiştir. Üniversite mezunu olan katılımcıların ( $n=33$ ) ortalama değerleri ise; Met:  $4858,97 \pm 3837,06$ , iz sürme testi A bölümü süresi  $23,52 \pm 8,16$  sn, iz sürme testi B bölümü tamamlama süresi  $60,89 \pm 26$  sn olarak tespit edilmiştir.

Katılımcıların eğitim düzeylerine göre yapılan karşılaştırma sonucunda, MET, iz sürme testi A ve B bölümlerini tamamlama sürelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ).

Tablo 9.

*Spor yaşı ve MET ile Mental Performansın ilişkisinin incelenmesi*

<b>Değişken</b>	<b>İz Sürme Testi</b>	<b>N</b>	<b>R</b>	<b>P</b>
Spor Yaşı	A Süre	85	0,058	0,59
	B Süre		-0,011	0,92
MET	A Süre	85	-0,036	0,74
	B Süre		0,166	0,12

Tablo 9 incelendiğinde; spor yaşı ile iz sürme testi A bölümü tamamlama süresi ve B bölümü tamamlama süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ( $p > 0.05$ )

Katılımcıların MET düzeyleri ile iz sürme testi A bölümü tamamlama süresi, B bölümü tamamlama süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ( $p > 0.05$ ).

## 5. Bölüm

### Tartışma ve Sonuç

#### 5.1. Tartışma

Sunulan çalışmada; açık beceri (futbol) ile kapalı beceri (atletizm) gerektiren branşlardaki sporcular mental performansları açısından karşılaştırılmıştır.

5.1.1. Branşlar ve MP. Aniden ve sıklıkla değişebilen, öngörülmesi güç dış faktörleri içinde barındıran zihinsel karmaşık süreçlerin gerekli olduğu spor branşlarındaki açık beceri gereksinimi, önceden tahmin edilebilen durum ve çevresel faktörlerin belli olduğu branşlardaki kapalı beceri gereksinimine kıyasla sporculardaki bilişsel işlevleri daha fazla etkileyeceği düşünülmektedir.

Nitekim literatürdeki çalışmalar incelendiğinde; Bjoern ve diğerlerinin 2018 yılında stratejik, statik ve engelleyici olarak kategorilediği branşlardaki 174 elit sporcunun mental performanslarını incelediği çalışmada; stratejik (açık beceri içeren) spor branşındaki sporcuların daha iyi reaksiyon zamanlarına sahip oldukları ve işleyen bellek performanslarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Chun-Hao ve diğerleri (2013) 60 katılımcıdan oluşan tenisçi, yüzücü ve sedanter üzerinde yaptıkları çalışmada; açık beceri sporcusu olan tenisçilerin yüzücü ve sedanterlere kıyasla daha iyi reaksiyon zamanı performansına sahip olduğunu ortaya koymuşlardır. Jacobson ve Matthaeus'un (2014) yaptığı 54 katılımcıdan oluşan farklı spor branşlarının mental performanslarına etkisini inceledikleri çalışmada; açık beceri sporcularının kapalı beceri sporcularına kıyasla problem çözme becerisinde daha başarılı oldukları saptanmıştır. Açık beceri sporcularının zaman baskısı altında karar verebilme, etrafındaki insanların ve nesnelerin yerini hızlıca belirleme, vücutlarını rakiplerinin ve nesnelerin hareketlerini manipüle etmede kullanabilme özelliklerinin gelişmiş olduğu

belirlenmektedir. Koutsandreou ve diğerlerinin (2016) farklı tip egzersizlerin çocukların işleyen belleklerine etkisini incelediği çalışmada; motor beceri (açık beceri) gerektiren egzersizleri yapan grubun kardiyovasküler egzersizler yapan gruba göre işleyen bellek performansının daha iyi olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar dikkate alındığında okullardaki Beden Eğitimi ve Spor Dersi içeriğinde açık beceri kapsamlı egzersizlerin okul başarısını desteklemesi açısından dikkate alınması gerektiği belirtilmiştir. Schmidt ve diğerlerinin 181 çocuk katılımcının ketleme kontrolü ve set değiştirme becerilerinin değerlendirildiği çalışmada; 6 hafta boyunca gruplardan birine açık beceri içeren florbol ve basketbol antrenmanları yaptırılırken diğer gruba aerobik egzersiz yaptırılmıştır. Çalışma sonucunda açık beceri antrenmanları yapan gruptaki katılımcıların daha iyi mental performans skorlarına ulaştığı saptanmıştır. Basketbol ve florbolun açık beceri gerektiren yapısı sebebiyle mental performansın alt bileşenlerinden olan set değiştirme ve ketleme kontrolü becerisine olumlu katkı yapmış olabileceği belirtilmiştir. Benzer şekilde yaşlı popülasyon üzerindeki çalışmalar, açık beceri egzersizlerinin görev değiştirme işlem becerisi (Tsai ve diğerleri, 2017) ve reaksiyon zamanı (Chih-Ta Dai, 2013) gibi bilişsel işlemleri geliştirmek için olumlu etkiler sağladığını ortaya koymaktadır. Benzer şekilde Pacesova ve diğerlerinin (2018) tenisçilerin, Torbjörn ve diğerlerinin (2017) futbolcuların sedanterler ile mental performanslarını karşılaştırıldığı çalışmada; tenisçilerin ve futbolcuların spor yapmayanlara kıyasla bilgi işleme hızı, ketleme kontrolü, dikkat ve seçili dikkat gibi bilişsel fonksiyonlarda daha iyi skorlar elde ettiği ortaya koyulmuştur.

Bu çalışma sonuçlarından farklı şekilde Ting-Yu ve arkadaşlarının 2017 yılında açık kapalı beceri sporların görsel uzaysal bilişsel seviyelerine etkisini araştırdığı çalışmada; hem açık hem de kapalı beceri grubunun spor yapmayan kontrol grubuna

göre görsel uzaysal zekâ, dikkat, reaksiyon zamanı ve hafıza becerilerinde daha iyi oldukları saptanmıştır. Sporcuların, karar verme ve dikkatin odaklanması ile ilgili değerlendirmelerde yaygın olarak kullanılan P3 ya da P300 beyin dalgaları görüntüleme alanının daha geniş olmasının bu farkı ortaya koymada etkili olduğu belirtilmiştir. Hem açık hem kapalı beceri sporlarının önemli şekilde görsel-uzaysal ve hafıza performansı ile ilişkili olduğunu ve ayrıca nörobilişsel işlem süresinde daha iyi nöral kaynak ayırımı yapabildiği belirtilmektedir. Benzer şekilde sunulan çalışmada; literatürden farklı olarak açık beceri özellikli futbolcular ile kapalı beceri özellikli atletler arasında görsel tarama yeteneğine dayalı motor işlem hızı, numara sıralama (Asüre) ve set değiştirme becerisi, bilişsel esneklik (B süre) açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Futbolcuların amatör atletlerin ise elit ve elite yakın seviyede olması ile futbol branşının toplumun düşük gelirli ve kültürel seviyesindeki topluluklar tarafından daha çok tercih edilen branş olması sebebiyle futbolcuların alfabe bilgileri, kitap okuma alışkanlıkları ve iz sürme testine ciddiyetle yaklaşma konusundaki olası eksikliklerinin, bu sonuçların ortaya çıkmasında etkili olabileceği düşünülmektedir.

5.1.2. FA ve MP. Fiziksel aktivite seviyesinin artışı kardiyovasküler, kas-iskelet sistemi, endokrin ve sinir sistemleri üzerinde etkili olduğu kadar bilişsel gelişim açısından da önemli görülmektedir (Lök ve Lök, 2016). Bu açıdan FAD artışının mental performansı olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Nitekim Becker ve diğerleri (2018) çocuk katılımcılarla yaptıkları çalışmada açık ya da kapalı beceri içerip içermediğinden bağımsız FAD artışının okuma becerilerini geliştirmediği fakat matematik notlarında artışa sebep olduğunu ortaya koymuşlardır. Xiong ve diğerlerinin 2017 yılında 3 ay boyunca çocuklara uyguladıkları



FA programının yürütücü işlevler üzerindeki etkilerini incelediği çalışmada; FA grubunun mental performans seviyelerinde önemli artış olduğunu saptamışlardır. Benzer şekilde Loprinzi ve Frith' in 2019 yılındaki çalışmalarında FAD ile mental performans arasında doğrusal bir ilişki olduğu tespit etmiştir. Benzer şekilde Kamijo ve Takeda (2009), Chang ve diğerleri (2013), Rezaei ve diğerleri (2018) ve Loprinzi ve diğerleri (2018)' nin çalışmalarında sporcular, yaşlılar ve çocuk popülasyonlarında FAD artışı ile mental performansın olumlu yönde etkilenebileceği ortaya koyulmuştur.

Farklı şekilde Becker ve diğerlerinin 2018 yılında çocuklar üzerine yaptıkları çalışmada FAD'ın belli bir seviyede mental performansı olumlu yönde etkilediğini fakat optimum seviyeyi aştıktan sonra ise mental performans değerleri üzerinde olumsuz etki yapabileceğini belirtmektedir. Sunulan çalışmada literatürden farklı olmak üzere futbolcuların ve atletlerin FAD' ları sedanterlerden daha yüksek olmasına rağmen mental performans skorlarında farklılık olmadığı ortaya koyulmuştur. Ölçüm yönteminin alfabe bilgisini gerektirmesi nedeniyle, test skorlarını etkilediği düşünülmektedir.

5.1.3. Branşlar ve FA. Açık ya da kapalı beceri özelliği önemsiz olmakla birlikte aktif olarak bir branşa bağlı olan sporcuların düzenli olarak antrenman yapmaları sebebiyle fiziksel olarak inaktif sedanter yaşam tarzına sahip bireylerden FAD açısından daha iyi durumda olduğu düşünülmektedir.

Nitekim Wang ve diğerlerinin (2013) tenisçi ve yüzücülerin mental performanslarını karşılaştırdığı çalışmada; tenisçilerin mental performanslarının yüzücülerden daha iyi olduğu belirtmiştir. Tenisçiler ve yüzücüler arasında FAD açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yokken tüm sporcuların sedanter bireylerden FAD' larının daha yüksek olduğu ortaya koyulmuştur. Ting ve diğerlerinin 2017

yılındaki çalışmalarında açık ve kapalı beceri sporcularının sedanter bireylerden daha yüksek FAD' lara sahip olduğunu belirtmişlerdir. Schmidt ve diğerlerinin açık beceri ve kapalı beceri egzersizlerinin mental performans üzerine etkilerini inceledikleri çalışmada 6 haftalık her iki egzersiz sonucunda benzer seviyede FAD artışı sağlandığı ortaya koyulmuştur. Benzer şekilde sunulan çalışmanın sonuçları literatürü destekler niteliktedir. Futbolcuların (açık beceri) atletlerle (kapalı beceri) arasında FAD açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yokken tüm sporcuların FAD' larının sedanter bireylerden daha yüksek olduğu ortaya koyulmuştur. Herhangibir branşa katılım sağlayan sporcuların düzenli olarak yaptıkları antrenmanların ve bu sayede kazandıkları egzersiz bilinci ile gündelik yaşamlarına FA' yı katabilmeleri sonuçların bu şekilde olmasında önemli olduğu düşünölmektedir.

5.1.4. Spor Yaşı ve MP. Birçok çalışma; uzun spor yaşı olan elit sporcuların spora özgü çevresel bilgi hafızaları, bilgi toplama, dikkat ve dikkati bölebilme ile karar verme becerileri spor yaşı daha az olan sporculardan daha iyi olduğunu ortaya koymaktadır (Mann ve diğerleri, 2007; Starkes ve Ericksson, 2003; Williams ve diğerleri, 2007).

Marije ve diğerlerinin 2018 yılında yaptıkları çalışmada; elit seviyeye ulaşmış daha fazla spor yaşı bulunan masa tenisçilerin daha az spor yaşına sahip masa tenisçilerden ketleme kontrolü becerisinde daha iyi skorlar elde ettiği saptanmıştır. Benzer şekilde Del Villar ve diğerleri 2007 yılında yaptıkları çalışmada daha fazla spor yaşı bulunan elit tenisçilerin daha az spor yaşı bulunan sporculardan rakiplerinden ipucu alma, karar verme ve değiştirme becerilerinde daha başarılı olduklarını ortaya koymuşlardır.

Farklı şekilde Ishihara ve diğerlerinin 2015 yılında yaptıkları çalışmada; spor yaşından erkek sporcular mental performans açısından olumlu etkilendiği belirtilirken kadın sporcular için spor yaşı ve mental performans arasında ilişki olmadığı ortaya koyulmuştur. Aslan'ın 2018 yılındaki çalışmasına göre aktif spor yapma yılı 1-4 arasında olanlar ile 9 yıldan fazla olanlar arasında mental performans açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Taddei ve diğerlerinin 2011 yılında eskrim sporcularının spor yılı ile mental performans arasındaki ilişkiyi değerlendirdikleri çalışmada; sporcuların spor yaşları ile mental performansları arasında fark olmadığı ortaya koyulmuştur. Benzer şekilde sunulan çalışmada; spor yaşı ile İz sürme testi A ve B bölümü tamamlama süreleri arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır. Bunun sonucu olarak antrenman yaşının mental performans açısından anlamlı fark yaratabilmesi için daha büyük yıl farkı gerekebileceği düşünülmektedir. Ayrıca antrenman yaşıyla birlikte haftalık antrenman sayısı, sporcunun antrenman devamlılığının da önemli olduğunu düşünmekteyiz.

5.1.5. Cinsiyet & MP. Genel literatür erkeklerin ortalama olarak bazı uzaysal-mekansal ve mental rotasyon görevlerinde kadınlardan daha iyi performans gösterdiğini ortaya koymaktadır. Buna karşılık, kadınlar dilsel görevlerde daha fazla bilişsel esneklik gösterebilmektedir. Kadınlar, algılayıcı hız denilen bir beceri olan eşleşen öğeleri hızla belirleme bilişsel sürecinde erkeklerden daha iyi olma eğilimindedir (Weiss ve diğerleri, 2003).

Ryan ve diğerlerinin 2004 yılındaki çalışmalarında futbol, basketbol, yüzme, buz hokeyi, lacrosse ve softball branşlarında 157 erkek 105 kadın sporcuya mental testler uygulanmıştır. Testler sonucunda kadın sporcuların erkek sporculara göre iki testte daha iyi skorlar elde ettiği ortaya koyulmuştur. Farklı şekilde Drollette ve diğerlerinin 2016

yılındaki çalışmalarında; yüksek seviye kardiyovasküler kapasitenin erkeklerde kadın sporculara göre mental performans üzerinde daha olumlu etki yarattığı saptanmıştır.

Ishihara ve diğerlerinin 2015 yılında tenis sporcuları üzerinde yaptıkları çalışmada; erkek ve kadın sporcular arasında mental performans açısından fark olmadığı ortaya koyulmuştur. Benzer şekilde sunulan çalışmada; cinsiyet değişkeni ile İz sürme testi A ve B bölümü tamamlama süreleri arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır. Bunun sonuçların ortaya çıkmasında çalışmamıza katılan erkek ve kadın katılımcıların benzer seviyelerde sporcular olması, ayrıca kontrol grubunun da yüksek eğitim seviyelerinin etkili olduğu düşünülmektedir.

5.1.6. Eğitim & MP. Eğitim yaşının özellikle bilişsel anlamda düşüşlerin gözlemlendiği yaşlılıkta koruyucu etki gösterdiği düşünülmektedir (Vance, Roberson, McGuinness ve Fazeli, 2010).

Reas ve diğerlerinin 2017 yılında yaptıkları çalışmada; yüksek eğitim yılına sahip katılımcıların yaşlanmayla birlikte ortaya çıkan bilişsel işlevlerdeki düşüş süreçlerinin daha yavaş olduğunu ortaya koymuşlardır. Benzer şekilde Kirton ve Dotson' ın 2016 yılındaki eğitimin bilişsel işlem becerilerine etkisi üzerine yaptıkları çalışmada; yüksek eğitim yılına sahip gençlerdeki yürütücü işlev becerilerinde olumlu etkisi olduğu belirtilmiştir. Zahodne, Stern ve Manly' nin 2015 yılında yaptıkları çalışmada; daha fazla eğitim yılının daha yüksek seviyede bilişsel işlevlerle olumlu şekilde etkileşimde olduğunu ortaya koymuşlardır. Özellikle erken çocukluk dönemlerinde başlayan eğitimlerin sonraki yıllarda bilişsel beceri gelişiminde etkili olabileceği belirtilmiştir.

Farklı şekilde Schneider ve diğerleri 2012 yılında eğitim seviyesinin bilişsel performans ile ilişkisini değerlendirdikleri çalışmada; eğitim seviyesinin zamanla

bilişsel işlevlerde gerçekleşen azalmayla ilişkili olmadığını belirtmişlerdir. Benzer şekilde, sunulan çalışmada; eğitim seviyesi ile İz sürme testi A veB bölümü tamamlama süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır. Bunun sonucu olarak eğitim seviyesinin doğrudan mental performansı etkilemediği, farklı değişkenlerin zihinsel performansa etkilerinin olabileceği düşünülmektedir.

### **5.2. Sonuç**

Sonuç olarak; katılımcıların branşlarına göre yapılan mental performans değerlendirmesinde açık beceri ve kapalı beceri içerikli branşlar arasında mental performans açısından farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca katılımcıların FAD' ları ile mental performansları arasında ilişki olmadığı ortaya koyulmuştur.

### **5.3. Öneriler**

Araştırmamızda açık beceri içeren spor branşı olarak yalnızca futbol branşındaki sporcular değerlendirilmeye alınmıştır. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda bir çok branş sporcusunun mental performans açısından karşılaştırılması branşlar arasındaki bilişsel kabiliyet farklarını belirlemek için yararlı olacaktır. Beynin farklı bölgelerindeki farklı işlev becerilerini test edebilen daha fazla prosedür uygulanarak yapılacak çalışmalar branşlarda başarı için gerekli daha özelleşmiş bilişsel becerilerin durumunu ortaya koyabilir. Elit sporculardan oluşan ve daha fazla katılımcının yer aldığı çalışmaların daha güvenilir sonuçlar vereceği düşünülmektedir. Yine mental performansın etkilenebileceği duygu durum, yorgunluk, video oyunu oynama ve beslenme alışkanlıkları gibi değişkenlerin dikkate alınacağı deneysel nitelikteki çalışmaların önem kazanacağı düşünülmektedir.

## 6. Bölüm

### Kaynakça

Açıkalın, A. (1999). İnsan kaynağının yönetimi, geliştirilmesi. Ankara: Pegem Yayıncılık.Sayfa:102

Açıkgöz, DG., Bellek ve dikkat fonksiyonlarını ölçen nöropsikolojik testlerin faktör yapısının görgül ve istatistiksel yollardan değerlendirilmesi.(Yayınlanmamış yüksek lisans tezi) Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1995.

Akdemir, A., Cangöz, B., Örsel, S., & Selekler, K. (2007). Hafif kognitif bozukluğu olan hastalarla Alzheimer tipi demans hastalarının örtük bellek performansı açısından karşılaştırılması. *Turk Psikiyatri Derg*, 18(2), 118-128.

Alimohammadi, I., & Ebrahimi, H. (2017). Comparison between effects of low and high frequency noise on mental performance. *Applied Acoustics*, 126, 131-135.

Andrew T. Harveson, 1 James C. Hannon, 1 Timothy A. Brusseau, 1 Leslie Podlog, 1 Charilaos Papadopoulos, 2 Lynne H. Durrant, 1 Morgan S. Hall, 1 and Kyoung-doo Kang1. Acute Effects of 30 Minutes Resistance and Aerobic Exercise on Cognition in a High School Sample

Anil, AE., Kivircik, BB., Batur, S., Kabakçi, E., ve ark., The Turkish version of the Auditory Consonant Trigram Test as a measure of working memory: a normative study. *Clin Neuropsychol*, 2003;17:159-169. 136

Armitage, S. G. (1946). An analysis of certain psychological tests used for the evaluation of brain injury. *Psychological Monographs*, 60(1), i.

- Aslan, Ş. (2018). Examination of Cognitive Flexibility Levels of Young Individual and Team Sport Athletes. *Journal of Education and Training Studies*, 6(8), 149-154.
- Axmacher, N., Henseler, M. M., Jensen, O., Weinreich, I., Elger, C. E., & Fell, J. (2010). Cross-frequency coupling supports multi-item working memory in the human hippocampus. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(7), 3228-3233.
- Aydın, İ.(2005). Öğretimde Denetim. Ankara: PegemA Yayıncılık. Syf:146
- Baddeley A (1996) Exploring the central executive. *Q J Exp Psychol* 49: 5-28.
- Bayraktar B, Kurtoğlu M. Sporda performans ve performans artırma yöntemleri. Atasü T, Yücesir İ, eds. Doping ve futbolda performans artırma yöntemleri, İstanbul, 2004; 269-296
- Bayraktar, A. (2010). *Çocuklarda Fiziksel Aktivite Düzeyleri ve Beden Kitle İndeksinin Değerlendirilmesi*, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Muğla Üniversitesi,Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Muğla.
- Bek, N. (2008). *Fiziksel aktivite ve Sağlığımız*. Ankara. Sağlık Bakanlığı Yayın no: 730. 1. Basım., s: 9-11, Ankara.
- Bianco, V., Di Russo, F., Perri, R. L., & Berchicci, M. (2017). Different proactive and reactive action control in fencers' and boxers' brain. *Neuroscience*, 343, 260-268.
- Bryan, J., & Luszcz, M. A. (2000). Measurement of executive function: Considerations for detecting adult age differences. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 22(1), 40-55.
- Başaran, İ.E. (1985). *Örgütlerde İşgören Hizmetlerinin Yönetimi*. Ankara: A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayını, No: 139.

Bayer, M. (2013). *Yönetici karmaşık dikkat işlevlerini değerlendiren testlerin 8, 9 ve 10 yaş grubu Türk çocuklarında güvenilirlik ve geçerlilik çalışmaları* (Master's thesis, İstanbul Bilim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü)..

Becker, D. R., McClelland, M. M., Geldhof, G. J., Gunter, K. B., & MacDonald, M. (2018). Open-skilled sport, sport intensity, executive function, and academic achievement in grade school children. *Early Education and Development, 29*(7), 939-955.

Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child development, 81*(6), 1641-1660.

Bornstein, R.A. (1986). Contribution of various neuropsychological measures to detection of frontal lobe impairment. *International Journal of Clinical Neuropsychology, 8*, ss. 18-22.

Borstein,R.A. (1985). Normative data on selected neuropsychological measures from a non clinical sample. *Journal of Clinical Psychology, 42*, ss. 651-659.

Bozkuş, T., Türkmen, M., Kul, M., Özkan, A., Öz, Ü., Cengiz, C. (2013). Beden Eğitimi Ve Spor Yüksekokulu'nda Öğrenim Gören Öğrencilerin Fiziksel Aktivite Düzeyleri İle Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarının Belirlenmesi ve İlişkilendirilmesi, 1-3, 49-65.

Burrell, T. (2015). Circuit train your brain. *New Scientist, 227*(3035), 32-37.

Büyüköztürk, Ş. (2007). Performansa Dayalı Durum Belirleme Nedir? *İlköğretmen, 8*, 28-32.

Cangöz, B. (2009). Türkçe ve İngilizce Alfabe Kullanımı Genç ve Yaşlı Yetişkinlerin İz Sürme Testi (İST) Puanlarını Etkiler Mi?. *Journal of Faculty of Letters/Edebiyat Fakültesi Dergisi, 26*(2).



Cangöz, B., Karakoç, E. & Selekler, K. (2009). Trail Making Test: Normative data for Turkish Elderly by Age, Sex and Education. *Journal of the Neurological Sciences*, 283, 1-2, ss. 73-78.

Canman, Doğan, “İnsan Kaynağının Değerlendirmesinde Çağdaş Yaklaşımlar”, Kamu Carrigan, J.D. & Hinkeldey, N.S. (1987). Relationships between parts A and B of the Trail Making Test. *Journal of Clinical Psychology*, 43, ss. 402-409.

Caspersen, C.J., Powell, K.E., Christensen, G.M. (1985). Physical Activity, Exercise, And Physical Fitness: Definitions And Distinctions For Health Related Research, *Public Health Rep.* 100-2.

Chang, Y. K., Tsai, Y. J., Chen, T. T., & Hung, T. M. (2013). The impacts of coordinative exercise on executive function in kindergarten children: an ERP study. *Experimental Brain Research*, 225(2), 187-196.)

Chang, Tsai, Chen ve Hung, 2013- Chang, Y. K., Tsai, Y. J., Chen, T. T., & Hung, T. M. (2013). The impacts of coordinative exercise on executive function in kindergarten children: an ERP study. *Experimental Brain Research*, 225(2), 187-196.)

Chueh, T. Y., Huang, C. J., Hsieh, S. S., Chen, K. F., Chang, Y. K., & Hung, T. M. (2017). Sports training enhances visuo-spatial cognition regardless of open-closed typology. *PeerJ*, 5, e3336.

Cona, G., Cavazzana, A., Paoli, A., Marcolin, G., Grainer, A., & Bisiacchi, P. S. (2015). It's a matter of mind! Cognitive functioning predicts the athletic performance in ultra-marathon runners. *PloS one*, 10(7), e0132943.

Çalık, T. (2003). Performans yönetimi: Tanımlar, kavramlar, ilkeler. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık. Sayfa:7

Çalışkan O, 2013. Özel düzenlenmiş pliometrik antrenmanların atletizm yapan 11-13 yaş çocukların aerobik ve anaerobik güçlerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aksaray

Çamlıgüney, A.F. (2010). *8-10 Yaş Grubu Kız Çocukların Fiziksel Aktivite Düzeyleri İle Fiziksel Uygunluklarının Belirlenmesi ve Eslenme Profili İle İlişkisinin İncelenmesi*,Yayınlanmış Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, İstanbul.

Dai, C. T., Chang, Y. K., Huang, C. J., & Hung, T. M. (2013). Exercise mode and executive function in older adults: an ERP study of task-switching. *Brain and cognition*, 83(2), 153-162.

Dai, C. T., Chang, Y. K., Huang, C. J., & Hung, T. M. (2013). Exercise mode and executive function in older adults: an ERP study of task-switching. *Brain and cognition*, 83(2), 153-162.

Davis, C. L., Tomporowski, P. D., McDowell, J. E., Austin, B. P., Miller, P. H., Yanasak, N. E., ... & Naglieri, J. A. (2011). Exercise improves executive function and achievement and alters brain activation in overweight children: a randomized, controlled trial. *Health Psychology*, 30(1), 91.

Davis, C. L., Tomporowski, P. D., McDowell, J. E., Austin, B. P., Miller, P. H., Yanasak, N. E., ... & Naglieri, J. A. (2011). Exercise improves executive function and achievement and alters brain activation in overweight children: a randomized, controlled trial. *Health Psychology*, 30(1),

Del Villar, F., González, L. G., Iglesias, D., Moreno, M. P., & Cervelló, E. M. (2007). Expert-novice differences in cognitive and execution skills during tennis competition. *Perceptual and Motor Skills*, 104(2), 355-365.

Demakis, G.J. (2004). Frontal lobe damage and tests of executive processing: A meta-analysis of the Category Test, Stroop Test, and Trail Making Test. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 26, 3, ss. 441-450

Deslandes, A., Moraes, H., Ferreira, C., Veiga, H., Silveira, H., Mouta, R., ... & Laks, J. (2009). Exercise and mental health: many reasons to move. *Neuropsychobiology*, 59(4), 191-98.

Deutch, A. Y. (1993). Prefrontal cortical dopamine systems and the elaboration of functional corticostriatal circuits: implications for schizophrenia and Parkinson's disease. *Journal of Neural Transmission/General Section JNT*, 91(2-3), 197-221.

Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964.

Di Russo, F., Bultrini, A., Brunelli, S., Delussu, A. S., Polidori, L., Taddei, F., ... & Spinelli, D. (2010). Benefits of sports participation for executive function in disabled athletes. *Journal of Neurotrauma*, 27(12), 2309-2319.

Di Russo, F., Bultrini, A., Brunelli, S., Delussu, A. S., Polidori, L., Taddei, F., ... & Spinelli, D. (2010). Benefits of sports participation for executive function in disabled athletes. *Journal of Neurotrauma*, 27(12), 2309-2319.

Diamond, A. (2002). Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: Cognitive functions, anatomy, and biochemistry. *Principles of frontal lobe function*, 466-503.

Drollette, E. S., Scudder, M. R., Raine, L. B., Davis Moore, R., Pontifex, M. B., Erickson, K. I., & Hillman, C. H. (2016). The sexual dimorphic association of

cardiorespiratory fitness to working memory in children. *Developmental Science*, 19(1), 90-108.

Dunsky, A., Abu-Rukun, M., Tsuk, S., Dwolatzky, T., Carasso, R., & Netz, Y. (2017). The effects of a resistance vs. an aerobic single session on attention and executive functioning in adults. *PloS one*, 12(4), e0176092.

Earnest, C. P., Johannsen, N. M., Swift, D. L., Lavie, C. J, Blair, S. N., & Church, T. S. (2013). Dose-effect of cardiorespiratory exercise on metabolic syndrome in postmenopausal women. *American Journal of Cardiology*, 111(12), 1805–1811. doi: 10.1016/j.amjcard.2013.02.037 VIEW ITEM

Elferink-Gemser, M. T., Faber, I. R., Visscher, C., Hung, T. M., de Vries, S. J., & Nijhuis-Van der Sanden, M. W. (2018). Higher-level cognitive functions in Dutch elite and sub-elite table tennis players. *PloS one*, 13(11), e0206151.

Erickson, K. I., Voss, M. W., Prakash, R. S., Basak, C., Szabo, A., Chaddock, L., ... & Wojcicki, T. R. (2011). Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(7), 3017-3022.

Erickson, K.I., Voss, M.W., Prakash, R.S., Basak, C., Szabo, A., Chaddock, L., et al. (2011). Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 108, 3017–3022. doi: 10.1073/pnas.1015950108

Ertuğrul, A., & Rezaki, M. (2006). Prefrontal Korteks ve Şizofreni. *Klinik Psikofarmakoloji Bulteni*, 16(2).

Evert, D. L., & Oscar-Berman, M. (1995). Alcohol-related cognitive impairments. *Alcohol Research*, 19(2), 89

Fisk JE, Sharp CA (2004) Age-related impairment in executive functioning: Updating, inhibition, shifting, and access. *J Clin Exp Neuropsychol* 7: 874-890.

Fossum,B.,Holinberg,H. & Reinvang,I.(1992). Spatial and symbolic factors in performance on the Trail Making Test. *Neuropsychology*, 6, ss. 71-75.

Goodglass H, Kaplan E, Barresi B. Boston diagnostic aphasia examination (BDAE). Philadelphia: Lea and Febiger, 1983.

Grant, Da., Berg, Ea., A behavioral analysis of degree of reinforcement and ease of shifting to new responses in a Weigl-type card-sorting problem. *J Exp Psychol*, 1948;38(4):404-11

Güleç, H., Kavakçı, Ö., Yazıcı Güleç, M., Küçükalioglu, C.İ. (2006). Türk Toplumunda Şizofreni Tanısı Konmuş Hastalardaki Frontal Değerlendirmede Renk İzleme Testi Türkçe Uyarlamasının Geçerliliği ve Güvenirliği. *Düşünen Adam*, 19(4):180-185

Harada, C. N., Love, M. C. N., & Triebel, K. L. (2013). Normal cognitive aging. *Clinics in geriatric medicine*, 29(4), 737-752.

Haskell, W. L., & Kiernan, M. (2000). Methodologic issues in measuring physical activity and physical fitness when evaluating the role of dietary supplements for physically active people—. *The American journal of clinical nutrition*, 72(2), 541S-550S.

Heaton, RK., Pendleton, MG., Use of Neuropsychological tests to predict adult patients' everyday functioning. *J Consult Clin Psychol*, 1981;49(6):807-21

Helsen&Starkes,1999- Helsen, W. F., & Starkes, J. L. (1999). A multidimensional approach to skilled perception and performance in sport. *Applied Cognitive Psychology: The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory and Cognition*, 13(1), 1-27.)

Helsen, W. F., & Starkes, J. L. (1999). A multidimensional approach to skilled perception and performance in sport. *Applied Cognitive Psychology: The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory and Cognition*, 13(1), 1-27.

Hillman, C. H., Pontifex, M. B., Castelli, D. M., Khan, N. A., Raine, L. B., Scudder, M. R., ... & Kamijo, K. (2014). Effects of the FITKids randomized controlled trial on executive control and brain function. *Pediatrics*, *134*(4), e1063.

Hötting, K., Schauenburg, G., & Röder, B. (2012). Long-term effects of physical exercise on verbal learning and memory in middle-aged adults: Results of a one-year follow-up study. *Brain sciences*, *2*(3), 332-346.

Huijgen, B. C., Leemhuis, S., Kok, N. M., Verburgh, L., Oosterlaan, J., Elferink-Gemser, M. T., & Visscher, C. (2015). Cognitive functions in elite and sub-elite youth soccer players aged 13 to 17 years. *PloS one*, *10*(12), e0144580.

İlhan Erdoğan, İşletmelerde Personel Seçimi ve Başarı Değerleme Teknikleri, 1991, İstanbul, s.163-164

IPAQ Research Committee. (2005). Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)-short and long forms. <http://www.ipaq.ki.se/scoring.pdf>.

Ishihara, T., Sugawara, S., Matsuda, Y., & Mizuno, M. (2015). The Effect of Different Types of Tennis Lessons on Executive Function in Junior Tennis Players: 2490 Board# 237 May 29, 930 AM-1100 AM. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *47*(5S), 675.

Ishihara, T., Sugawara, S., Matsuda, Y., & Mizuno, M. (2017). Improved executive functions in 6–12-year-old children following cognitively engaging tennis lessons. *Journal of sports sciences*, *35*(20), 2014-2020.

Jacobson, J., & Matthaeus, L. (2014). Athletics and executive functioning: How athletic participation and sport type correlate with cognitive performance. *Psychology of Sport and Exercise*, *15*(5), 521-527.

- James, P. T., Leach, R., Kalamara, E., & Shayeghi, M. (2001). The worldwide obesity epidemic. *Obesity research*, 9(S11), 228S-233S.
- Jensen, E. (2000). Brain-based learning: A reality check. *Educational Leadership*, 57(7), 76-80.
- Kamijo, K., & Takeda, Y. (2009). General physical activity levels influence positive and negative priming effects in young adults. *Clinical Neurophysiology*, 120(3), 511-519.
- Kamijo, K., Pontifex, M. B., O'Leary, K. C., Scudder, M. R., Wu, C. T., Castelli, D. M., & Hillman, C. H. (2011). The effects of an afterschool physical activity program on working memory in preadolescent children. *Developmental science*, 14(5), 1046-1058.
- Kane MJ, Engle RW (2002) The role of prefrontal cortex in working memory capacity, executive attention and general fluid intelligence: An individual-differences perspective. *Psychon Bull Rev* 9: 637-671.
- Karaca, A., Turnagöl, H. H. (2007). Çalışan Bireylerde Üç Farklı Fiziksel Aktivite Anketinin Güvenirliği Ve Geçerliği, *Spor Bilimleri Dergisi Hacettepe J. of Sport Sciences*, 18 -2, 68-84.
- Karakaş, S., & Karakaş, H. M. (2000). Yönetici işlevlerin ayrıştırılmasında multidisipliner yaklaşım: Bilişsel psikolojiden nöroradyolojiye. *Klinik psikiyatri*, 3(4), 215-27..
- Kasenova, A. S., Eszhanova, L. E., Tursbekova, D. D., & Durmanova, A. K. (2017). The influence of sleep disorders on cognitive functions of a brain at patients with Type 2 diabetes. *Drug Invention Today*, 9(3).

- Kashihara, K., Maruyama, T., Murota, M., & Nakahara, Y. (2009). Positive effects of acute and moderate physical exercise on cognitive function. *Journal of physiological anthropology*, 28(4), 155-164.
- Kelecioğlu, H. (1992). Güdülenme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(7).
- Khodarahimi, S. (2018). Self-reported nutritional status, executive functions, and cognitive flexibility in adults. *Journal of Mind and Medical Sciences*, 5(2), 210-217.
- Kirton, J. W., & Dotson, V. M. (2016). The interactive effects of age, education, and BMI on cognitive functioning. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 23(2), 253-262.
- Kokkinos, P. (2012). Physical activity, health benefits, and mortality risk. *Cardiology*, 718789. doi: 10.5402/2012/718789 VIEW ITEM
- KoutsandrÉou, F., Wegner, M., Niemann, C., & Budde, H. (2016). Effects of motor versus cardiovascular exercise training on children's working memory. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(6), 1144-1152.
- Krenn, B., Finkenzeller, T., Würth, S., & Amesberger, G. (2018). Sport type determines differences in executive functions in elite athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 38, 72-79.
- Kreutzer, C. P., & Bowers, C. A. (2016). Making Games for Health Engaging: The Influence of Cognitive Skills, *Games For Health Journal: Research, Development, and Clinical Applications*, 5(1), 21-26. <https://doi.org/10.1089/g4h.2015.0048>
- Kvalø, S. E., Bru, E., Brønnick, K., & Dyrstad, S. M. (2017). Does increased physical activity in school affect children's executive function and aerobic fitness?. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 27(12), 1833-1841.



Lee, T.M.C., Cheung, C.C.Y., Chan, J.K.P. & Chan, C.C.H. (2000). Trail Making across languages. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 22, 6, ss. 772-778.

Lezak MD (1995) *Neuropsychological Assessment* (3rd edition), Oxford Univ. Pr., New York.

Lezak, M. D., Howieson, D. B., Loring, D. W., & Fischer, J. S. (2004). *Neuropsychological assessment*. Oxford University Press, USA.

Lezak, M., *Neuropsychological assessment*, Third edition. Oxford University press, New York, 1995

Llorente, A. M. (2003). *Children's color trails test: professional manual*. Psychological Assessment Resources.

Loprinzi, P. D., & Frith, E. (2019). Association Between Perceived Physical Activity and Cognitive Function in Older Adults. *Psychological reports*, 122(1), 108-116.

Lök, N., & Lök, S. (2016, June). Yaşlıların Fiziksel Aktivite Düzeyleri İle Bilişsel Durumları Arasındaki İlişki. In *Yeni Symposium* (Vol. 54, No. 2).

Luciana, M., Conklin, H. M., Hooper, C. J., & Yarger, R. S. (2005). The development of nonverbal working memory and executive control processes in adolescents. *Child development*, 76(3), 697-712.

Lundgren, T., Högman, L., Näslund, M., & Parling, T. (2016). Preliminary investigation of executive functions in elite ice hockey players. *Journal of clinical sport psychology*, 10(4), 324-335.

Maass, A., Düzel, S., Brigadski, T., Goerke, M., Becke, A., Sobieray, U., ... & Braun-Dullaeus, R. (2016). Relationships of peripheral IGF-1, VEGF and BDNF levels to

exercise-related changes in memory, hippocampal perfusion and volumes in older adults. *Neuroimage*, 131, 142-154.

Maj, M., D'Elia, L., Satz, P., Janssen, R., Zaudig, M., Uchiyama, C., ... & Chervinsky, A. (1993). Evaluation of two new neuropsychological tests designed to minimize cultural bias in the assessment of HIV-1 seropositive persons: a WHO study. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 8(2), 123-135.

Mann, D. T., Williams, A. M., Ward, P., & Janelle, C. M. (2007). Perceptual-cognitive expertise in sport: A meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 29(4), 457-478.

Mazzocco, M. M., & Kover, S. T. (2007). A longitudinal assessment of executive function skills and their association with math performance. *Child neuropsychology*, 13(1), 18-45.

Meguro, K., Constans, J. M., Shimada, M., Yamaguchi, S., Ishizaki, J., Ishii, H., ... & Sekita, Y. (2003). Corpus callosum atrophy, white matter lesions, and frontal executive dysfunction in normal aging and Alzheimer's disease. A community-based study: the Tajiri Project. *International psychogeriatrics*, 15(1), 9-25.

Milner B (1964) Some Effects of Frontal Lobectomy In Man. In *The Frontal Granular Cortex and Behavior*, JM Warren, K Akert (ed) s:313-334. McGraw-Hill, New York.

Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), 49-100.

Murat KUTER, Füsün ÖZTÜRK Antrenör ve Sporcu El Kitabı 1997, Syf:17

Murathan, F. (2013). *Üniversite Öğrencilerinde Obezite Sıklığı, Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Sağlıklı Yaşam Bicimi Davranışlarının İncelenmesi*, Yayınlanmış Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fırat Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Elazığ.

Niederer, I., Kriemler, S., Gut, J., Hartmann, T., Schindler, C., Barral, J., & Puder, J. J. (2011). Relationship of aerobic fitness and motor skills with memory and attention in preschoolers (Ballabeina): a cross-sectional and longitudinal study. *BMC pediatrics*, 11(1), 34.

No:262, Ankara, 1995

Özüdoğru, E. (2013). *Üniversite Personelinin Fiziksel Aktivite Düzeyi İle Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Bursa.

Pennington, B. F., & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of child psychology and psychiatry*, 37(1), 51-87.

Peterson, LR., Shortterm retention of individual verbal items. *J Exp Psychology*, 1959;58:193-198.

Petra Pacesova 2018.Cognitive function of young male tennis players and non-athletes

Powell, K. B., & Voeller, K. K. (2004). Prefrontal executive function syndromes in children. *Journal of Child Neurology*, 19(10), 785-797.

Reas, E. T., Laughlin, G. A., Bergstrom, J., Kritz-Silverstein, D., Barrett-Connor, E., & McEvoy, L. K. (2017). Effects of sex and education on cognitive change over a 27-year period in older adults: the Rancho Bernardo Study. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 25(8), 889-899.

- Reitan, R.M. (1958). Validity of the Trail Making Test as an indicator of organic brain damage. *Perceptuals and Motor Skills*, 8, ss. 271-276.
- Reynolds, C.R. (2002). *Comprehensive Trail Making Test: Examiner's manual*. Texas: Austin: PRO-ED
- Richard, E., Laughlin, G., Kritz-Silverstein, D., Reas, E., Barrett-Connor, E., & McEvoy, L. (2018). Dietary Patterns and Cognitive Function among Older Community-Dwelling Adults. *Nutrients*, 10(8), 1088.
- Roberts RJ, Pennington BF (1996) An interactive framework for examining prefrontal cognitive processes. *Dev Neuropsychol* 12: 105-126
- Rolls, E. T. (1995). A theory of emotion and consciousness, and its application to understanding the neural basis of emotion.
- Ruchinkas, R.A. (2003). Limitations of the Oral Trail Making Test in a mixed sample of older individuals. *The Clinical Neuropsychologist*, 17, 2, ss. 137-142.
- Ruiz, J. R., Rizzo, N. S., Hurtig-Wennlöf, A., Ortega, F. B., Wärnberg, J., & Sjöström, M. (2006). Relations of total physical activity and intensity to fitness and fatness in children: the European Youth Heart Study—. *The American journal of clinical nutrition*, 84(2), 299-303.
- Ruscheweyh, R., Willemer, C., Krüger, K., Duning, T., Warnecke, T., Sommer, J., ... & Flöel, A. (2011). Physical activity and memory functions: an interventional study. *Neurobiology of aging*, 32(7), 1304-1319.
- Ruscheweyh, R., Willemer, C., Krüger, K., Duning, T., Warnecke, T., Sommer, J., et al. (2011). Physical activity and memory functions: an interventional study. *Neurobiol. Aging* 32, 1304–1319. doi: 10.1016/j.neurobiolaging.2009.08.001

Ryan, J. P., Atkinson, T. M., & Dunham, K. T. (2004). Sports-related and gender differences on neuropsychological measures of frontal lobe functioning. *Clinical journal of sport medicine*, 14(1), 18-24.

Schear, J.M. & Sato, S.D. (1989). Effects of visual acuity and visual motor speed and dexterity on cognitive performance. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19, ss. 25-  
Yönetimi Disiplini Sempozyum Bildirileri (İkinci Cilt), TODAİE Yayınları,

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*.

Schneider, W. J., & McGrew, K. S. (2012). The Cattell-Horn-Carroll model of intelligence.

Seven, M. A., & Engin, A. O. (2008). Öğrenmeyi etkileyen faktörler. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(2).

Shadmehr, A., Padash, H., & Arsalan, S. A. (2017). Neurocognitive abilities in soccer athletes are different from healthy non-athletes subjects. *Iraq Medical Journal*, 1(2), 37-40.

Shimamura AP (2000a) The role of the prefrontal cortex in dynamic filtering. *Psychobiology* (Austin, Tex) 28: 207-218

Shimamura AP (2000b) Toward a cognitive neuroscience of metacognition. *Conscious Cogn* 9: 313-323.

Shulman KI, Shedletsky R, Silver IL. The challenge of time: clock-drawing and cognitive function in the elderly. *Int J Geriatr Psychiatr* 1986;1:135-140.

Smith, E. E., & Jonides, J. (1999). Storage and executive processes in the frontal lobes. *Science*, 283(5408), 1657-1661.

Solso R (1995) *Cognitive Psychology* (4th edition). Needham Heights: Allyn and Bacon

Spreen, O. & Strauss, E. (1991). A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms and commentary. New York: Oxford University Press.

Spreen, O., & Strauss, E. (1991). Controlled oral word association (word fluency). *Spreen O, Strauss E. A compendium of neuropsychological tests. Oxford: Oxford Univ Pr*, 219-27.

Spreen, O., Strauss, E., A compendium of neuropsychological tests: administration, norms, and commentary. 2. baskı University Press, New York, 1998. 133

Stanczak, D. E., Stanczak, E. M., & Awadalla, A. W. (2001). Development and initial validation of an Arabic version of the Expanded Trail Making Test: implications for cross-cultural assessment. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 16(2), 141-149.

Starkes, J. L., & Ericsson, K. A. (2003). Expert performance in sports: Advances in research on sport expertise. Champaign, IL: Human Kinetics

Steinberg, B.A., Breliauskas, L.A., Smith, G.E. & Ivink, R.J. (2005). Mayo's older normative studies: Age and IQ-adjusted norms for the Trail Making Test, The Stroop

Strauss, E., Sherman, E. M., & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary*. American Chemical Society.

Stuss, D. T. (2011). Traumatic brain injury: relation to executive dysfunction and the frontal lobes. *Current opinion in neurology*, 24(6), 584-589.

Sylwester, R. (2000). *A Biological Brain in a Cultural Classroom: Applying Biological Research to Classroom Management*. Corwin Press, Inc., A Sage Publications Company, 2455 Teller Road, Thousand Oaks, CA 91320-2218.

- Şahin, G. (2010). Yaşlılarda Fiziksel Aktivite Değerlendirme Yöntemleri, *Turkish Journal of Geriatrics*, 14: 2, 172-178
- Taddei, F., Bultrini, A., Spinelli, D., & Di Russo, F. (2012). Neural correlates of attentional and executive processing in middle-age fencers. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 44(6), 1057-1066.
- Tanır, H.(2013). *İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinde Fiziksel Aktivite Düzeyi Ve Bazı Antropometrik Özelliklerin Akademik Başarı İle İlişkisi*, Yayınlanmış Doktora Tezi. Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Kırıkkale.
- Toga, A. W., Thompson, P. M., & Sowell, E. R. (2006). Mapping brain maturation. *Focus*, 29(3), 148-390.
- Tomanbaugh, T.N. (2004). Trail Making Test A and B: Normative data stratified by age and education. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19, ss. 203-214.
- Trithart, S. (2000, July). A Preliminary Investigation of Individual Differences in Mental Workload: An Information Processing Based Approach. In *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* (Vol. 44, No. 17, pp. 121-124). Sage CA: Los Angeles, CA: SAGE Publications.
- Tsai, C. L., Pan, C. Y., Chen, F. C., & Tseng, Y. T. (2017). Open-and closed-skill exercise interventions produce different neurocognitive effects on executive functions in the elderly: a 6-month randomized, controlled trial. *Frontiers in aging neuroscience*, 9, 294.
- Tumaç, A. (2018). Normal deneklerde, frontal hasarlara duyarlı bazı testlerde performansa yaş ve eğitimin etkisi.

Ünal, S. (2003). Şizofrenide bilişsel işlev bozuklukları ve belirti oluşumu ile ilişkisi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 4, 46-53.

Vance DE, Roberson AJ, McGuinness TM, Fazeli PL. How neuroplasticity and cognitive reserve protect cognitive functioning. *Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services*. 2010; 48(4):23–30. doi: 10.3928/02793695-20100302-01. [PubMed: 20349891]

Vestberg ve ark.,2012- Vestberg, T., Gustafson, R., Maurex, L., Ingvar, M., & Petrovic, P. (2012). Executive functions predict the success of top-soccer players. *PloS one*, 7(4), e34731.)

Vestberg, T., Gustafson, R., Maurex, L., Ingvar, M., & Petrovic, P. (2012). Executive functions predict the success of top-soccer players. *PloS one*, 7(4), e34731.)

Vestberg, T., Reinebo, G., Maurex, L., Ingvar, M., & Petrovic, P. (2017). Core executive functions are associated with success in young elite soccer players. *PLoS One*, 12(2), e0170845.

Voss, M. W., Heo, S., Prakash, R. S., Erickson, K. I., Alves, H., Chaddock, L., et al. (2013). The influence of aerobic fitness on cerebral white matter integrity and cognitive function in older adults: Results of a one-year exercise intervention. *Hum. Brain Mapp.* 34, 2972–2985. doi: 10.1002/hbm.22119

Voss, M. W., Kramer, A. F., Basak, C., Prakash, R. S., & Roberts, B. (2010). Are expert athletes ‘expert’ in the cognitive laboratory? A meta-analytic review of cognition and sport expertise. *Applied Cognitive Psychology*, 24(6), 812-826.

Waltz JA, Knowlton BJ, Holyoak KJ ve ark. (1999) A system for relational reasoning in human prefrontal cortex. *Psychol Sci* 10: 119- 125.



- Wang, C. H., Chang, C. C., Liang, Y. M., Shih, C. M., Chiu, W. S., Tseng, P., ... & Juan, C. H. (2013). Open vs. closed skill sports and the modulation of inhibitory control. *PloS one*, 8(2), e55773.
- Warburton, D. E. R., & Bredin, S. S. D. (2017). Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Current Opinion in Cardiology*, 32(5), 541-556. doi: 10.1097/HCO.0000000000000437 VIEW ITEM
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2015). *Foundations of sport and exercise psychology* (6th ed.)
- Weiss, E. M., Kemmler, G., Deisenhammer, E. A., Fleischhacker, W. W., & Delazer, M. (2003). Sex differences in cognitive functions. *Personality and individual differences*, 35(4), 863-875.
- Williams, A. M., Davids, K., & Williams, J. G. (1999). *Visual perception and action in sport*. London: E & FN Spon.
- Williams, J., Rickert, V., Hogan, J., Zolten, A. J., Satz, P., D'Elia, L. F., ... & Light, R. (1995). Children's color trails. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 10(3), 211-223.
- Wood, J. N., & Grafman, J. (2003). Human prefrontal cortex: processing and representational perspectives. *Nature reviews neuroscience*, 4(2), 139.
- Xiong, S., Li, X., & Tao, K. (2017). Effects of Structured Physical Activity Program on Chinese Young Children's Executive Functions and Perceived Physical Competence in a Day Care Center. *BioMed research international*, 2017.
- Xiong, S., Li, X., & Tao, K. (2017). Effects of Structured Physical Activity Program on Chinese Young Children's Executive Functions and Perceived Physical Competence in a Day Care Center. *BioMed research international*, 2017.

Yalçın, G., & Neslihan, Ş. (2010). *İki uçlu bozukluk tanılı hastalar, birinci derece akrabaları ve sağlıklı kontrollerde serum bdnf düzeylerinin ve nörobilişsel işlevlerin karşılaştırılması*(Doctoral dissertation, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi).

Yalçın, K., & Karakaş, S. (2007). Wisconsin kart eşleme testi performansında gelişimin niceliksel ve niteliksel etkileri. *Çocuk ve gençlik ruh sağlığı dergisi*, 14(1), 24-32.

Yapıcı, K., & Ersoy, A. (2003). Modern Olimpiyat Oyunlarında Atletizm Rekorlarını Hazırlayan Faktörler. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8, 373-390.

Yerli,E. (2006). *Performans yönetimi ve kamu yönetiminde performans değerlendirmesi* (Doctoral dissertation, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Yolton, K., Dietrich, K., Auinger, P., Lanphear, B. P., & Hornung, R. (2004). Exposure to environmental tobacco smoke and cognitive abilities among US children and adolescents. *Environmental health perspectives*, 113(1), 98-103

Yu, Q., Chan, C. C., Chau, B., & Fu, A. S. (2017). Motor skill experience modulates executive control for task switching. *Acta psychologica*, 180, 88-97.

Zahodne, L. B., Stern, Y., & Manly, J. J. (2015). Differing effects of education on cognitive decline in diverse elders with low versus high educational attainment. *Neuropsychology*, 29(4), 649.

Zhao, E., Tranovich, M. J., DeAngelo, R., Kontos, A. P., & Wright, V. J. (2016). Chronic exercise preserves brain function in masters athletes when compared to sedentary counterparts. *The Physician and sportsmedicine*, 44(1), 8-13.

## BÖLÜM VII

### EKLER

#### EK 1- IPAQ ve Demografik Özellikler 1

**Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa)**

Boy: \_\_\_\_\_ Kilo: \_\_\_\_\_ Meslek: \_\_\_\_\_ Eğitim Düzeyi: \_\_\_\_\_ Sigara Kullanma: \_\_\_\_\_ Alkol Kullanma: \_\_\_\_\_  
 Medeni Durum: \_\_\_\_\_ Çocuk Sayısı: \_\_\_\_\_

İnsanların günlük yaşayış içinde yaptıkları fiziksel aktiviteler hakkında bilgi edinmek istiyoruz. Aşağıda son 7 gün içinde fiziksel olarak harcanan zaman hakkında sorular bulunmaktadır. Lütfen, kendinizi çok hareketli bir kişi olarak görmesiniz bile her soruyu cevaplayın. Ev ve bahçe işlerinizi, işyerinde yaptığınız aktiviteleri, bir yerden bir yere gitmek için yaptıklarınızı, boş zamanlarınızda yaptığınız egzersiz veya spor gibi aktiviteleri düşünün.  
 Son 7 gün içinde 10 dakika veya üstünde süren, nefesinizi hızlandıran, kuvvet gerektiren tüm yoğun faaliyetleri göz önünde bulundurun.

**4** Son bir hafta içinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız?  
 Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. (3. Soruya Geçiniz → ) Haftada \_\_\_\_ gün

**2** Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?  
 Bilmiyorum/Emin değilim Günde \_\_\_\_ dakika Günde \_\_\_\_ saat

Geçen bir hafta içinde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Bunlar 10 dakika veya daha uzun süren, orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan

Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?  
 Son bir hafta içinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans,  
 Bilmiyorum/Emin değilim orta dereceli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız? (Yürüme  
 Günde \_\_\_\_ dakika Günde \_\_\_\_ saat

Geçen bir hafta içinde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu; işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız

**5** Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?  
 Yürümedim. (7. Soruya → ) Haftada \_\_\_\_ gün

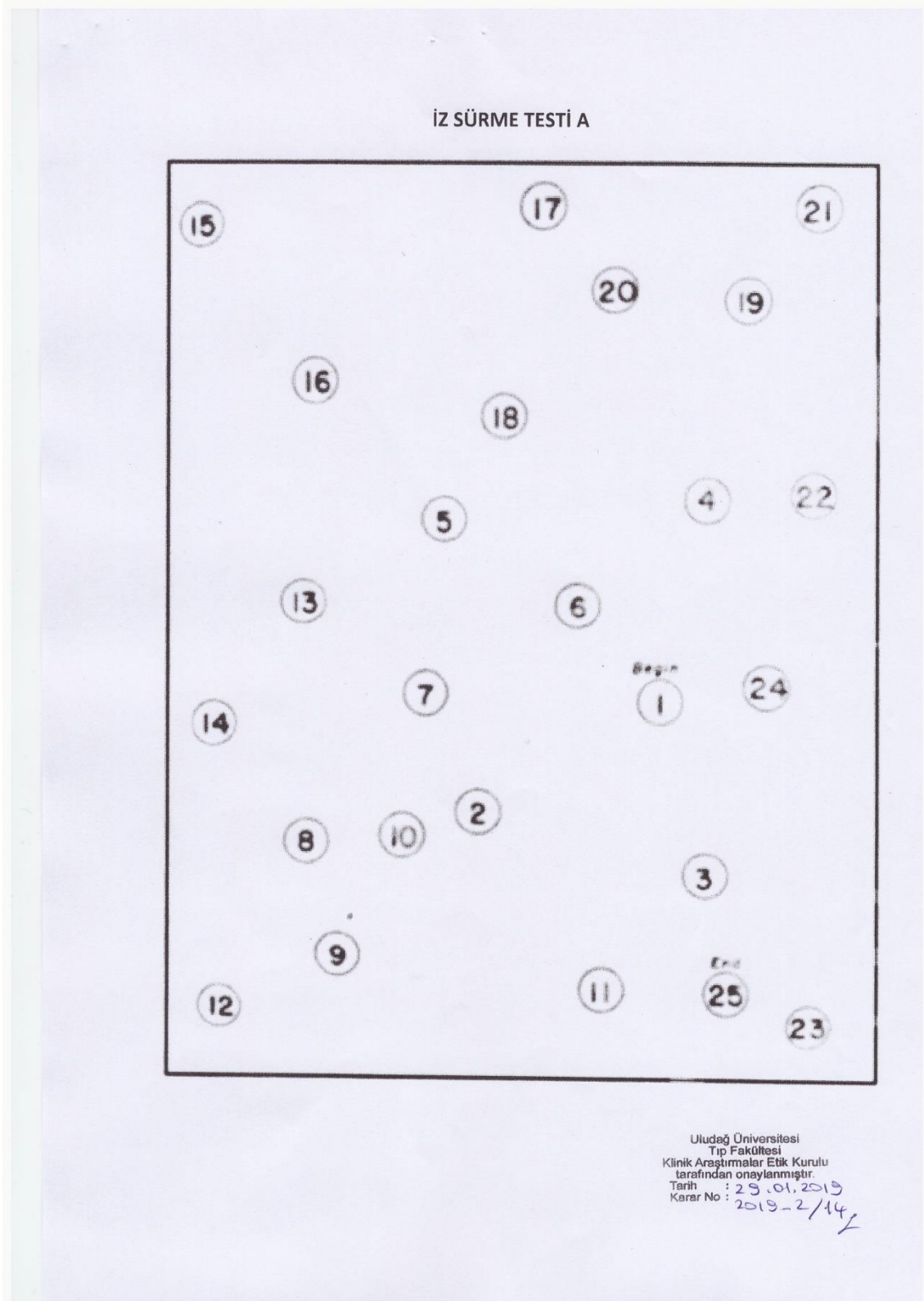
**6** Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?  
 Bilmiyorum/Emin değilim Günde \_\_\_\_ dakika Günde \_\_\_\_ saat

Son soru, son bir hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları

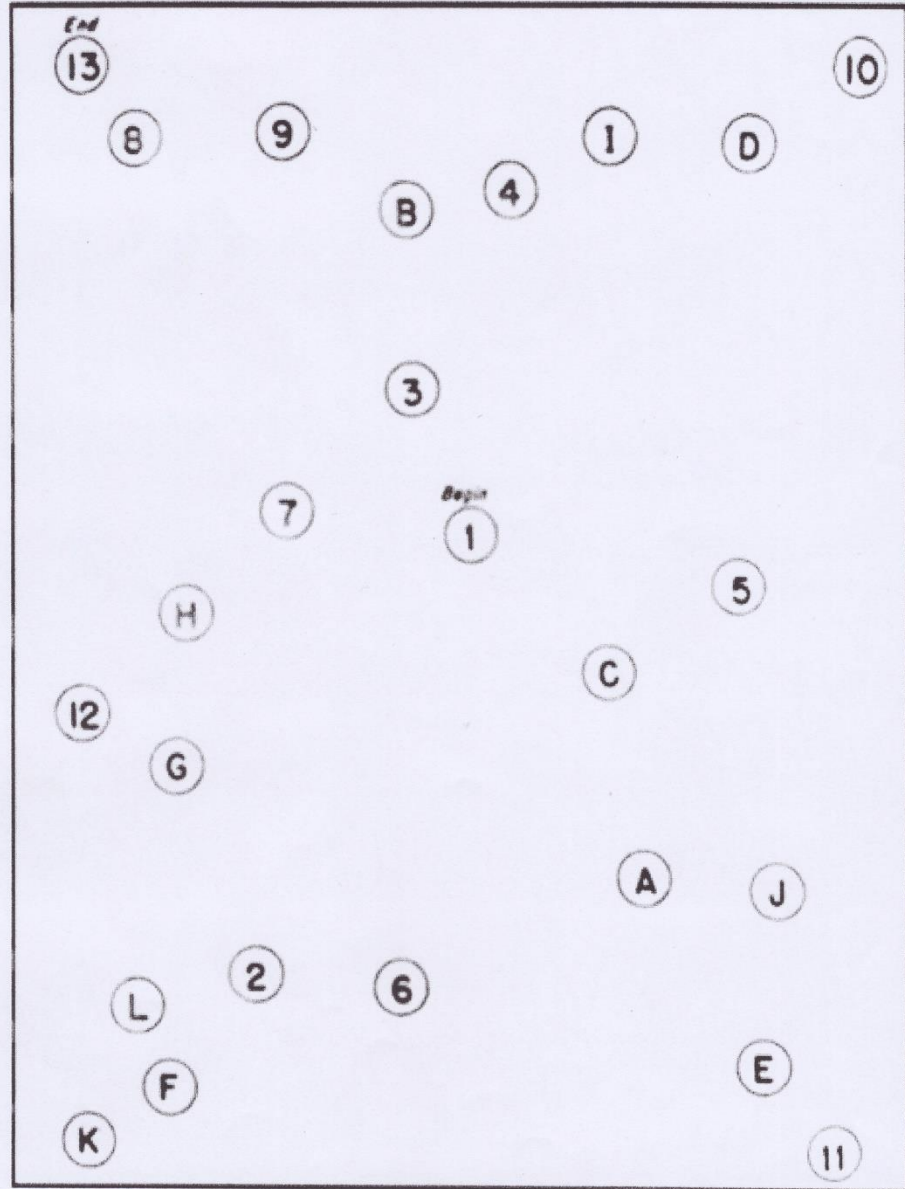
**7** Son bir hafta içinde günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?  
 Bilmiyorum/Emin değilim Günde \_\_\_\_ dakika Günde \_\_\_\_ saat

Uludağ Üniversitesi  
 Tıp Fakültesi  
 Klinik Araştırmalar Etik Kurulu  
 tarafından onaylanmıştır.  
 Tarih : 29.04.2015  
 Karar No : 2015-2/14

## EK 2- İST A ve B



## İZ SÜRME TESTİ B



Uludağ Üniversitesi  
 Tıp Fakültesi  
 Klinik Araştırmalar Etik Kurulu  
 tarafından onaylanmıştır.  
 Tarih : 29.01.2013  
 Karar No : 2013-2/14


## EK 3 - Etik Kurul Kararı Formu

## ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Sporcuların Mental Performanslarının Karşılaştırılması							
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 2019-2/ 14		Tarih: 29 Ocak 2019						
	<p>Yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak değerlendirildi.</p> <p>1-Araştırmanın yapılmasının uygun olduğuna,</p> <p>2- Araştırmanın yürütülmesi sırasında Etik kurul kaşesi bulunan "Onam" formlarının kullanılması ve bu formun çalışmaya katılan gönüllülere çalışma hakkında sözlü bilgi verilmesi sonrasında eksiksiz bir şekilde doldurulmasına,</p> <p>3-Araştırmanın başlama tarihinin bildirilmesi ve araştırma tamamlandığında özet bir sonuç raporunun hazırlanarak kurulumuza iletilmesine,</p> <p>4-Araştırma protokolünde ve başvuru formunda yapılacak tüm değişiklikler için Etik Kuruldan izin alınması gerektiğinin sorumlu araştırmacılara iletilmesine oybirliği ile karar verildi.</p>								
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU									
ÇALIŞMA ESASI		İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu							
BAŞKANIN UNVANI/ADI SOYADI		Prof.Dr.Mustafa HACIMUSTAFAOĞLU							
ÜYELER									
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *	İmza	
Prof.Dr.Mustafa HACIMUSTAFAOĞLU Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	U.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Elif BAŞAĞAN MOĞOL Başkan Yardımcısı	Anesteziyoloji	U.Ü.T.F. Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	İznilidir
Prof.Dr.Mehmet CANSEV Üye	Farmakoloji	U.Ü.T.F. Tıbbi Farmakoloji AD.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	İznilidir
Doç.Dr.Alpaslan TÜRKKAN Üye	Halk Sağlığı	U.Ü.T.F. Halk Sağlığı AD.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Pınar VURAL Üye	Psikiyatri	U.Ü.T.F. Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Hilal ÖZKAN Üye	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	U.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Hasan ARI Üye	Kardiyoloji	Bursa Yüksek İhtisas EAH Kardiyoloji Kliniği	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Kağan HUYSAL Üye	Biyokimya	Bursa Yüksek İhtisas EAH Biyokimya	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doktor Öğretim Üyesi Çiğdem MİME YILMAZ Üye	Hukuk	U.Ü.Hukuk Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doktor Öğretim Üyesi Engin SAGDİLEK Üye	Biyofizik	U.Ü.T.F. Biyofizik AD.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doktor Öğretim Üyesi Sezer ERER KAFKA Üye	Tıp Tarihi ve Etik	U.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik AD.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Selen MİĞAL Üye	Sağlık mesleği mensubu olmayan üye	Serbest Meslek	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı

\*Toplantıda Bulunma

## EK 4- Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

	<b>ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (SAĞLIKLI KONTROL GRUBU İÇİN)</b>		
	Dok.Kodu : FR-İAP-04	İlk Yay.Tarihi : 26 Ocak 2015	Sayfa : 1 / 5
Rev. No : 00	Rev.Tarihi :		

**LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ**

Sayın .....

Sizi Uludağ Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi'nde yürütülen "**Sporcuların Mental Performanslarının Karşılaştırılması**" başlıklı **araştırmaya** davet ediyoruz. Siz bu araştırmanın **sağlıklı kontrol grubu** içinde yer alacaksınız. Sizden elde edilecek bilgiler veya veriler, çalışmanın diğer grubundan elde edilecek bilgi veya verilerle karşılaştırılarak bir sonuca ulaşılabacaktır.

Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın niçin yapıldığını, nasıl yapılacağını ve bu araştırmanın sağlıklı gönüllü katılımcılara getireceği olası faydaları, riskleri ve rahatsızlıklarını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz, yakınlarınız ve/veya doktorunuzla tartışınız. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, gerekli yerleri siz, doktorunuz ve kuruluş görevlisi bir tanık tarafından doldurup imzalanmış bu formun bir kopyası saklamanız için size verilecektir.

Araştırmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahibsiniz. Her iki durumda da bir ceza veya hakkınız olan yararların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır.

Araştırma Sorumlusu  
Prof.Dr.Nimet Haşıl KORKMAZ

**Araştırmanın Amacı:**

Farklı branştaki sporcuların mental performans düzeylerinin karşılaştırılarak hangi sporun mental performans düzeyini ne kadar etkilediğini ortaya koymaktır.

**İzlenecek Olan Yöntem ve Yapılacak İşlemler:**

Çalışmamızda, yedi soruluk Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nin kısa formu ve İz Sürme Testi uygulanacaktır. Toplamda bir katılımcının beş dakikada anket ve testi bitirmesi planlanmaktadır.

**İzlenecek Olan Yöntem ve Yapılacak İşlemler**

**Anket protokolü:**

Çalışmanın adı:Sporcuların Mental Performanslarının Karşılaştırılması  
Tarih:24.01.2019

Uludağ Üniversitesi  
Tıp Fakültesi  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu  
tarafından onaylanmıştır.  
Tarih : 23.01.2015  
Karar No : 2015-2/14

**Ek 5: Tez Çoğaltma Ve Elektronik Yayımlama İzin Formu**

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
TEZ ÇOĞALTMA VE ELEKTRONİK YAYIMLAMA İZİN FORMU

Yazar Adı Soyadı	Onur TOKGÖZ
Tez Adı	Sporcuların Mental Performanslarının Karşılaştırılması
Enstitü	Eğitim Bilimleri
Anabilim Dalı	Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği
Tez Türü	Yüksek Lisans
Tez Danışman(lar)ı	Prof. Dr.Nimet Haşıl KORKMAZ
Çoğaltma (Fotokopi Çekim) izni	<input type="checkbox"/> Tezimden fotokopi çekilmesine izin veriyorum <input checked="" type="checkbox"/> Tezimin sadece içindekiler, özet, kaynakça ve içeriğinin % 10 bölümünün fotokopi çekilmesine izin veriyorum <input type="checkbox"/> Tezimden fotokopi çekilmesine izin vermiyorum



Yayımlama izni	<input type="checkbox"/> Tezimin elektronik ortamda yayımlanmasına izin veriyorum <input type="checkbox"/> Tezimin elektronik ortamda yayımlanmasının ertelenmesini istiyorum. <input type="checkbox"/> 1 yıl <input type="checkbox"/> 2 yıl <input checked="" type="checkbox"/> 3 yıl <input type="checkbox"/> Tezimin elektronik ortamda yayımlanmasına izin vermiyorum.
----------------	---

Hazırlamış olduğum tezimin belirttiğim hususlar dikkate alınarak, fikri mülkiyet haklarım saklı kalmak üzere Uludağ Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı tarafından hizmete sunulmasına izin verdiğimi beyan ederim.

Tarih :

İmza :

Yayımlama izni	<input type="checkbox"/> Tezimin elektronik ortamda yayımlanmasına izin veriyorum
	<input type="checkbox"/> Tezimin elektronik ortamda yayımlanmasının ertelenmesini istiyorum.
	<input type="checkbox"/> 1 yıl
	<input type="checkbox"/> 2 yıl
	<input checked="" type="checkbox"/> 3 yıl
	<input type="checkbox"/> Tezimin elektronik ortamda yayımlanması izin vermiyorum.

Hazırlamış olduğum tezimin belirttiğim hususlar dikkate alınarak, fikri mülkiyet haklarım saklı kalmak üzere Uludağ Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı tarafından hizmete sunulmasına izin verdiğimi beyan ederim.

Tarih : 27.05.2019

İmza :



RIT-FR-KDD-12/00