



**AKSARAY ÜNİVERSİTESİ**

**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMENLİĞİ ANABİLİM DALI**

**FARKLI SPOR BRANŞLARINDAKİ SPORCULARIN  
BİLİŞSEL PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**BİLAL BAYKAR**

**DANIŞMAN**

**DOÇ. DR. SERKAN PANCAR**

**AKSARAY-2024**



AKSARAY ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMENLİĞİ ANABİLİM DALI

**FARKLI SPOR BRANŞLARINDAKİ SPORCULARIN  
BİLİŞSEL PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BİLAL BAYKAR

DANIŞMAN: DOÇ. DR. SERKAN PANCAR

JÜRİ ÜYESİ: DR.ÖĞR. ÜYESİ GÜLSEN TOSUN TUNÇ

JÜRİ ÜYESİ: DR.ÖĞR. ÜYESİ HÜSEYİN TOPÇU

AKSARAY-2024

## TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 12 (on iki) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

### YAZARIN

Adı : Bilal

Soyadı : BAYKAR

Bölümü : Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı

İmza :

Teslim Tarihi :

### TEZİN

Türkçe Adı : Farklı Spor Branşlarındaki Sporcuların Bilişsel Performanslarının Karşılaştırılması.

İngilizce Adı : Comparison of The Cognitive Performances of Athletes in Different Sports Branches

## **ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI**

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Bilal BAYKAR

İmza:



**T.C.**  
**AKSARAY ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**JÜRİ ONAY SAYFASI**

Bilal BAYKAR tarafından hazırlanan “Farklı Spor Branşlarındaki Sporcuların Bilişsel Performanslarının Karşılaştırılması” başlıklı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Aksaray Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

**Danışman:** Doç. Dr. Serkan PANCAR

İmza

(Spor Bilimleri Fakültesi, Aksaray Üniversitesi)

.....

**Üye:** Dr. Öğr. Üyesi Gülsen TOSUN TUNÇ

(Spor Bilimleri Fakültesi, Aksaray Üniversitesi)

.....

**Üye:** Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin TOPÇU

(Spor Bilimleri Fakültesi, Bursa Uludağ Üniversitesi)

.....

Tez Savunma Tarihi: 24/06/2024

Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun .....tarih ve  
..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

Prof. Dr. Aybala ÇAKIR

İmza

## TEŞEKKÜR

Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı'nda yapmış olduğum yüksek lisans çalışmamın sonuca ulaştırılmasında, tezin başlangıcından bitimine kadar her aşamasında bilimsel katkı ve yol göstericiliği yapan danışman hocam Sayın Doç. Dr. Serkan PANCAR'a ve Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Eğitimi Bölüm Başkanı sayın Prof. Dr. Hüseyin ÜNLÜ'ye yine Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde görevli güler yüzlü tüm personele sonsuz teşekkürlerimi sunarım.



## ÖZET

Bu araştırmanın amacı, açık beceri ve kapalı beceri gerektiren spor branşlarında sporcuların bilişsel performanslarının karşılaştırılmasıdır. Buna ek olarak, kafa darbesi alınan sporcular ile almayan sporcuların bilişsel performanslarının karşılaştırılmasıdır.

Bu çalışma, ortalama yaş  $20,3 \pm 2,8$  yıl, vücut ağırlığı  $69,5 \pm 4,5$  kg, boy  $174,4 \pm 10,4$  cm, spor yaşı  $7,6 \pm 3,4$  yıl olan 14 (%10,3)'ü kadın, 122 (%89,7)'si erkek aktif genç katılımcılarla gerçekleştirilmiştir. Bu sporculara öncelikle kısa form Fiziksel Aktivite Anketi(IPAQ) yapılarak 7 günlük Toplam Fiziksel Aktivite puanı (MET-dk/hf) belirlendi. Bilişsel performanslarının belirlenmesi amacıyla Stroop Testi ölçümleri yapıldı. Yapılan ölçümler sonrasında sporculardan elde edilen verilerin istatistiksel analizi için SPSS 21.0 bilgisayar programı kullanıldı. Normal dağılım gösteren verilerde Anova testinden normal dağılım göstermeyen verilerde Kruskal Wallis-H testinden yararlanıldı.

Çalışmadan elde edilen Stroop Dikkat Testi Toplam Hata Sayısı Analizi sonuçlara göre; Boks ve okçuluk branşlarında anlamlı farklılık olmadığı ( $p > 0.05$ ), boks ve futbol branşlarında anlamlı fark olduğu ( $p < 0.05$ ), kontrol grubu ile futbol branşında anlamlı fark olduğu ( $p < 0.05$ ), okçuluk ve futbol branşlarında ise anlamlı fark olmadığı ( $p > 0.05$ ) belirlenmiştir.

Sonuç olarak açık beceri ve kapalı beceri sporcularının bilişsel performansları arasında anlamlı bir fark olmadığı, ancak literatür taramasında konu hakkında çelişkili analiz sonuçları olduğundan bu alanda araştırmalar yapılması gerektiğini söyleyebiliriz.

**Anahtar Kelimeler:** Bilişsel, Stroop Testi, IPAQ

**Bilim Kodu:** 138108

**Sayfa Adedi:** 56

**Yazar:** Bilal BAYKAR

**Danışman:** Doç. Dr. Serkan PANCAR

## ABSTRACT

The purpose of this research was to compare the cognitive performances of athletes in sports branches that require open skills and closed skills. In addition, it is a comparison of the cognitive performances of athletes who received head impacts and those who did not.

This study included 14 (10%) participants with a mean age of  $20.3 \pm 2.8$  years, body weight of  $69.5 \pm 4.5$  kg, height of  $174.4 \pm 10.4$  cm, and sports age of  $7.6 \pm 3.4$  years. It was carried out with active young participants, 3) of whom were women and 122 (89.7%) of whom were men. First of all, a short form Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was administered to these athletes and their 7 day Total Physical Activity score (MET-min/week) was determined. Then, Stroop Test measurements, consisting of 5 applications and an evaluation card, were performed to determine the cognitive performances of the athletes and the control group. After the measurements, SPSS 21.0 computer program was used for statistical analysis of the data obtained from the athletes. Anova test was used for normally distributed data, and Kruskal Wallis-H test was used for non-normally distributed data.

According to the results of the Stroop Attention Test Total Error Number Analysis obtained from the study; There was no significant difference in boxing and archery branches ( $p > 0.05$ ), there was a significant difference in boxing and football branches ( $p < 0.05$ ), there was a significant difference between the control group and football branch ( $p < 0.05$ ), and there was no significant difference in archery and football branches ( $p > 0.05$ ) was determined.

**Key Words:** Bilişsel, Stroop Testi, IPAQ

**Science Code:** 138108

**Number of Pages:** 56

**Author:** Bilal BAYKAR

**Supervisor:** Assoc. Prof. Serkan PANCAR

## İÇİNDEKİLER

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU .....                                | i   |
| ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....                                          | ii  |
| JÜRİ ONAY SAYFASI .....                                                     | iii |
| TEŞEKKÜR .....                                                              | iv  |
| ÖZET .....                                                                  | v   |
| ABSTRACT .....                                                              | vi  |
| İÇİNDEKİLER .....                                                           | vii |
| TABLolar LİSTESİ.....                                                       | ix  |
| ŞEKİLLER LİSTESİ .....                                                      | x   |
| SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....                                        | xi  |
| GİRİŞ .....                                                                 | 1   |
| Problem Durumu .....                                                        | 1   |
| Araştırmanın Amacı .....                                                    | 3   |
| Araştırmanın Önemi .....                                                    | 3   |
| Araştırmanın Varsayımları .....                                             | 4   |
| Araştırmanın Sınırlılıkları .....                                           | 4   |
| Araştırma Soruları ve Hipotezler .....                                      | 4   |
| BİRİNCİ BÖLÜM .....                                                         | 7   |
| KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....                                                      | 7   |
| 1.1. Beceri .....                                                           | 7   |
| 1.2. Açık Beceri.....                                                       | 7   |
| 1.3. Kapalı Beceri.....                                                     | 8   |
| 1.4. Bilişsel Performans .....                                              | 9   |
| 1.5. Bilişsel Performansı Etkileyen Faktörler .....                         | 9   |
| 1.6. Futbol ve Bilişsel Performans .....                                    | 10  |
| 1.7. Futbolda Beyin Sarsıntısının Bilişsel Performansa Etkisi .....         | 10  |
| 1.8. Boks ve Bilişsel Performans .....                                      | 11  |
| 1.9. Boks Sporunda Beyin Sarsıntısının Bilişsel Performansa Etkisi .....    | 12  |
| 1.10. Okçuluk ve Bilişsel Performans .....                                  | 12  |
| 1.11. Okçuluk Sporunda Beyin Sarsıntısının Bilişsel Performansa Etkisi..... | 13  |
| İKİNCİ BÖLÜM.....                                                           | 14  |

|                                                                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.1. Araştırma Modeli .....                                                                     | 14        |
| 2.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi .....                                                     | 14        |
| 2.3. Boy Uzunluğu Ölçümü .....                                                                  | 14        |
| 2.4. Vücut Ağırlığı Ölçümü .....                                                                | 15        |
| 2.5. Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) .....                                                      | 15        |
| 2.6. Stroop Testi .....                                                                         | 16        |
| 2.7. Verilerin Değerlendirilmesi .....                                                          | 20        |
| <b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM .....</b>                                                                       | <b>21</b> |
| <b>BULGULAR.....</b>                                                                            | <b>21</b> |
| 3.1. 4.1.Stroop Testi Toplam Sürelerinin Demografik Özellikleri Göre Analizi.....               | 22        |
| 3.2. Stroop Testi Toplam Hata Sayısı Demografik Özellikleri Göre Analizi .....                  | 23        |
| 3.3. Toplam Hata Sayısı Gruplar Arası Karşılaştırma .....                                       | 24        |
| 3.4. Toplam Düzeltme Sayısı Cinsiyetler arası karşılaştırma .....                               | 25        |
| <b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM .....</b>                                                                     | <b>29</b> |
| <b>TARTIŞMA VE SONUÇ .....</b>                                                                  | <b>29</b> |
| 4.1. Açık Beceri ve Kapalı Beceri Branşlarında Bilişsel Performans.....                         | 29        |
| 4.2. Kafaya Darbe Alan Almayan Branşların Bilişsel Performanslarının<br>Karşılaştırılması ..... | 32        |
| 4.3. Öneriler .....                                                                             | 33        |
| <b>KAYNAKÇA .....</b>                                                                           | <b>35</b> |
| <b>EKLER.....</b>                                                                               | <b>39</b> |
| Ek 1. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi .....                                               | 39        |
| Ek 2. Kişisel Bilgi Formu.....                                                                  | 41        |
| <b>AKSARAY ÜNİVERSİTESİ TEZ DEĞERLENDİRME FORMU .....</b>                                       | <b>42</b> |

## TABLÖLAR LİSTESİ

|                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 1.</b> Stroop Testi TBAG Formu 1. Kart .....                                                                          | 17 |
| <b>Tablo 2.</b> Stroop Testi TBAG Formu 2. Kart .....                                                                          | 18 |
| <b>Tablo 3.</b> Stroop Testi TBAG Formu 3. Kart .....                                                                          | 18 |
| <b>Tablo 4.</b> Stroop Testi TBAG Formu 4. Kart .....                                                                          | 19 |
| <b>Tablo 5.</b> Stroop Testi TBAG Formu 5. Kart .....                                                                          | 19 |
| <b>Tablo 6.</b> Stroop Testi Tbag Formu Süre Puanlarının Ortalama ve Standart Sapması.....                                     | 19 |
| <b>Tablo 7.</b> Sporcuların, Cinsiyet, Branş, Yaş, Boy, Ağırlık Spor Geçmişi Betimsel Bulgular .....                           | 21 |
| <b>Tablo 8.</b> Veri toplama araçlarına ilişkin normallik analizi.....                                                         | 22 |
| <b>Tablo 9.</b> Sporcuların cinsiyetlerine göre Stroop Dikkat Testi Toplam Süre t testi analizi                                | 22 |
| <b>Tablo 10.</b> Sporcuların Branşlarına Göre Stroop Dikkat Testi Toplam Süre Anova Testi Analizi.....                         | 23 |
| <b>Tablo 11.</b> Sporcuların cinsiyetlerine göre Stroop Dikkat Testi Toplam hata sayısı Mann-Whitney U testi analizi.....      | 23 |
| <b>Tablo 12.</b> Sporcuların Branş Değişkenine Göre Stroop Dikkat Testi Toplam Hata Sayısı Kruskal Wallis H Testi Analizi..... | 24 |
| <b>Tablo 13.</b> Pairwise Comparisons Test Sonucu.....                                                                         | 24 |
| <b>Tablo 14.</b> Sporcuların İkili Karşılaştırma Test Sonucu.....                                                              | 25 |
| <b>Tablo 15.</b> Toplam Düzeltme Sayısı Cinsiyetlere Rası Karşılaştırma.....                                                   | 25 |
| <b>Tablo 16.</b> Toplam Düzeltme Sayısı Gruplar arası karşılaştırma .....                                                      | 26 |
| <b>Tablo 17.</b> Toplam Fiziksel Aktivite Met Toplamı Cinsiyetler arası karşılaştırma.....                                     | 26 |
| <b>Tablo 18.</b> Toplam Fiziksel Aktivite Met Toplamı Gruplar arası karşılaştırma.....                                         | 27 |
| <b>Tablo 19.</b> İkili Karşılaştırmalar Test Sonucu .....                                                                      | 27 |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Şekil 1. TBAG Testi Kayıt Formu..... | 20 |
|--------------------------------------|----|



## SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

|                       |                                             |
|-----------------------|---------------------------------------------|
| <b>BKİ:</b>           | Beden Kütle İndeksi                         |
| <b>cm:</b>            | Santimetre                                  |
| <b>dk:</b>            | Dakika                                      |
| <b>FA:</b>            | Fiziksel Aktivite                           |
| <b>IPAQ:</b>          | Fiziksel Aktivite Testi Kısa Form           |
| <b>Kg:</b>            | Kilogram                                    |
| <b>m:</b>             | Metre                                       |
| <b>n:</b>             | Kişi sayısı                                 |
| <b>O<sub>2</sub>:</b> | Oksijen                                     |
| <b>Ort:</b>           | Ortalama                                    |
| <b>Sn:</b>            | Saniye                                      |
| <b>SPSS:</b>          | Statistical Package for the Social Sciences |
| <b>ss:</b>            | Standart Sapma                              |
| <b>ST:</b>            | Stroop Testi                                |
| <b>X:</b>             | Aritmetik Ortalama                          |

# GİRİŞ

## Problem Durumu

Beceri, kısa zaman içinde zor hareketleri öğrenme ve değişken ortamlarda hedeflenen amaç için hızlı bir şekilde en doğru tepkiyi gösterebilme kapasitesi şeklinde ifade edilir (Yılmaz, 2001). Başka bir tanımla beceri hedeflenen amacı en kısa süre ve enerji ile ortaya çıkarma yeteneğidir (Knapp, 1963). Çevresel etmenlerin tahmin edilebilirlik düzeyine göre beceriler kapalı beceri ve açık beceri olarak iki grupta sınıflandırılmaktadır. Tepkilerin önceden tahmin edilme olasılığının yüksek olduğu veya bilindiği şartlarda yapılan hareketler kapalı beceri hareketleri olarak adlandırılmaktadır. Bu beceri türü başka bir deyişle kararlı ve aynı zamanda tahmin edilebilir şartlarda, daha düşük seviyede bilişsel gereksinim ile karar verebilme becerisi gerektirerek, internal faktörlerin icra edildiği beceri türüdür. (Wang vd., 2013). Bu gruptaki sporcularda hareketler alışkanlık halindedir, rakip oyuncu ile yapılan hareketlerde fiziksel temas yapılan harekete baskı yapabilecek herhangi bir fiziksel ortam yoktur (Singer, 1980; Rothstein, 1981). Açık beceri ise öngörülemeyen bir ortamda, sporcunun gelişigüzel ortaya çıkan dış uyaranlara karşı seri bir şekilde karar kılmak ve bu duruma tepki verme becerisi şeklinde tanımlanabilir. Beceri türlerinden açık beceri çalışmaları, önceden öngörülemeyen çevresel etmenlerin sürekli değiştiği, planlı olmayan, çevresel uyaranların komplike olduğu davranışları kapsamaktadır. (Farrow, 2005; Schmidt ve Craig 2008). Açık becerilerde çevresel etmenler sürekli olarak hareket halindedir, bu nedenle kestirilememektedir (Yakupoğlu, 1997). Becerilerin yapılmasında antrenman düzeyi, yetenek, beslenme ve bilişsel süreçler farklı seviyelerde etkilidir (Elitok, 2023; Karakaş, 2018; Sancı, 2022).

Bir motor becerinin nasıl yapılacağını bilme, hızlı ve doğru bir şekilde karar verme, uygulamaya geçirme davranışı bilişsel alan kategorisindedir. Bilişsel performans becerinin gerçekleşmesini sağlayan en önemli etkidir. Bilişsel performans başka bir ifadeyle merkezi sinir sistemindeki uyaranları harekete geçiren aktivite, egzersiz, ısınma hareketleri gibi görevlerin bir sonucu şeklinde tanımlamak mümkündür (Alimohammadi & Ebrahimi, 2017). Özellikle oyun içinde stratejik düşünme, anlık taktik geliştirme ve problem çözme gerektiren spor dallarının bilişsel performans konusundaki beklentileri dikkate alındığında, aynı takım

içindeki diğer sporcuların düşüncelerini, tepkilerini, anlık verdiği reaksiyonları gözlemleyerek değişken şartlarda hızlı karar alma ve yanıt vermeleri gerekir. Bu açıdan düşünüldüğünde bu tarz spor dallarındaki oyuncuların, sabit ve hareket öncesi belirlenmiş olan becerileri tekrarlı sıralı planlı hareketler şeklinde yerine getiren oyunculardan bilişsel performans seviyelerinin daha iyi olmasını beklemekteyiz. Gelişmiş toplumlarda fiziksel aktiviteler sadece basit düzeyde bir sportif faaliyet olarak görülmekten ibaret olmayıp, yapılan aktivitelerin insan vücudundaki bilişsel, duyuşsal, fiziksel ve sosyal alanlardaki olumlu etkileri de dikkate alınarak branş seçimi yapılmaktadır. İnsan yaşamı bir bütün olarak değerlendirildiğinde yapılan fiziksel aktiviteler gündelik yaşam içinde insanların birbirleriyle olan sosyal ilişkilerini, insanların gündelik yaşam içerisinde karşılaştıkları sorunları anlama yorumlama analiz etme ve çözüm üretme becerisini, problemlere hızlı bir şekilde odaklanarak karar alabilmesini önemli oranda etkilemektedir. Yapılan araştırmalara baktığımızda futbol badminton tenis gibi açık beceri sporlarında dışardan gelen uyarıcıların ve değişkenlerin daha fazla olması nedeniyle dikkat, algılama, reaksiyon, refleks, hızlı karar alma ve tepki verme gibi bilişsel gereksinimlerin daha aktif kullanıldığı görülmekte, yüzme, atletizm, okçuluk gibi kapalı beceri sporlarında ise bilişsel beceri gereksinimlerinin daha düşük seviyede olduğu görülmektedir (Döner, 2023; Güler, 2023; Kılıoğlu, 2017; Mirze ve Sarı, 2023).

Son zamanlarda spor branşı seçiminde dikkat edilen önemli hususlardan biri de sporcu sağlığıdır. Sporcu sağlığının ikinci plana atıldığı çalışmalarda sevdiğimiz spor dalını icra ederken, telafisi olmayan sağlık problemlerine de sebebiyet verebiliriz (McKee, 2017). Özellikle futbol, boks, ragbi gibi temas sporlarında sürekli tekrarı olan kafa travmaları ve darbeleriyle karşı karşıya kalan kişilerde, beyin dokularında hasar başlamakta zamanla oluşan kalıcı ve ilerleyen patolojik gelişmelerle birlikte bireylerde; hafıza kaybı, dikkat odaklanma eksikliği, hızlı karar alma ve bunu uygulama becerisinde gerileme, konfüzyon, davranış problemleri reaksiyon zamanı gibi bilişsel performansını olumsuz etkileyen semptomları içeren klinik bir tablo ortaya çıkmaktadır (Altunhan ve Ökmen, 2021; Maroon, 2015; Mehmet, 2020; Yılmaz, 2011).

Chang vd. (2013) tenis sporcusu, yüzme sporcusu ve sedanter 60 katılımcı ile yaptıkları araştırmada; açık beceri oyuncusu olan tenis sporcularının yüzücü ve sedanterlere göre daha iyi reaksiyon süresi performansı elde ettiklerini belirtmişlerdir. Jacobson ve Matthaeus'un (2014) 54 katılımcı ile yaptığı farklı spor branşlarındaki fiziksel aktivitelerin bilişsel performanslarına olan etkisini inceledikleri araştırmada; açık beceri ile uğraşan sporcuların

kapalı beceri sporcularına göre problemi önceden fark etme ve çözme becerisinde daha başarılı oldukları görülmüştür. Eskrim sporu, rakip sporcunun taktiksel aldatmaca barındıran hamlelerine yönelik hareketlerinin ketlenmesini gerektirmektedir. Eskrim sporcularının, farklı spor branşındaki sporculara göre ketleme gerektiren süreçlerde %53 daha başarılı olduğu tespit edilmiştir (Chang vd, 2013). Memmedov (2014) boks ve kick boksculardan oluşan 43 sporcu ile yaptığı araştırmada kafa bölgesine alınan darbelerin, iskemi modifiye albümin, copeptin ve beyin natriuretik peptit değerlerinin yapılan müsabakalar sonrası anlamlı bir şekilde yüksek çıkması, şiddetli ve süregelen travmatik beyin hasarı oluşturması riskini artırdığını belirtmiştir. Sürekli olarak yapılan müsabakalarda kafa travmasına maruz kalan boks, Amerikan futbolu, buz hokeyi gibi rakiple temas gerektiren spor dallarıyla ilgilenen profesyonel ya da amatör sporcularda kronik travmatik ensefalopati tespit edildiğini ve bu durumun beyindeki sinapslar arasındaki haberleşmenin aksamasına, farklılaşmasına neden olduğunu belirtmiş ve bunun sonucunda bireylerde psikolojik bozukluklar, demans, hafıza kaybı, saldırganlık ve intihara eğilim gibi durumlar görülebildiğini açıklamıştır (Ünal, 2020).

Yapılan çalışmalar incelendiğinde, beceri türleri ve kafaya alınma durumlarına göre sporcuların bilişsel performanslarının farklılık gösterdiği görülmektedir. Ayrıca hem beceri türü hem de kafaya alınan darbelerin etkisini inceleyen çalışma bilginiz dahilinde bulunmamaktadır. Bu nedenle bu çalışmanın amacı, açık beceri ve kapalı beceri gerektiren spor branşlarında sporcuların bilişsel performanslarının karşılaştırılmasıdır. Buna ek olarak, kafa darbesi alınan sporcular ile almayan sporcuların bilişsel performanslarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

### **Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmamızın amacı; açık beceri ve kapalı beceri gerektiren spor branşlarında sporcuların bilişsel performanslarının karşılaştırılmasıdır. Buna ek olarak, kafa darbesi alınan sporcular ile almayan sporcuların bilişsel performanslarının karşılaştırılması amaçlanmaktadır.

### **Araştırmanın Önemi**

Son yıllarda fiziksel aktiviteler genç yaşlı demeden tüm insanların hayatında önemli bir yer tutmaktadır. Geçmiş yıllarda branş seçimi yapılırken sadece çevresel şartlara ve imkanlara dikkat edilirken günümüz şartlarında sporcunun var olan yetenekleri, ilgi alaka ve ihtiyaçları

dikkate alınmaktadır (Bayraktar, 2019; Koçyiğit, 1988; Güven, 2006; Kotan, 2007). Ayrıca seçilecek branşın sporcuda bilişsel, duyuşsal, sosyal ve motor kas gelişimine nasıl etki edeceği dikkate alınarak branş seçimi yapılmaktadır. Bilişsel gelişim var olan bilgiyi tanımayı, mevcut problemi tespit etmeyi, çözüm odaklı dikkati gerektiren bir bütündür (Senemoğlu, 2005). Teknolojik gelişmelere bağlı olarak oluşan telefon tablet bilgisayar internet bağımlılığı bireylerde iletişim algılama tanıma planlama ve dikkat gibi bilişsel becerilerde önemli ölçüde sağlık problemi oluşturmaktadır.

Yapılan literatür taramasına göre; farklı beceri türlerinde ve kafaya darbe alınıp alınmamasının sporcuların bilişsel performanslarını nasıl etkilediğini inceleyen bir çalışma bilginiz dahilinde yoktur. Sadece beceri türlerine göre yapılan karşılaştırmalarının yapıldığı çalışmalar tespit edilmiştir. Bu çalışma da ise hem beceri türleri hem de kafaya alınan darbe sonucu bilişsel performansta farklılık olup olmadığı tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Bu çalışma bulguları, farklı branştaki sporcuların bilişsel performanslarını değerlendirecek sonraki çalışmalar adına öncü nitelikte olabilir.

### **Araştırmanın Varsayımları**

- Araştırmada katılımcıların bilişsel performans düzeylerini belirlemek amacıyla kullanılan ölçme tekniklerinin geçerli ve güvenilir olduğu,
- Testlerde yer alan soruların sporcular tarafından doğru olarak anlaşıldığı,
- Araştırmaya katılan sporcuların anket formlarını objektif olarak doldurduğu,
- Testlerin uygulanması aşamasında şartların bütün katılımcılar için eşit olduğu,

### **Araştırmanın Sınırlılıkları**

Bu araştırma kapsamında katılımcıların bilişsel performans düzeylerini belirlemek amacıyla yapılan testler Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu (IPAQ) ve Stroop Testi ile sınırlandırılmıştır.

### **Araştırma Soruları ve Hipotezler**

1. Kadın ve erkek sporcuların Stroop testi tamamlama süreleri arasında anlamlı fark var mıdır?

H<sub>0</sub>: Kadın ve erkek sporcuların Stroop testi tamamlama süreleri arasında anlamlı fark yoktur.

H<sub>1</sub>: Kadın ve erkek sporcuların Stroop testi tamamlama süreleri arasında anlamlı fark vardır.

2. Futbol, boks, okçuluk, branşlarındaki sporların Stroop testi tamamlama süreleri arasında anlamlı fark var mıdır?

H<sub>0</sub>: Futbol, boks, okçuluk branşlarındaki sporların Stroop testi tamamlama süreleri arasında anlamlı fark yoktur.

H<sub>1</sub>: Futbol, boks, okçuluk branşlarındaki sporların Stroop testi tamamlama süreleri arasında anlamlı fark vardır.

3. Futbol, boks, okçuluk branşlarındaki sporların Stroop testi hata sayıları arasında anlamlı fark var mıdır?

H<sub>0</sub>: Futbol, boks, okçuluk branşlarındaki sporların Stroop testi hata sayıları arasında anlamlı fark yoktur.

H<sub>1</sub>: Futbol, boks, okçuluk branşlarındaki sporların Stroop testi hata sayıları arasında anlamlı fark vardır.

4. Kadın ve erkek sporcuların Stroop testi düzeltme sayıları arasında anlamlı fark var mıdır?

H<sub>0</sub>: Kadın ve erkek sporcuların Stroop testi düzeltme sayıları arasında anlamlı fark yoktur.

H<sub>1</sub>: Kadın ve erkek sporcuların Stroop testi düzeltme sayıları arasında anlamlı fark vardır.

5. Futbol, boks, okçuluk branşlarındaki sporların Stroop testi düzeltme sayıları arasında anlamlı fark var mıdır?

H<sub>0</sub>: Futbol, boks, okçuluk branşlarındaki sporların Stroop testi düzeltme sayıları arasında anlamlı fark yoktur.

H<sub>1</sub>: Futbol, boks, okçuluk branşlarındaki sporların Stroop testi düzeltme sayıları arasında anlamlı fark vardır.

6. Kadın ve erkek sporcuların Fiziksel aktivite toplam MET değerleri arasında anlamlı fark var mıdır?

H<sub>0</sub>: Kadın ve erkek sporcuların Fiziksel aktivite toplam MET değerleri arasında anlamlı fark yoktur.

H1: Kadın ve erkek sporcuların Fiziksel aktivite toplam MET değerleri arasında anlamlı fark vardır.

7. Futbol, boks, okçuluk branşlarındaki sporların Fiziksel aktivite toplam MET değerleri anlamlı fark var mıdır?

H<sub>0</sub>: Futbol, boks, okçuluk branşlarındaki sporların Fiziksel aktivite toplam MET değerleri anlamlı fark yoktur.

H1: Futbol, boks, okçuluk branşlarındaki sporların Fiziksel aktivite toplam MET değerleri anlamlı fark vardır.



# BİRİNCİ BÖLÜM

## KAVRAMSAL ÇERÇEVE

### 1.1. Beceri

Beceri öğrenimi alanında genel kullanım itibari ile birden fazla olayı tanımlamak için ‘beceri’ kelimesi kullanılmaktadır. Bunlar; Bir oyun ve spor branşının temel unsurlarını, tekniğini tanımlamak için (örneğin; top atmak, düz takla, yüksek atlama becerisi), bir hareketi ortaya koyuş seviyemizin göstergesi veya performans gösterisi olarak bazen de bir spor branşının kendisini tanımlarken (örneğin; tenis, basketbol ve yüzme becerisi) beceri ifadesi kullanılmaktadır. Konu ile ilgili kaynaklara bakıldığında becerinin bir tek tanımı olmadığı fakat tanımlarının ortak noktası olduğunu görmekteyiz. Örneğin Knapp (1963) beceriyi ‘belirlenen amacı en az zaman ve/veya enerji ile meydana getirme yeteneği’ olarak tanımlar. Margill (1989) ise beceriyi ‘ulaşılması hedeflen en özel hareket veya görev olarak tanımlanır. Diğer bir tanıma göre ise beceri, bütün vücudun motorik özelliklerinin iyi bir koordinasyon içerisinde çalışır durumda olmasıdır. Schmidt ve Craig (2008) ise beceriyi, belirlenen amaç doğrultusunda hazırlık ve tekrar ile değişen ve çevresel etmenlerin önemli olduğu mevcut potansiyel olarak açıklamıştır. Becerileri iki madde halinde incelenmektedir. Bunlar; açık beceriler ve kapalı becerilerdir.

### 1.2. Açık Beceri

Daha önceden öngörülemeyen bir ortamda, sporcunun rastgele bir şekilde ortaya çıkan dış uyaranlara karşı ani, hızlı bir reaksiyon ile karar alma ve tepki verebilme becerisi şeklinde tanımlayabiliriz. Açık beceri çalışmaları plansız, öngörülemeyen, çevresel şartların anlık olarak değiştiği ve karmaşık hareketler grubunu kapsamaktadır (Farrow, 2005). Başka bir deyişle hareketin diğer nesne kişilerin hızı, konumu ve zamanlamasına göre farklılık gösterdiği beceri türlerine açık beceriler denilmektedir. Bu beceri türünde çevre sürekli olarak hareket halindedir, bu nedenle kestirilememektedir (Schmidt & Craig, 2008). Takım sporları (hentbol, futbol, voleybol, amerikan futbolu) doğrudan açık beceri gerektiren spor branşı grubuna girmektedir. Bu spor dallarında rakip takımın oyuncusunun yaptığı harekete karşı, farklı becerilere gereksinim duyan bir hareketle aynı şartlarda hızlı ve ani bir şekilde

cevap verilmektedir. Boks, tekvando, karate, eskrim, tenis ve badminton gibi bireysel spor branşlarında açık beceri türündeki spor dalları gurubuna dahil edilmektedir. Açık beceri sporcuları rakip takım oyuncusu ile hareketli bir şekilde farklı beceri şekillerini birleştirerek hareketin sürekliliğini ve seriliğini korumak zorundadır. Uygulanan hareketler anlık verilen tepkilerdir ve devamında bir başka hareket gelebilmektedir. Yapılan hareketler refleksif becerilerdir. Bu hareketlerin devamında kesinlik yoktur ve rakip oyuncunun vereceği tepkisel hareketlerin tahminine göre daha farklı bir hareket becerisine geçişte kazanılan edinimler ile beceriler kullanılarak tepkisel bir hareket oluşturulmaktadır. Rakibin hareketlerine göre sporcuların mevcut açık beceri yeteneğine bağlı olarak seri eylemler dizisi oluşturulabilmektedir. Bu gruptaki beceri çalışmaları, belirsizliklerin ve kompleks problemlerin olduğu ortamda, sporcuların ortamdaki gerekli kazanımları edinme, önsezi de bulunma, oyun içindeki değişkenleri okuma, hızlı ve doğru kararlar verebilme ve çevresel uyarılara verilen tepkisel hızın geliştirilmesi sağlanabilmektedir (Young vd., 2015).

### **1.3. Kapalı Beceri**

Kapalı beceri, aktivite esnasında ortamdaki şartların sabit kaldığı, hareketlerin önceden kestirilebildiği veya bilindiği şartlarda yapılan beceri türüne kapalı beceri hareketleri denir. Bu beceri türündeki müsabaka öncesi çalışmalar planlı, öngörülebilir ve organizeli bir şekilde yapılan hareketleri içermektedir. Bu duruma örnek olarak, teniste servis atışı yapan oyuncu, bilardo oyuncusu, 400 m yarışacak olan bir atletizm veya dart oyuncusu verilebilir (Rothstein, 1981). Kapalı beceri çalışmaları ile kısmen sporcularda adım frekansının geliştirilmesi, statik çevrede tekniğin iyileşmesi ve vücut pozisyonundaki hataların düzeltilmesi sağlanabilir. Refleks haline gelmiş olan hareketlerde, konsantrasyon unsuru daha çok ön planda tutularak yapılmaktadır (Singer, 1980). Kapalı beceri stabil bir motor beceri programına dayalı teknik karakterli becerilerdir. Örneğin; atletizmde koşular, herhangi bir stilde yüzme, bisiklete binme, halterde ağırlık kaldırma gibi. Çoğunlukla sporcu hazır olunca harekete başlar ve kendi kendine bazı talimatlar verir. Zihninde olayı tekrar eder. Spor branşlarında daha çok teknik karakterde davranışlar olarak tanımlanır. Hareket bileşenlerindeki küçük farklılıklar bile sporcu performansında değişikliğe neden olur (Istvanfi, 1990).

#### **1.4. Bilişsel Performans**

Bilişsel performans, gözle görülebilen davranışların arkasındaki, öğrenme, düşünme, anımsama, yargılama, karar verme ve hissetme gibi zihinsel süreçlerin bütünüyle alakalıdır (Morris, 2002). Bilişsel performans başka bir ifadeyle yapılan fiziksel aktivite, harcanan efor ya da görevlerin bir sonucu olarak merkezi sinir sistemini aktif hale gelmesi olarak tanımlanabilir (Tokgöz, 2019). Kognitif gelişimse olguyu tanıma, sorun çözme ve verilen görevi sonlandıracak seviyede dikkati gerektiren bir süreçtir (Senemoğlu, 2005). Beynimiz, nöron olarak adlandırılan yaklaşık 100 milyarın üzerinde sinir hücrelerinin bir araya gelmesiyle oluşmaktadır. Vücudumuzdaki organlara, kaslara bilgiler göndererek, çalışmalarını sürekli kontrol ve takip eden nöron hücrelerinin yaklaşık 20-30 bin kadar bağlantı durumu olabilmektedir. Bu bağlantıların sürekli olarak değişkenlik göstermesi; beynin, değişen şartlar ve ortamlarda çalışmasını şartlara göre değiştirebildiğini ispatlamaktadır. (Şenel, 2003). İki bölümden oluşan beyin yapısı itibariyle bu bölümleri birbirine benziyor olsalardı işlevsel olarak birbirinden farklı özelliklere sahiptir (Jensen, 2000). Ayrıca bu sağ ve sol küreler 4 loba bölünmüştür. Bu loblar parietal, frontal, temporal ve occipital lob olarak adlandırılır (Deutch, 1993). Alın lobunun tam olarak gelişmesi 20’li yaşları bulmaktadır. Dikkat kontrolü, zihinsel esneklik, bilgiyi işleme süresi, işleyen bellek ve tepki ketlemesi gibi beceriler 19 yaşlarında gelişimini tamamlarken, görev odaklı eylem ve stratejik planlama yapma becerileri ise 20-29 yaşlarında tamamen gelişimini tamamlamaktadır (Luciana vd., 2005).

#### **1.5. Bilişsel Performansı Etkileyen Faktörler**

Bilişsel performans beslenme, uyku, yaş, sigara, alkol, gürültü, antrenman yaşı ve sporcu düzeyi, fiziksel aktivite ve spor branşının gerektirdiği beceri türü gibi değişkenlerden etkilenmektedir (Tokgöz, 2019). Günümüz şartlarında spor ifadesi bireylerin boş zamanlarındaki egzersiz faaliyetleri için ifade edilmektedir. Egzersiz, fiziksel aktivite ve spor insanlarda aynı anlama gelen kelimeler olarak algılansa da birbirinden farklı ifadelerdir (Murathan vd., 2013). Egzersiz; sağlıklı bir yaşam amacıyla hazırlanmış düzenli aralıklarla tekrar eden aktivitelerdir (Caspersen vd., 1993). Spor bireyin rakip takım oyuncusunu aşmasını amaçlayan, bireysel veya takım olarak rekabet içeren, belirli kurallarla sınırlanan ve yönetilen aktiviteler bütünüdür (Haskell & Kiernan, 2000). Başka bir ifadeyle spor performansa yönelik, kurallar doğrultusunda rakip takım veya oyuncu ile oynanan müsabaka formatında faaliyetlerdir (Murathan, 2013).

## **1.6. Futbol ve Bilişsel Performans**

Son yıllarda spor denilince akla ilk gelen spor dalı futboldur. Müsabaka esnasındaki oyuncu sayısının fazla olması ve kolay bir şekilde erişilebilir olması futbol branşına olan ilgiyi ve futbol sporunun dünya çapındaki popülerliğini arttırmıştır. Futbol branşı gerek ulusal gerekse uluslararası düzeyde takımlar arasında oynandığı gibi büyük organizasyonlarında vazgeçilmez bir yarış alanıdır. Bu spor dalına olan ilginin her geçen gün daha da artması ve büyüyen ekonomik değeriyle futbol branşı pek çok sporcunun gelecekle ilgili hayallerini süsleyen büyük bir sektör halini almıştır (Tokgöz, 2019). Diğer spor branşlarında olduğu gibi futbol sporunda bazı beceriler gerektirmekle birlikte ciddi bir çalışma ve alt yapıya gereksinim duyulmaktadır. Futbol sporu beceri fonksiyonlarını uyaran kompleks bir branştır. (Chang vd., 2013). Futbol branşı teknik gereksinimlerin yanında görsel, uzamsal, algısal hafıza ve ani karar verme uygulamaya geçirme becerileri gibi bilişsel özellikleri de içerir (Vestberg vd., 2012). Sporcular müsabaka anında hem arkadaşlarına hem de rakip takım sporcularına çabuk ve en doğru tepkiyi göstermek zorundadırlar. Sporcuların bu becerileri gösterebilmesi için müsabaka anında anlık değişebilen durumları iyi gözlemlemesi ve değerlendirmesi gerekmektedir. Bu nedenle bu spor dalında hızlı düşünme, bilgi ve beceriyi değişen şartlarda işleyebilme ve aynı zamanda aldığı karara uygun bir şekilde doğru beceri ve kinetik performansı gösterebilme gibi kompleks zihinsel işlemlere gereksinim duyulmaktadır. 20-30 yaş arasındaki 10 futbolcu ile 10 sedanterin öncelleme becerileri ve reaksiyon sürelerinin karşılaştırıldığı bir araştırmada sporcuların reaksiyon sürelerinin spor yapmayan sedanterlerden öncelleme yeteneklerinin daha gelişmiş olduğu tespit edilmiştir (Shadmehr vd., 2017).

## **1.7. Futbolda Beyin Sarsıntısının Bilişsel Performansa Etkisi**

Beyin sarsıntısı, bilişsel ve sistemik belirtiler gösteren, baş bölgesine alınan darbe sonrası kafatası içerisinde beyin sarsılmasına, normal beyin fonksiyonlarının gerilemesine ve zayıflamasına yol açan ciddi bir sağlık problemi durumudur (Leddy & Willer 2013). Sportif aktiviteler planlanırken, yapılacak fiziksel aktivitenin şiddeti, süresi, yoğunluğu hangi seviyelere kadar yararlı olduğunu ve hangi noktadan sonra sporcuya zarar vermeye başladığını doğru tespit etmemiz gerekmektedir (Ünal, 2019). Ayrıca hangi spor dalının hangi yaştan itibaren yapılması gerektiğini ve bu spor branşı ile uğraşırken hangi koruyucu ekipman kullanmamız gerektiğini iyi bilmeliyiz. Bu önemli noktalara dikkat etmediğimiz takdirde severek yaptığımız sportif etkinlik esnasında, telafisi olmayan sorunlara yol

açabiliriz (McKee, 2017). Futbol ve boks gibi branşlarda neredeyse her müsabakada sürekli maruz kalınan kafa travması sonucu, ilerleyen zamanlarda beyin dokusunda bozulmalar başlamakta, meydana gelen patolojik neticeler sonucu oyunculara; hafıza problemi, düşünme hatırlama muhakeme gibi bilişsel işlev bozukluğu, zihin bulanıklığı, depresyon ve davranış problemleri gibi belirtilerin olduğu klinik bir durum ortaya çıkmaktadır. (Maroon, 2015). Sürekli travmatik ensefalopati (KTE), alınan darbeler sonucu beyin çalışma biçiminde oluşan işlev bozukluğu olarak alandırılmakla birlikte, spor yaşamı boyunca kafa travması geçirmiş sporcularda görülmekte olan nörodejeneratif bir rahatsızlıktır. Sporla ilişkili baş veya yüz bölgesine alınan darbe neticesinde oluşan beyin sarsıntısında, beynimizdeki elektriksel aktiviteler bozulabilmekte, bu nedenle beynimizin çalışma fonksiyonları kısa süreli olumsuz etkilenmektedir. Bu durumun başlıca sebebi beyin hızlı hareket etmesi ile alakalıdır. Kafa bölgesine alınan darbeye beyin ters yönde hareket etmesi sarsılmaya ve beyin düzgün bir şekilde çalışamaz hale gelmesine sebebiyet verir. Sporcularda kafa bölgesine alınan darbe sonrasında hafıza, konsantrasyon, refleks süresi, yeni bilgiyi öğrenme yeteneği ve problem çözme becerisi gibi bilişsel süreçler zarar görmektedir. Kafaya alınan darbe sonrası oluşan semptomların belirtileri genelde 7-10 gün içerisinde kaybolurken, semptomların daha uzun sürdüğü vakalar az sayıdadır. Profesyonel emekli futbol oyuncularındaki depresyon ve bilişsel bozulma durumlarını belirlemek amacıyla 34 emekli futbol oyuncusu ile yapılan araştırmada bilişsel ve nörolojik bir tanılamamanın ardından çekilen MR sonuçlarında 20 sporcunun bilişsel performans değerlerinin normal değerlerde olduğu görülmüş, 10 sporcuda bilişsel işlevlerde bozukluk, 2 sporcuda zihin bulanıklığı ve 8 sporcuda ise depresif bozukluklar tespit edilmiştir (Hart vd., 2013). Spor geçmişinde kafa travması geçirmiş olan veteran profesyonel futbol oyuncularında zihinsel işlevlerde gerileme ve Alzheimer hastalığı gelişme olasılığını araştırmak üzere yapılan anket ve test sonuçlarına göre katılımcıların %61'i en az bir kez kafa travması yaşadığını belirtirken, %24'ü ise spor yaşamları boyunca en az üç veya daha fazla kafa bölgesine darbe aldığını belirtmiştir. Üç veya daha fazla beyin sarsıntısı hikâyesi olan sporcularda bilişsel performanstaki bozulmanın beş kat daha fazla olduğu görülmüştür. Süreğen kafa travması ile Alzheimer rahatsızlığı arasında ise herhangi bir ilişki tespit edilememiştir (Guskiewicz vd., 2005).

### **1.8. Boks ve Bilişsel Performans**

Boks sporu müsabaka esnasında sporcuların birbirlerine vuruş anında el kemiklerine ve rakip sporcunun vurduğu bölgesinde kalıcı bir hasarı, şekil değişikliğini ya da travmayı en düşük

seviyeye indirebilmek amacıyla hazırlanmış özel boks eldiveni ve baş bölgesini koruyucu ekipmanlar kullanılarak belli kurallar çerçevesinde ve sadece yumruk kullanılarak yapılan spor dalıdır (Green, 2001). Açık beceri sporu olan boks branşında rakibin hamlelerini tahmin edebilme, ani hızlı karar alarak uygulamaya geçirebilme gibi becerileri içerisinde barındıran bilişsel performans değerleri oldukça önemlidir. Kasın kısa bir zaman içerisinde kasılıp gevşeme yeteneği olarak tanımlanan dönüşümsüz hareket sürati boksörlerde aranan en önemli özelliklerden biridir. Her hareketin hızı üst düzey bir bilişsel performans, iyi geliştirilmiş bir kas sistemi ve kas kuvvetinden olumlu şekilde etkilenirken düşük bilişsel performans, yetersiz kuvvet ve yetersiz koordinasyon ise dönüşümsüz hareket hızını olumsuz etkilemektedir (Yılmaz, 2018). Rakibin ya da partnerin tepkilerine veya ortamdaki ani değişimlere karşı en doğru davranımın seçimi olarak ifade edilen seçici reaksiyon zamanı boksta rakip sporcunun hareketine göre en doğru savunma davranımını belirleme noktasında aranan bir özelliktir (Bompa, 1990).

### **1.9. Boks Sporunda Beyin Sarsıntısının Bilişsel Performansa Etkisi**

Profesyonel boks sporcularında kafa bölgesi direk ana hedef bölgesi olduğu için tekrarlanan nörolojik travmanın sporcularda beyindeki hasarla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Spordaki akut ve kronik kafa travması hikâyelerinin önemli bölümü boks ve kickboks gibi kafa bölgesi hedef alınarak yapılan spor müsabakaları sonrası ortaya çıkmaktadır. Çoğu boks sporcusunun günlük yaşamlarında da hafıza kaybı gibi problemler yaşadıkları görülmektedir. Bilişsel davranış bozukluklarının klinik bulgularının bazı sporcularda boks kariyeri bittikten sonra ortaya çıktığı ve ilerleyen yaşlarda nöropatolojik belirtilerin daha net bir şekilde ortaya çıktığı bildirilmektedir (Memmedov, 2014). Profesyonel boksörlerde bilişsel fonksiyon ve depresyon arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla 45 sporcu ile beyin görüntülenmesi, hasta sağlığı anketi ve bilişsel test bataryası kullanılarak yapılan bir çalışmada zayıf psikomotor hız performansı ile zayıf sözel hafıza görülmüş ve depresyon klinik olarak anlamlı bulunmuştur (Lee vd., 2019).

### **1.10. Okçuluk ve Bilişsel Performans**

Orta Asya kültürü ile özdeşleşen okçuluk sporu, Türklerle birlikte dünyaya yayılmış ve hem savaşlarda ve avlanmada hem de düzenlenen eğlencelerde bu kültür yaşatılmıştır. Böylece hem düzenlenen yarışma ve eğlencelerde güzel vakit geçirilmiş hem de savaşlara hazırlık olarak hedefi vurma becerisi geliştirilmiştir (Atabeyoğlu, 1988). Bu spor dalında isabetli atış, vücut kas kontrolü, dikkat ve odaklanmanın yanında atışı oluşturan tüm aşamaların

senkronize olmuş bir şekilde tekrar becerisini gerektirmektedir (Konttinen, 2000). Okçuluk sporunda birden fazla faktör performansı etkilemektedir. Verilen zamanı iyi kullanabilme, doğru ve tekrarlanabilen bir bırakışın yanında sağlam bir duruşta çok önemlidir. Hedefe kilitlenme ve iyi bir bırakışın altında psikolojik, fizyolojik faktörler önem arz etmektedir. Atış anındaki stres, kaygı durumu ve hormonlardaki değişim nedeniyle yükselen veya düşen kalp atım hızı, vücuttaki laktik asit oranı, nöromüsküler bir performansın sergilendiği okçuluk sporunda dikkat edilmesi gereken durumların başında gelmektedir (Tınazcı, 2002).

#### **1.11. Okçuluk Sporunda Beyin Sarsıntısının Bilişsel Performansa Etkisi**

Yapılan literatür taramasında okçuluk sporunun kapalı beceri branşı olması, birebir mücadele içermeyen ve rakip sporcularla herhangi bir fiziksel temasın olmadığı özelliklere sahip spor dalı olması nedeniyle okçuluk branşında beyin sarsıntısının bilişsel performansa etkisi alanında bir araştırmanın yapılmadığı görüldü.

## İKİNCİ BÖLÜM

### YÖNTEM

Bu bölümde; araştırmanın modeli, araştırmanın evren ve örnekleme, veri toplama süreci, veri toplama teknikleri ve veri analizi konuları ele alınmıştır. Araştırmanın yürütülebilmesi için Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi Etik Kurulu'ndan E-34183927-000-00000792079 karar numarası ile onay alınmıştır.

#### 2.1. Araştırma Modeli

Çalışma futbol, boks ve okçuluk branşları ile uğraşan sporcuların bilişsel performanslarının ve fiziksel aktivite düzeylerinin karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır. Araştırmada yüz yüze görüşme ile ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modeli; iki ve daha fazla değişken ile birlikte değişimi incelemek, bunun yanı sıra değişim derecelerini belirlemekte modelin amaçlarındandır (Karasar, 2009). Tarama araştırmalarının özelliklerinden biri veri toplamada kullanılan farklı veri toplama araçları ile sorabildiğimiz sorulara verilen yanıtlara dayanmaktadır (Büyüköztürk vd., 2017).

#### 2.2. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Bu çalışmaya 28 boks, 32 okçuluk, 47 futbol branşlarında sporcu ve 29 kişi kontrol grubu olmak üzere toplam 136 kişi katılmıştır.

Araştırmaya dâhil olma kriterleri;

- Gönüllü olmak,
- Sporcuların ilgili oldukları spor branşında aktif lisanslı ve müsabakalara katılıyor olmak,
- Herhangi bir hastalığı bulunmamak.

#### 2.3. Boy Uzunluğu Ölçümü

Ölçüm antropometre ile alınmaktadır. Birey standart anatomik pozisyonda iken (bireyin avuç içleri anterior yöne dönük, ayak topukları birleşik olacak şekilde standart anatomik pozisyonda olmalıdır. Ölçü sırasında bireyin dik durur ve kafası Frankfurt düzlemine (orbitale noktasının ve tragion noktasının yatay düzlem üzerinde olması) ayarlanır), boy

uzunluğu hassaslık derecesi 1 mm olan scala ile yerden başın en üst noktası olan vertex'e olan dikey mesafenin ölçölmesidir (Özer, 1993).

#### **2.4. Vücut Ağırlığı Ölçümü**

Kalın giysilerin (palto, ceket, kazak vb.) çıkartılması sağlanır. Ceplerde bulunan eşyaların (cüzdan anahtarlık telefon adres defteri yiyecek vb.) çıkarttırılır. Ayakkabılar çıkartılır teraziye ayakların yerleştirilmesi ve vücut ağırlığının iki ayağa sabit dağılımının sağlanması gerekmektedir. Bireyin dik ve hareket etmeden durması istenir. Duruş anındaki hatalar ölçümü olumsuz etkileyebilir. Ölçümler hassaslık derecesi 0,1 kilogram duyarlılıkla yapılır. Ayrıca ölçüm aletinin hareket etmeyen sabit bir zemin üzerine konulmasına dikkat edilmiştir. Veriler kg cinsinden yazılmıştır (Tamer, 2000; Zorba, 1995).

#### **2.5. Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ)**

Toplumun sağlıkla ilgili değeri ile Fiziksel Aktivite Değerlerini ve bu iki faktör arasındaki ilişkiyi görebilmek amacıyla oluşturulan bu anket, 1997 yılında Uluslararası Fiziksel Aktivite (FA) Değerlendirme Grubu tarafından baz alınarak IPAQ anketini geliştirmişlerdir. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, yetişkin bireylerde fiziksel aktivite ve hareketsiz yaşam şekillerini belirlemek için kısa ve uzun form şeklinde iki farklı form olarak hazırlanmıştır. (Bozkuş vd., 2013). Yurtdışında Craig ve diğerleri tarafından yapılan geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları, ülkemizde Karaca ve Turnagöl (2007) tarafından  $r=0,86$  olarak kabul edilmiştir. Fiziksel Aktivite Seviyesi (Physical Activity Level, PAL) Nedir? Fiziksel aktivite seviyesi (PAL) bireyin günlük aktivitesinin sayısal bir ifadesidir ve bireyin toplam enerji tüketimini ifade etmek için kullanılır. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) hesaplarına göre, PAL değeri etkin alanları ulaşım, iş, boş zaman, ev içi ve bahçe işleri olarak belirlenmiştir.

PAL Kategorileri:

- ❖ Yeterli Fiziksel Aktivite Seviyesi: Sağlık açısından “yeterli” derecede aktif
- ❖ Düşük Fiziksel Aktivite Seviyesi: Sağlık açısından aktiflik seviyesi tehlikeli derecede düşük değil fakat yetersiz
- ❖ Hareketsiz (Sedanter): Sağlık açısından tehlikeli derecede düşük aktivite seviyesi

MET (Metabolic Equivalent of Task) yapılan fiziksel aktivitenin enerji değeri ifade eder. MET değeri, belirlenmiş bir fiziksel aktivitenin enerji tüketimi değeri verir. 1 MET = 1 kcal/kg/saatte harcanan metabolik hız değeri. MET = 3,5 ml/kg/dk, dinlenik haldeki bir

kişi kg başına bir dakikada 3,5 mililitre (ml) oksijen harcamaktadır. 1 MET, dinlenme halindeki metabolik hız değerine karşılık olarak kabul edilmektedir. MET Kategorileri, uluslararası düzeyde kabul gören sınıflandırmaya göre; 3 MET altı her aktivite hafif şiddette, 3 ile 6 MET arası her aktivite orta şiddette ve 6 MET ve daha fazla olan her aktivite de yüksek şiddette fiziksel aktivite olarak değerlendiriliyor. Kısa süreli IPAQ 7 soru ve 4 farklı bölümden oluşmaktadır. Uygulanan ankette 7 günde ne kadar süre ile;

- 1- Ağır fiziksel aktivite
- 2- Orta yoğunlukta fiziksel aktivite
- 3- Yürüyüş yapıldığı belirlenmektedir

Ayrıca günlük hareketsiz şekilde ne kadar vakit geçirildiği tespit edilmektedir.

FAD, 3 aşamada belirlenmektedir.

I. Aşama: Hareketsiz kişiler : <600 MET-dk/hf

II. Aşama: Minimum Hareketli kişiler: >600 – 3000 MET-dk/hf

III. Aşama: Hareketli kişiler: >3000 MET-dk/hf (Bozkuş ve diğerleri, 2013)

IPAQ Verilerinin Analizi İçin;

Yürüme puanı (MET-dk/hf) = 3.3 x yürüme süresi x yürüme günü

Orta şiddetli aktivite puanı (MET-dk/hf) = 4,0 x orta şiddetli aktivite süresi x orta şiddetli aktivite günü

Şiddetli aktivite puanı (MET-dk/hf) = 8,0 x şiddetli aktivite süresi x şiddetli aktivite günü

Toplam Fiziksel Aktivite puanı (MET-dk/hf) = Yürüme + Orta şiddetli aktivite + Şiddetli aktivite skorları

olarak bu değerler kullanılmıştır.

## 2.6. Stroop Testi

Bu testin, dikkati olumsuz etkileyebilecek tüm etkenlerin (ses, ışık,ısı vb) azaltıldığı bir ortamda bireysel olarak gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Ortamda araştırmacı ve deneğin rahat bir şekilde kullanabileceği yeterli büyüklükte masa ve sandalye bulundurulması gerekmektedir. Uygulanacak tetablost esnasında kullanılmak üzere daha önceden

hazırlanmış olan kartlar masanın üzerine uygun bir şekilde yerleştirilir ve değerlerin kayıt edileceği form deneğin göremeyeceği bir şekilde tutulur. Stroop Testi TBAG Formunun her bölümü, 3 şekilde puanlanmaktadır: 1. Başlayın komutunun verilmesinden bölümün son maddesinin okunmasına/söylenmesine kadar geçen süre; 2. Hata sayısı; 3. Düzeltilen tepki sayısı. Bir bölümle ilgili uygulama bitince, bölümün tamamlanmasında kullanılan ve kronometreden okumuş olduğumuz süre, kayıt formunda bu bölüm için ayrılmış olan yere kaydedilir. Süre ile ilgili bu işlemler her bölümün sonunda aynı şekilde uygulanır. Stroop Testi TBAG Formuyla ilgili uygulamalar tamamlandığında, kayıt formunda üzerine eğik bir çizgi çekmiş olduğumuz hatalı tepkiler sayılır. Her bölümle ilgili hata sayısını kayıt formundaki yerine yazılır. Hata sayısına deneğin kendiliğinden düzelttiği maddeler dahil edilmez. Kayıt formunda yuvarlak içine alınan düzeltilen tepkiler sayılarak her bölümle ilgili düzeltme sayısı kayıt formundaki yerine yazılır. Stroop Testinin Uygulama Süresi 10 dakikadır (Bozkurt, 2013). Bu testin Türkiye’de geçerlik-güvenirliği tamamlanmış ve yayınlanmıştır (Karakaş, 1999; Özbay, 2019).

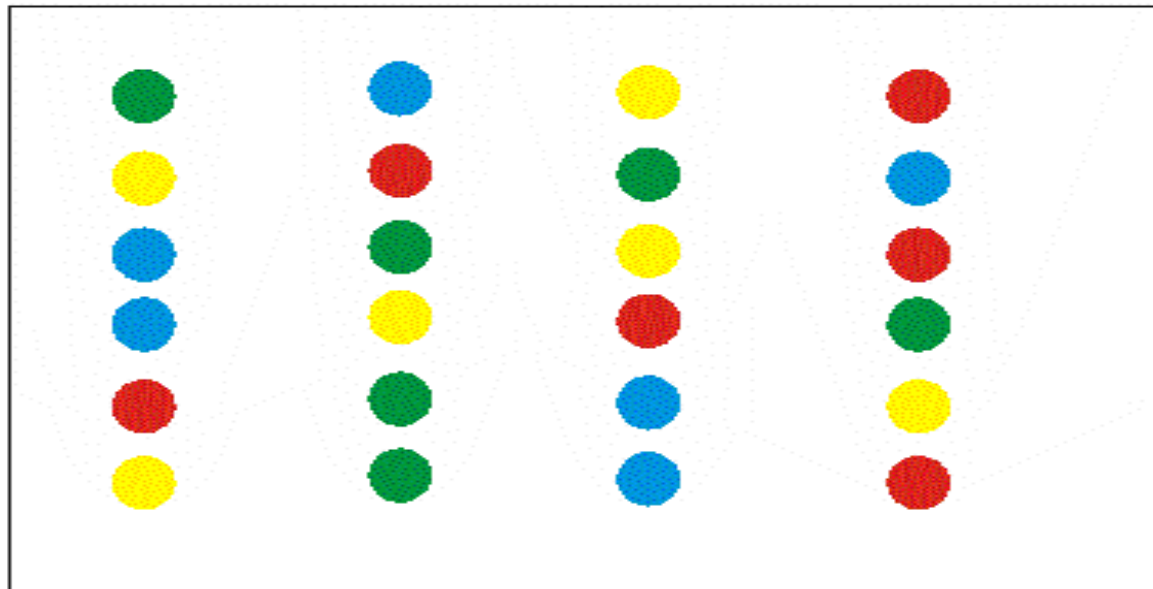
**Tablo 1.** Stroop Testi TBAG Formu 1. Kart

|                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>mavi sarı kırmızı yeşil</b><br/><b>yeşil mavi sarı kırmızı</b><br/><b>yeşil kırmızı mavi sarı</b><br/><b>kırmızı yeşil sarı mavi</b><br/><b>sarı kırmızı yeşil mavi</b><br/><b>kırmızı mavi sarı yeşil</b></p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

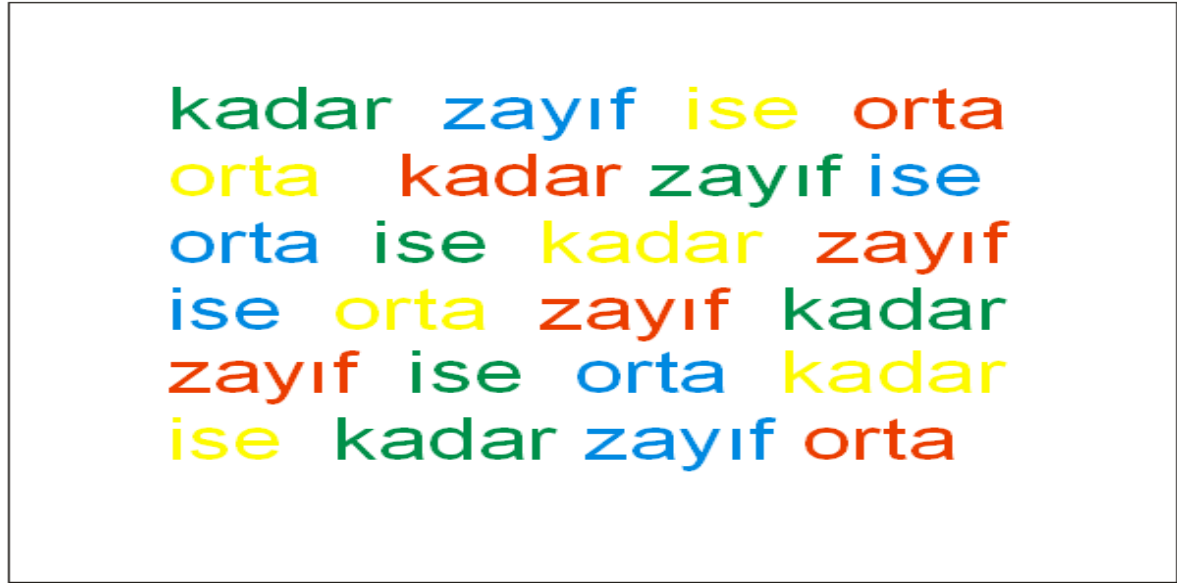
**Tablo 2.** Stroop Testi TBAG Formu 2. Kart



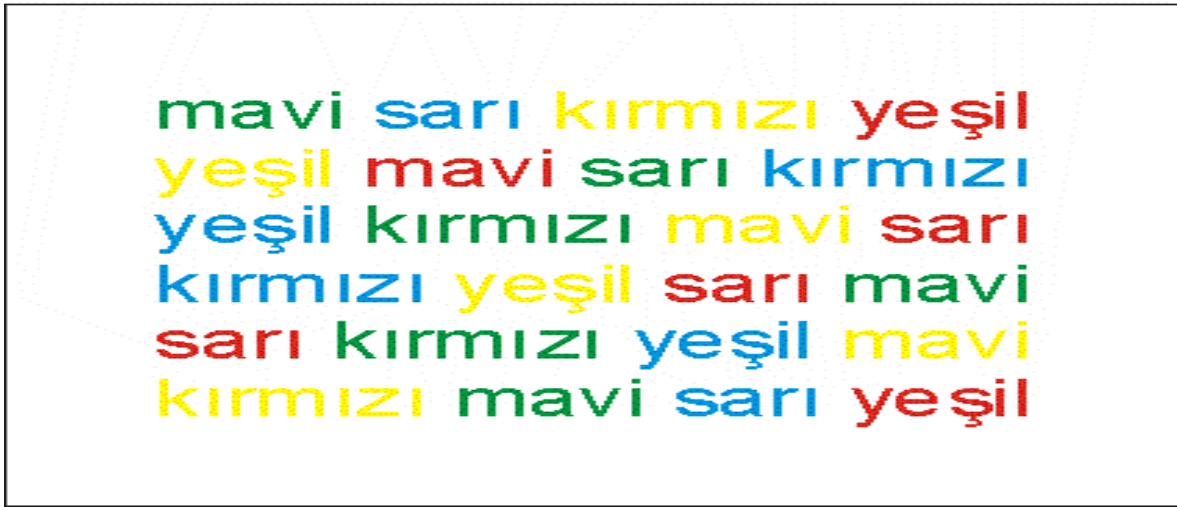
**Tablo 3.** Stroop Testi TBAG Formu 3. Kart



**Tablo 4.** Stroop Testi TBAG Formu 4. Kart



**Tablo 5.** Stroop Testi TBAG Formu 5. Kart



**Tablo 6.** Stroop Testi Tbag Formu Süre Puanlarının Ortalama ve Standart Sapması

| Stroop TBAG                    | Eğitim Düzeyi  |       |       |       |                      |       |       |       |
|--------------------------------|----------------|-------|-------|-------|----------------------|-------|-------|-------|
|                                | 5-8 Yıl Eğitim |       |       |       | 9 Yıl ve Üstü Eğitim |       |       |       |
|                                | Yaş            |       |       |       |                      |       |       |       |
|                                | 20-54          |       | 55-74 |       | 20-54                |       | 55-82 |       |
|                                |                | Ss    |       | Ss    |                      | Ss    |       | Ss    |
| Bölüm 1 Tamamlama Süresi Puanı | 12,13          | 6,29  | 13,51 | 5,49  | 8,81                 | 1,76  | 10,09 | 3,71  |
| Bölüm 2 Tamamlama Süresi Puanı | 13,61          | 7,41  | 16,47 | 6,76  | 9,43                 | 2,52  | 11,63 | 5,41  |
| Bölüm 3 Tamamlama Süresi Puanı | 17,46          | 9,6   | 24,45 | 13,36 | 12,32                | 2,71  | 15,93 | 4,06  |
| Bölüm 4 Tamamlama Süresi Puanı | 28,07          | 13,85 | 38,39 | 18,52 | 16,95                | 6,7   | 24,87 | 10,94 |
| Bölüm 5 Tamamlama Süresi Puanı | 40,57          | 24,24 | 47,93 | 20,82 | 26,38                | 12,29 | 35,96 | 16,23 |

|                                                                                                                      |                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adı Soyadı : .....<br>Doğum Tarihi : ...../...../.....<br>Yaşı : .....<br>Cinsiyeti : .....<br>Eğitim Düzeyi : ..... | Uygulayıcının<br>Adı Soyadı : .....<br>Uygulama Tarihi : ...../...../.....<br>Uygulama Yeri : ..... |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>Bölüm I: Siyah Basılmış Renk İsmi Okuma</b><br><table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>M</td><td>S</td><td>K</td><td>Y</td></tr> <tr><td>Y</td><td>M</td><td>S</td><td>K</td></tr> <tr><td>Y</td><td>K</td><td>M</td><td>S</td></tr> <tr><td>K</td><td>Y</td><td>S</td><td>M</td></tr> <tr><td>S</td><td>K</td><td>Y</td><td>M</td></tr> <tr><td>K</td><td>M</td><td>S</td><td>Y</td></tr> </table><br><b>Bölüm III: Şekil Rengi Söyleme</b><br><table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>Y</td><td>M</td><td>S</td><td>K</td></tr> <tr><td>S</td><td>K</td><td>Y</td><td>M</td></tr> <tr><td>M</td><td>Y</td><td>S</td><td>K</td></tr> <tr><td>M</td><td>S</td><td>K</td><td>Y</td></tr> <tr><td>K</td><td>Y</td><td>M</td><td>S</td></tr> <tr><td>S</td><td>Y</td><td>M</td><td>K</td></tr> </table> | M | S | K | Y | Y | M | S | K | Y | K | M | S | K | Y | S | M | S | K | Y | M | K | M | S | Y | Y | M | S | K | S | K | Y | M | M | Y | S | K | M | S | K | Y | K | Y | M | S | S | Y | M | K | <b>Bölüm II: Renkli Basılmış Renk İsmi Okuma</b><br><table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>M</td><td>S</td><td>K</td><td>Y</td></tr> <tr><td>Y</td><td>M</td><td>S</td><td>K</td></tr> <tr><td>Y</td><td>K</td><td>M</td><td>S</td></tr> <tr><td>K</td><td>Y</td><td>S</td><td>M</td></tr> <tr><td>S</td><td>K</td><td>Y</td><td>M</td></tr> <tr><td>K</td><td>M</td><td>S</td><td>Y</td></tr> </table><br><b>Bölüm IV: Renk İsmi Olmayan Kelime Rengi Söyleme</b><br><table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>Y</td><td>M</td><td>S</td><td>K</td></tr> <tr><td>S</td><td>K</td><td>Y</td><td>M</td></tr> <tr><td>M</td><td>Y</td><td>S</td><td>K</td></tr> <tr><td>M</td><td>S</td><td>K</td><td>Y</td></tr> <tr><td>K</td><td>Y</td><td>M</td><td>S</td></tr> <tr><td>S</td><td>Y</td><td>M</td><td>K</td></tr> </table><br><b>Bölüm V: Renk İsmi Olan Kelime Rengi Söyleme</b><br><table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>Y</td><td>M</td><td>S</td><td>K</td></tr> <tr><td>S</td><td>K</td><td>Y</td><td>M</td></tr> <tr><td>M</td><td>Y</td><td>S</td><td>K</td></tr> <tr><td>M</td><td>S</td><td>K</td><td>Y</td></tr> <tr><td>K</td><td>Y</td><td>M</td><td>S</td></tr> <tr><td>S</td><td>Y</td><td>M</td><td>K</td></tr> </table> | M | S | K | Y | Y | M | S | K | Y | K | M | S | K | Y | S | M | S | K | Y | M | K | M | S | Y | Y | M | S | K | S | K | Y | M | M | Y | S | K | M | S | K | Y | K | Y | M | S | S | Y | M | K | Y | M | S | K | S | K | Y | M | M | Y | S | K | M | S | K | Y | K | Y | M | S | S | Y | M | K |
| M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | S | K | Y |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | M | S | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | K | M | S |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| K                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Y | S | M |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | K | Y | M |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| K                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | M | S | Y |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | M | S | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | K | Y | M |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Y | S | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | S | K | Y |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| K                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Y | M | S |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Y | M | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | S | K | Y |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | M | S | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | K | M | S |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| K                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Y | S | M |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | K | Y | M |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| K                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | M | S | Y |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | M | S | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | K | Y | M |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Y | S | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | S | K | Y |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| K                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Y | M | S |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Y | M | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | M | S | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | K | Y | M |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Y | S | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | S | K | Y |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| K                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Y | M | S |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Y | M | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

|           | TOPLAM<br>SÜRE | HATA<br>SAYISI | DÜZELTME<br>SAYISI |
|-----------|----------------|----------------|--------------------|
| BÖLÜM I   |                |                |                    |
| BÖLÜM II  |                |                |                    |
| BÖLÜM III |                |                |                    |
| BÖLÜM IV  |                |                |                    |
| BÖLÜM V   |                |                |                    |

**Şekil 1. TBAG Testi Kayıt Formu**

## 2.7. Verilerin Değerlendirilmesi

Bu çalışmada elde edilen verilerin analizi ve tabloların oluşturulması amacıyla Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versiyon 21.0 programı kullanılacaktır. Verilerin normal dağılım göstermesi durumunda Anova testinden, normal dağılım göstermemesi durumunda ise Kruskal Wallis-H Testinden yararlanılacaktır.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### BULGULAR

Araştırmaya katılan sporcuların, cinsiyet, branş, yaş, boy, ağırlık spor geçmişi, durumu değişkenlerine betimsel bulgular Tablo 7’de sunulmuştur.

**Tablo 7.** Sporcuların, Cinsiyet, Branş, Yaş, Boy, Ağırlık Spor Geçmişi Betimsel Bulgular

|          |                       | N          | %         |
|----------|-----------------------|------------|-----------|
| Cinsiyet | Kadın                 | 14         | 10,3      |
|          | Erkek                 | 122        | 89,7      |
| Grup     | Futbol                | 47         | 34,6      |
|          | Okçuluk               | 32         | 23,5      |
|          | Boks                  | 28         | 20,6      |
|          | Kontrol               | 29         | 21,3      |
|          | Toplam                | 136        | 100,0     |
|          |                       | <b>Ort</b> | <b>ss</b> |
|          | Yaş                   | 20,3088    | 1,68442   |
|          | Boy (cm)              | 174,4485   | 4,28230   |
|          | Ağırlık (kg)          | 69,5926    | 4,65332   |
|          | Spor geçmişi (yıl)    | 7,6912     | 4,46138   |
|          | Fiziksel Aktivite MET | 2829,95    | 1314,95   |

Tablo 7 incelendiğinde 136 sporcudan 14 (%10,3)’ü kadın, 122 (%89,7)’si erkek olduğu belirlenmiştir. Sporcuların 47 (%34,6)’si futbol, 32 (%23,5)’i Okçuluk, 28 (%20,6)’si Boks sporuyla ilgilenirken, 29 (%21,3)’ü Sedanter yaşam sürdürdükleri belirlenmiştir. Sporcuların yaş ortalaması ( $x=20,30$ kg;  $ss=1,684$ ), Boy ortalaması ( $x=174,44$  cm;  $ss=4,282$ )’dir. Sporcuların spor geçmişi ortalaması ise ( $x=7,69$ cm;  $ss=4,46$ ) olarak belirlenmiştir.

SPSS’te uygulanan normallik analizi yorumlanırken N sayısı dikkate alınmalıdır. Büyüköztürk (2011)’e göre n sayısı 50’den fazla ise ‘Kolmogrov-Smirnov’ testinde yer alan p değeri, n sayısı 50’den az ise ‘Shapiro-Wilks’ testinde yer alan p değeri dikkate alınmalıdır. Akbulut (2010) ise n sayısını 30 olarak baz almaktadır.

**Tablo 8.** Veri toplama araçlarına ilişkin normallik analizi

|                            | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |            |             |
|----------------------------|---------------------------------|------------|-------------|
|                            | Statistic                       | df         | Sig.        |
| Top_Süre_Böl_1             | ,073                            | 136        | ,072        |
| Top_Süre_Böl_2             | ,067                            | 136        | ,200*       |
| Top_Süre_Böl_3             | ,110                            | 136        | ,000        |
| Top_Süre_Böl_4             | ,070                            | 136        | ,096        |
| Top_Süre_Böl_5             | ,065                            | 136        | ,200*       |
| <b>Toplam_Süre</b>         | <b>,071</b>                     | <b>136</b> | <b>,088</b> |
| Hata_Say_Böl_1             | ,534                            | 136        | ,000        |
| Hata_Say_Böl_2             | ,534                            | 136        | ,000        |
| Hata_Say_Böl_3             | ,506                            | 136        | ,000        |
| Hata_Say_Böl_4             | ,416                            | 136        | ,000        |
| Hata_Say_Böl_5             | ,246                            | 136        | ,000        |
| <b>Toplam_Hata_Say</b>     | <b>,220</b>                     | <b>136</b> | <b>,000</b> |
| Düz_Say_Böl_1              | ,535                            | 136        | ,000        |
| Düz_Say_Böl_2              | ,492                            | 136        | ,000        |
| Düz_Say_Böl_3              | ,321                            | 136        | ,000        |
| Düz_Say_Böl_4              | ,255                            | 136        | ,000        |
| Düz_Say_Böl_5              | ,227                            | 136        | ,000        |
| <b>Toplam_Düz_Say</b>      | <b>,179</b>                     | <b>136</b> | <b>,000</b> |
| <b>Fiz_Akt_Toplam_Met1</b> | <b>,100</b>                     | <b>136</b> | <b>,002</b> |

Tablo 8 incelendiğinde, veri toplama araçlarında Stroop Testi Toplam süre, normal dağılım gösterdiği, Stroop Testi Toplam Hata, toplam düzeltmek verileri, Fiziksel aktivite genel ortalamasının normal dağılım göstermediği görülmektedir. Bu bulgulara göre normal dağılım gösteren veri setinin analizinde parametrik, normal dağılım göstermeyen veri setinin analizinde nonparametrik testler kullanılmıştır.

### 3.1. 4.1.Stroop Testi Toplam Sürelerinin Demografik Özellikleri Göre Analizi

**Tablo 9.** Sporcuların cinsiyetlerine göre Stroop Dikkat Testi Toplam Süre t testi analizi

|                    | Grup  | N   | x       | ss      | t     | p    | Etki (Cohen's d) |
|--------------------|-------|-----|---------|---------|-------|------|------------------|
| <b>Toplam Süre</b> | Kadın | 14  | 66,8457 | 7,71597 | 2,763 | ,007 | 0,780            |
|                    | Erkek | 122 | 60,8554 | 7,68047 |       |      |                  |

Cinsiyetlerine göre Stroop Dikkat Testi Toplam Süre t testi analizinde Kadınların puan ortalaması ( $x=66,84$ ;  $ss:7,715$ ) Erkeklerin puan ortalaması ( $x:60,85$ ;  $ss:7,68$ ) olarak belirlenmiştir. Bu sonuca göre erkeklerin stroop testi toplam sürelerinde daha düşük zamanda testi geçtikleri şeklinde değerlendirilmiş bu sonuç istatistiki olarak anlamlı

bulunmuştur ( $t_{(1:135)}:2,763$ ;  $p:0,007$ ). Bu bulgunun cohen's d etki değerinin etki gücünün çok güçlü olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 10.** Sporcuların Branşlarına Göre Stroop Dikkat Testi Toplam Süre Anova Testi Analizi

|               | K.T.     | df  | K.O.   | F     | Sig. |
|---------------|----------|-----|--------|-------|------|
| Grup içi      | 250,022  | 3   | 83,341 | 1,356 | ,259 |
| Gruplar arası | 8112,355 | 132 | 61,457 |       |      |
| Toplam        | 8362,377 | 135 |        |       |      |

Branş değişkenine göre Stroop Dikkat Testi Toplam Süre anova testi analizinde gruplararası karşılaştırılmasında anlamlı farklılık belirlenmemiştir ( $F(3:132): 1,356$ ;  $p: 0,259$ )

### 3.2. Stroop Testi Toplam Hata Sayısı Demografik Özellikleri Göre Analizi

**Tablo 11.** Sporcuların cinsiyetlerine göre Stroop Dikkat Testi Toplam hata sayısı Mann-Whitney U testi analizi

|                    | Cinsiyet | n   | S.O.  | S.T.    | U       | z     | p    |
|--------------------|----------|-----|-------|---------|---------|-------|------|
| Toplam Hata Sayısı | Kadın    | 14  | 71,36 | 999,00  | 814,000 | -,296 | ,767 |
|                    | Erkek    | 122 | 68,17 | 8317,00 |         |       |      |
|                    | Toplam   | 136 |       |         |         |       |      |

Cinsiyetlerine göre Stroop Dikkat Testi Toplam Hata sayısı Mann-Whitney U testi analizinde Kadınların sıra ortalaması (S.O.:71,36;) Erkeklerin sıra ortalaması (S.O:68,17) olarak belirlenmiştir. Bu sonuca göre toplam stroop dikkat testi toplam hata sayılarında cinsiyet değişkenini anlamlı bir farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir ( $U:814,00$ ;  $z:-0,296$   $p:0,767$ ).

### 3.3. Toplam Hata Sayısı Gruplar Arası Karşılaştırma

**Tablo 12.** Sporcuların Branş Değişkenine Göre Stroop Dikkat Testi Toplam Hata Sayısı Kruskal Wallis H Testi Analizi

|                                  | Grup                                                | n                                      | S.O.  | X2                | df                   | p    |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|-------|-------------------|----------------------|------|
| Toplam Hata Sayısı               | Futbol                                              | 47                                     | 83,28 | 16,253            | 3                    | ,001 |
|                                  | Okçuluk                                             | 32                                     | 73,16 |                   |                      |      |
|                                  | Boks                                                | 28                                     | 55,63 |                   |                      |      |
|                                  | Kontrol                                             | 29                                     | 51,84 |                   |                      |      |
|                                  | Toplam                                              | 136                                    |       |                   |                      |      |
| Hipotez Testi Özeti              |                                                     |                                        |       |                   |                      |      |
|                                  | Sıfır hipotezi                                      | Test                                   |       | p. <sup>a,b</sup> | Decision             |      |
| 1                                | Gruplar arasında toplam hata sayısında fark yoktur. | Bağımsız Örnekler Kruskal-Wallis Testi |       | ,001              | Boş hipotezi reddet. |      |
| A. Anlamlılık düzeyi ,050'dir.   |                                                     |                                        |       |                   |                      |      |
| B. Asimptotik önem görüntülenir. |                                                     |                                        |       |                   |                      |      |

Sporcuların branş değişkenine göre Stroop Dikkat Testi Toplam hata sayısı Kruskal Wallis H testi analizinde Futbol branşı S.O:83,28; okçuluk branşı S.O:73,16; Boks branşı S.O:55,63 ve sedanter yaşam sürdüren öğrencilerin S.O:51,84 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre gruplar arasında anlamlı farklılık belirlenmiştir ( $x^2$ :16,253;  $df$ :3;  $p$ :0,001;  $p<0,05$ ). ‘Hipotez Testi Özeti’ Kruskal-Wallis testi için verilmiştir.  $p<0,001$  olduğundan, en az bir grup çifti arasında fark olduğunu göstermiştir. Hangi çiftlerin olduğu öğrenmek için Pairwise Comparisons test sonucu Tablo 13’de verilmiştir.

**Tablo 13.** Pairwise Comparisons Test Sonucu

| Örnek 1-Örnek 2  | Test İstatistik | ss     | p     |
|------------------|-----------------|--------|-------|
| Kontrol Boks     | 3,780           | 10,105 | 1,000 |
| Kontrol -Okçuluk | 21,311          | 9,778  | ,176  |
| Kontrol -Futbol  | 31,432          | 9,006  | ,003  |
| Boks-Okçuluk     | 17,531          | 9,870  | ,454  |
| Boks-Futbol      | 27,652          | 9,105  | ,014  |
| Okçuluk-Futbol   | 10,120          | 8,741  | 1,000 |

**Tablo 14.** Sporcuların İkili Karşılaştırma Test Sonucu

| Örnek 1-Örnek 2  | Test İstatistik | Std. Error | Std. Test Statistic | Adj. Sig. <sup>a</sup> |
|------------------|-----------------|------------|---------------------|------------------------|
| Kontrol-Boks     | 3,780           | 10,105     | ,374                | 1,000                  |
| Kontrol -Okçuluk | 21,311          | 9,778      | 2,179               | ,176                   |
| Kontrol -Futbol  | 31,432          | 9,006      | 3,490               | ,003                   |
| Boks-Okçuluk     | 17,531          | 9,870      | 1,776               | ,454                   |
| Boks-Futbol      | 27,652          | 9,105      | 3,037               | ,014                   |
| Okçuluk-Futbol   | 10,120          | 8,741      | 1,158               | 1,000                  |

Her satır, Örnek 1 ve Örnek 2 dağılımlarının aynı olduğu boş hipotezini test eder.

Asimptotik anlamlılıklar (2 taraflı testler) gösterilmektedir. Anlamlılık düzeyi ,050'dir.

Anlamlılık değerleri çoklu testler için Bonferroni düzeltmesi ile ayarlanmıştır.

Çalışmaya katılan sporcuların spor branşlarına göre yapılan grup çiftlerinin Pairwise Comparisons test sonucunda;

- Kontrol ve Boks branşlarında anlamlı farklılık belirlenmemiştir ( $x^2$ : 3,78; p:1,000),
- Kontrol ve okçuluk branşlarında anlamlı farklılık belirlenmemiştir ( $x^2$ : 21,311; p:0,176),
- Kontrol ve futbol branşlarında anlamlı farklılık belirlenmiştir ( $x^2$ : 31,432; p:0,003),
- Boks ve okçuluk branşlarında anlamlı farklılık belirlenmemiştir ( $x^2$ : 17,531; p:0,454),
- Boks ve futbol branşlarında anlamlı farklılık belirlenmiştir ( $x^2$ : 27,652; p:0,014),
- Okçuluk ve futbol branşlarında anlamlı farklılık belirlenmemiştir ( $x^2$ : 10,120; p:1,000).

Tüm sonuçlar değerlendirildiğinde stroop testi Toplam hata sayısında; sedanter yaşam tarzı olan katılımcıların futbol branşlarıyla ilgilenen sporculara göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Ayrıca boks yapan sporcuların futbol ve okçuluk branşı ile ilgilenen sporculara göre daha düşük olduğu belirlenmiştir.

### 3.4. Toplam Düzeltme Sayısı Cinsiyetler arası karşılaştırma

**Tablo 15.** Toplam Düzeltme Sayısı Cinsiyetlere Rası Karşılaştırma

|            | Cinsiyet | n   | S.O.  | S.T.    | U       | z     | p    |
|------------|----------|-----|-------|---------|---------|-------|------|
| Toplam     | Kadın    | 14  | 72,46 | 1014,50 | 798,500 | -,405 | ,686 |
| Düzeltilme | Erkek    | 122 | 68,05 | 8301,50 |         |       |      |
| Sayısı     | Toplam   | 136 |       |         |         |       |      |

Cinsiyetlerine göre Stroop Dikkat Testi Toplam düz sayısı Mann-Whitney U testi analizinde Kadınların sıra ortalaması (S.O:72,46) Erkeklerin sıra ortalaması (S.O:68,05) olarak

belirlenmiştir. Bu sonuca göre toplam stroop dikkat testi toplam düz sayılarında cinsiyet değişkenini anlamlı bir farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir (U:798,50; z:-0,405 p:0,686).

**Tablo 16.** Toplam Düzeltme Sayısı Gruplar arası karşılaştırma

|                        | Grup    | n   | S.O.  | X <sup>2</sup> | df | p    |
|------------------------|---------|-----|-------|----------------|----|------|
| Toplam Düzeltme Sayısı | Futbol  | 47  | 72,57 | 1,615          | 3  | ,656 |
|                        | Okçuluk | 32  | 62,77 |                |    |      |
|                        | Boks    | 28  | 71,63 |                |    |      |
|                        | Kontrol | 29  | 65,21 |                |    |      |
|                        | Toplam  | 136 |       |                |    |      |

Sporcuların branş değişkenine göre Stroop Dikkat Testi Toplam düz sayısı Kruskal Wallis H testi analizinde Futbol branşı S.O:72,57; okçuluk branşı S.O:62,77; Boks branşı S.O:71,63 ve sedanter yaşam sürdüren öğrencilerin S.O:65,21 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre sporcuların branş değişkeni ile toplam düzeltme sayıların arasında anlamlı farklılık belirlenmemiştir (x<sup>2</sup>:1,615; df:3; p:0,656; p>0,05).

**Tablo 17.** Toplam Fiziksel Aktivite Met Toplamı Cinsiyetler arası karşılaştırma

|                             | Cinsiyet | n   | S.O.  | S.T.    | U       | z      | p    |
|-----------------------------|----------|-----|-------|---------|---------|--------|------|
| Fiziksel Aktivite Met Puanı | Kadın    | 14  | 29,61 | 414,50  | 309,500 | -3,899 | ,000 |
|                             | Erkek    | 122 | 72,96 | 8901,50 |         |        |      |
|                             | Toplam   | 136 |       |         |         |        |      |

Cinsiyetlerine göre Fiziksel Aktivite MET ortalama puanları Mann-Whitney U testi analizinde Kadınların sıra ortalaması (S.O:29,61) Erkeklerin sıra ortalaması (S.O:92,96) olarak belirlenmiştir. Fiziksel aktivite testini cinsiyet değişkenini anlamlı bir farklılık oluşturduğu belirlenmiştir (U:309,50; z:-3,899; p:0,000). Bu sonuca göre erkek sporcuların fiziksel aktivite ortalama puanlarını kadı sporculara göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 18.** Toplam Fiziksel Aktivite Met Toplamı Gruplar arası karşılaştırma

|                                  |                                                                        |                                        |        |                   |                      |      |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------|-------------------|----------------------|------|
|                                  | Grup                                                                   | N                                      | S.O.   | X2                | df                   | p    |
| Toplam Hata Sayısı               | Futbol                                                                 | 47                                     | 89,67  | 79,615            | 3                    | ,000 |
|                                  | Okçuluk                                                                | 32                                     | 43,97  |                   |                      |      |
|                                  | Boks                                                                   | 28                                     | 103,54 |                   |                      |      |
|                                  | Kontrol                                                                | 29                                     | 27,43  |                   |                      |      |
|                                  | Toplam                                                                 | 136                                    |        |                   |                      |      |
| Hipotez Testi Özeti              |                                                                        |                                        |        |                   |                      |      |
|                                  | Sıfır hipotezi                                                         | Test                                   |        | p. <sup>a,b</sup> | Decision             |      |
| 1                                | Gruplara göre Fiziksel aktivite Met ortalamaları arasında fark yoktur. | Bağımsız Örnekler Kruskal-Wallis Testi |        | ,001              | Boş hipotezi reddet. |      |
| A. Anlamlılık düzeyi ,050'dir.   |                                                                        |                                        |        |                   |                      |      |
| B. Asimptotik önem görüntülenir. |                                                                        |                                        |        |                   |                      |      |

Sporcuların branş değişkenine göre Fiziksel aktivite Met ortalaması Kruskal Wallis H testi analizinde Futbol branşı S.O:87,21; okçuluk branşı S.O:43,16; Boks branşı S.O:93,23 ve sedanter yaşam sürdüren öğrencilerin S.O:38,84 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre gruplar arasında anlamlı farklılık belirlenmiştir (x2:79,615; df:3; p:0,000; p<0,05). ‘Hipotez Testi Özeti’ Kruskal-Wallis testi için verilmiştir. p<0,001 olduğundan, en az bir grup çifti arasında fark olduğunu göstermiştir. Hangi çiftlerin olduğu öğrenmek için Pairwise Comparisons test sonucu tabloda verilmiştir.

**Tablo 19.** İkili Karşılaştırmalar Test Sonucu

| Örnek 1- Örnek 2                                                                           | Test İstatistik | Std. Error | Std. Test Statistic | Adj. Sig. <sup>a</sup> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|---------------------|------------------------|
| Kontrol -Okçuluk                                                                           | 16,538          | 10,102     | 1,637               | ,610                   |
| Kontrol -Futbol                                                                            | 62,239          | 9,304      | 6,689               | ,000                   |
| Kontrol -Boks                                                                              | 76,105          | 10,440     | 7,290               | ,000                   |
| Okçuluk-Futbol                                                                             | 45,701          | 9,030      | 5,061               | ,000                   |
| Okçuluk-Boks                                                                               | -59,567         | 10,196     | -5,842              | ,000                   |
| Futbol-Boks                                                                                | -13,866         | 9,406      | -1,474              | ,843                   |
| Her satır, Örnek 1 ve Örnek 2 dağılımlarının aynı olduğu boş hipotezini test eder.         |                 |            |                     |                        |
| Asimptotik anlamlılıklar (2 taraflı testler) gösterilmektedir. Anlamlılık düzeyi ,050'dir. |                 |            |                     |                        |
| a. Anlamlılık değerleri çoklu testler için Bonferroni düzeltmesi ile ayarlanmıştır.        |                 |            |                     |                        |

Çalışmaya katılan sporcuların spor branşlarına göre yapılan grup çiftlerinin Pairwise Comparisons test sonucunda;

- Kontrol ve Okçuluk branşlarında anlamlı farklılık belirlenmemiştir ( $\chi^2$ : 16,538; p:0,610),
- Kontrol ve Futbol branşlarında anlamlı farklılık belirlenmiştir ( $\chi^2$ : 62,239; p:0,000),
- Kontrol ve Boks branşlarında anlamlı farklılık belirlenmiştir ( $\chi^2$ : 76,105; p:0,000),
- Okçuluk ve Futbol branşlarında anlamlı farklılık belirlenmiştir ( $\chi^2$ : 45,701; p:0,000),
- Okçuluk ve Boks branşlarında anlamlı farklılık belirlenmiştir ( $\chi^2$ : 59,567; p:0,000),
- Futbol ve Boks branşlarında anlamlı farklılık belirlenmemiştir ( $\chi^2$ : 13,866; p:0,843).

Tüm sonuçlar değerlendirildiğinde fiziksel aktivite Met Puanında; sedanter yaşam tarzı olan katılımcıların futbol ve boks branşlarıyla ilgilenen sporculara göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Ayrıca boks ve futbol yapan sporcuların okçuluk sporu yapan sporculara göre daha yüksek olduğu, belirlenmiştir.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmanın birinci amacı, farklı beceri türlerini içeren spor branşlarındaki (futbol ve boks- açık beceri; okçuluk-kapalı beceri) sporcularının bilişsel performanslarının karşılaştırılmasıdır. Çalışmamızın ikinci amacı ise kafaya darbe alan (Futbol ve boks) ve almayan (okçuluk) branşlarda bilişsel performansların karşılaştırılmasıdır.

Çalışmadan elde edilen Stroop Dikkat Testi Toplam Hata Sayısı Analizi sonuçlarına göre; Boks ve okçuluk branşlarında anlamlı farklılık olmadığı, boks ve futbol branşlarında anlamlı fark olduğu, kontrol grubu ile futbol branşında anlamlı fark olduğu, okçuluk ve futbol branşlarında ise anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir.

#### 4.1. Açık Beceri ve Kapalı Beceri Branşlarında Bilişsel Performans

Çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, sporcuların branş değişkenine göre Stroop Dikkat Testi Toplam Hata Sayısı Analizinde boks ve okçuluk branşlarındaki sporcuların bilişsel performanslarında anlamlı bir fark olmadığı( $p>0,05$ ), Okçuluk ve futbol branşlarındaki sporcuların bilişsel performanslarında anlamlı bir fark olmadığı ( $p>0,05$ ), Kontrol grubu ile futbol branşındaki sporcular arasında anlamlı fark olduğu ( $p<0,05$ ), Kontrol grubu ile boks branşındaki sporcular arasında anlamlı fark olmadığı ( $p>0,05$ ), Kontrol grubu ile okçuluk branşındaki sporcular arasında anlamlı fark olmadığı ( $p>0,05$ ) belirlenmiştir.

Araştırma konusu alanındaki literatür çalışmaları incelendiğinde; Ayla'nın (2019) yaş ortalaması 20,02 olan 16 - 32 yaş arası Türkiye Futbol Federasyonundan lisanslı ve haftada en az 2 defa antrenman yapan gönüllü 47 profesyonel erkek futbol sporcusu ile 47 erkek sedanter katılımcı olmak üzere 94 kişi üzerinde yaptığı araştırmada Stroop TBAG testi ile bilişsel performansları ölçülmüştür. Çalışmanın sonunda futbolcuların Stroop1 ve Stroop5 süreleri anlamlı olarak daha düşük bulunmuş ve bu çalışmada futbolcuların sedanter bireylerden daha yüksek bilişsel performansa sahip oldukları sonucuna varılmıştır. Alesi vd. (2015), yaş ortalaması ~9,10 olan 2 gruptan, düzenli olarak 3 yıldır futbol sporuyla uğraşan 24 erkek sporcu ile 22 erkek sedanter grup arasında yaptığı araştırmada Görsel Seçici Dikkat testi uygulanmış ve araştırmada futbolcuların (n:24) görsel hafıza, algıda seçicilik, reaksiyon

süresi, ani karar verme, uyarılara hızlı ve doğru tepki verme hızı gibi bilişsel özelliklerde %19,71 ilerleme olduğu ve sedanterlere göre daha iyi skorlar elde edildiği görülmüştür ( $p<0,05$ ). Fontana vd. (2009) tarafından spor yaşı 13,78 olan 16 profesyonel futbol sporcusu ile spor yaşı 2,38 olan 16 amatör futbol sporcusu üzerinde dinlenme, %40, %60 ve %80 maksimal aerobik güç olmak üzere farklı yoğunluklardaki 4 egzersiz protokolünü kullanarak “dikkat, ani hızlı ve doğru karar verme” performansı üzerine yaptığı araştırmada Cognitrone Testi uygulanmış ve gruplar arası yapılan karşılaştırmalarda egzersiz yoğunluğu yüksek olan programlarda bilişsel performansın daha yüksek olduğu ve anlamlı fark olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ). Chuang vd. (2014), yaş aralığı 22-33 olan 60 yetişkin bayan amerikan futbolu açık ve kapalı beceri egzersiz gruplarının, sedanterlere göre Flanker Testi görevinde daha hızlı tepki süreleri sergilemesine rağmen, sadece açık beceri grubunun daha verimli nöral kaynak gelişimi gösterdiğini bulmuşlardır ( $p<0,05$ ). Egesoy (2015) tarafından yaş ortalaması 18,71 olan ve antrenman yaşı ortalama 8,73 olan 44 amatör erkek futbol sporcusu üzerinde uygulanan araştırmada geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmış olan Reaktif Çabukluk Test protokolü kullanılmıştır. Sporcular açık beceri, kapalı beceri ve kontrol olmak üzere 3 gruba ayrılarak 6 haftalık antrenmana tabi tutulmuştur. Açık beceri grubu açık beceri egzersizi çalışırken, kapalı beceri grubu kapalı beceri egzersizlerini, kontrol grubu ise sadece futbola özgü antrenmanlar yapmışlardır. Deneklerin hareket zamanları açısından tüm gruplarda anlamlı fark tespit edilirken, görsel uyarana tepki çabukluğu ve karar verme zamanları açısından ise sadece açık beceri grubunda anlamlı farklar tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Yakupoğlu (1996) tarafından yapılan başka bir çalışmada yaşları 14-28 arasında değişen 53 erkek, 30 bayan olmak üzere 83 milli sporcuya Cattelin Kişilik Faktörü envanteri uygulanmıştır. Araştırma sonucunda açık beceri sporcuları daha zeki, kıvrak, soyut düşünen, maceracı, dışa dönük özelliklere sahipken kapalı beceri sporcuları ise durgun zekâyâ, somut düşünceye ve otonom özelliğe sahip olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ). Gökçe E. (2020) tarafından 18-25 yaş aralığında açık beceri grubu(eskrim), kapalı beceri grubu(yüzme) ve kontrol grubu olarak sedanterlerden oluşan toplam 54 kişiden oluşan deneklere bilişsel yetenekler için Küp Yerleştirme Testi, İpuçlu Dikkat Testi, Zihinsel Döndürme Testi, Sözel Akıcılık Testi ve Parmak Vuru Testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular daha az öngörülebilir bir çevrede daha fazla uyarıyı kontrol ederek yapılan açık beceri sporu eskrimin; görsel uzamsal çalışma belleği, dikkat testi ve çevresel uyarılara tepki süresi gibi bilişsel işlevleri kapalı beceri grubundaki yüzücülere göre daha çok geliştirdiği gözlemlenmiştir ( $p<0,05$ ). Çolakoğlu vd. (1993) tarafından 12'si kontrol (3 erkek, 9 bayan) ve 12'si deney (6 erkek, 6 bayan) olmak üzere

voleybol, masa tenisi, atletizm sprinterleri, hentbol ve futbol kalecilerinden oluşan toplam 24 sporcunun yaş ortalaması 18,58 spor yaş ortalaması ise 7,75 tir. Dört hafta süren antrenman periyodunda deney grubu YANTRA kartları ve ek konsantrasyon çalışmalarından oluşan 12 seansı tamamlamasıyla yapılan değerlendirmelerde her iki grupta da reaksiyon süresi, algıda seçicilik, doğru tepki verme süresi gibi bilişsel özelliklerde istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler kaydedilmiştir. Deney grubu kontrol grubuna oranla üç kez daha büyük bir gelişim ortaya koymuş ve her iki grubun gelişim oranları arasındaki yüzde farkı % 10,93 çıkmıştır ki bu fark reaksiyon zamanı için küçümsenmeyecek bir fark olarak görülmektedir ( $p<0,05$ ). Öztürk vd. (2008) tarafından aktif sporculuk süreleri 7 yıl olan ve yaş ortalaması 30 olan 4'ü bayan 25'i erkek toplam 29 boks antrenörü ile yapılan çalışmada Problem Çözme Envanteri ve Rathus Atılganlık Envanteri uygulanmıştır. Yapılan istatistiksel çalışmada boks antrenörlerinin RAE ve PÇE puan ortalamalarının orta seviyelerde olduğu ayrıca eğitim düzeyleri ile Problem Çözme Envanteri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Sportif aktivite içeren boks sporu ile ilgili çalışmaların performans arttırmada, bilişsel ve sosyal becerileri geliştirmede belirgin bir faktör olduğu düşünülmektedir. Bu bulguların aksine farklı sonuçlar tespit eden çalışmalar da bulunmaktadır.

Tomporowski vd. (2008) 7-11 yaş arası bay bayan 84 katılımcı ile yaptığı araştırmada deney grubuna 8 haftalık egzersiz programında her gün 23 dakikalık yürüyüş yaptırılmış ve ortalama kalp atış hızını dakikada 150 atışın üzerinde tutmak için koşu oyunları, ip atlama, futbol gibi çalışmalar yaptırılmıştır. Bu egzersizin bilişsel esneklik üzerine etkilerini incelemek üzere bilişsel işlev testi olan Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) uygulanmıştır. Egzersiz programının bitiminde deney grubu ile kontrol grubunun değerleri karşılaştırıldığında düşük şiddetli egzersizin bilişsel esneklik üzerine anlamlı düzeyde etki göstermediği bulunmuştur ( $p>0,05$ ). Gönültaş B. (2019) tarafından 13-15 yaş arası amatör 30 kadın futbol sporcusu ile yapılan araştırmada 8 hafta boyunca 10 kişi açık beceri 10 kişi kapalı beceri antrenmanına tabi tutulmuş, 10 kişilik kontrol grubu ise mevcut antrenman programına devam etmiştir. Çalışmada; görsel reaksiyon, işitsel reaksiyon, flamingo denge, esneklik, dikey sıçrama, sürat, on metre, yirmi metre, T testi, slalom, gibi bilişsel ve motorik testler uygulanmış. Yapılan ölçümlerde hem açık beceri hem kapalı beceri grubunda ön test ve son test değerleri arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

Bu çalışmalar incelendiğinde; futbol ve boks gibi açık beceri sporcularında görsel hafıza, algıda seçicilik, reaksiyon süresi, ani karar verme, uyaranlara hızlı ve doğru tepki verme hızı

gibi bilişsel özelliklerde kapalı beceri sporcuları ve sedanterlere göre anlamlı fark olduğu (Ayla, 2019; Alesi vd., 2015; Fontana vd., 2009), bir başka çalışmada düşük düzeydeki egzersiz çalışmalarında deney grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür (Tomprowski vd., 2008). Deney gruplarındaki demografik özelliklerin ve uygulanan bilişsel performans testlerinin farklı olması gibi değişkenlerden dolayı, çelişkili sonuçlar olduğunu düşünmekteyiz.

#### **4.2. Kafaya Darbe Alan Almayan Branşların Bilişsel Performanslarının Karşılaştırılması**

Çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, sporcuların Stroop Dikkat Testi Toplam Hata Sayısı Analizinde; boks ve okçuluk branşlarındaki sporcuların bilişsel performanslarında branş değişkenine göre; Boks ve okçuluk branşlarında anlamlı farklılık olmadığı ( $p>0,05$ ); futbol ve Okçuluk branşlarındaki sporcular arasında da anlamlı farklılık belirlenmemiştir ( $p>0,05$ ).

Araştırma konusu alanındaki literatür çalışmaları incelendiğinde; Memmedov H.(2014) tarafından 18-46 yaş arası 20 gönüllü boks sporcusu ile 23 elit kickbokscu ve 23 gönüllü sağlıklı birey üzerinde yapılan çalışmada sporcular 2 dakika ve 5 raunddan oluşan boks ve kickboks müsabakasına eşdeğer bir antrenman maçına tabi tutulmuşlar. Sporculardan ve sağlıklı katılımcılardan (antrenman öncesinde ve sonrasında olmak üzere 2 defa) İskemi Modifiye Albümin(İMA), Beyin Natriuretik Peptit (BNP), Copeptin, ACTH, Kortizol değerleri için kan numuneleri alınarak uygun koşullarda saklanıp analiz edilmiş ve sonuç olarak iskemi modifiye albümin, beyin natriuretik peptit ve copeptin değerlerinin müsabaka sonrasında anlamlı bir şekilde yüksek olması ( $p<0.05$ ), boks ve kickboks gibi temas sporlarında, kafa bölgesine alınan darbelerin kısa ve uzun zaman zarfında akut ve kronik travmatik beyin hasarı ve bilişsel performans düşüklüğü riskini artırdığını söyleyebiliriz. Memmedov (2014) tarafından lisanslı 20 boks sporcusu, 23 Kickboks sporcusu ve spor geçmişi olmayan 23 gönüllü katılımcı ile yapılan çalışmada boksörlerin ve kick boks sporcularının antrenman öncesi ile sonrası BNP ve Copeptin değerleri karşılaştırıldığında antrenman sonrası değerlerinde anlamlı bir artış olduğu tespit edilmiştir ( $p<0.05$ ). Demir (1989) tarafından 15-48 yaş aralığında 18'i boks bıraktı, 29'u aktif olmak üzere (spor yaşı 6 ay ile 3 yıl arasında) 47 boksör ile yaptığı çalışmada sporcuların detaylı nörolojik muayene ve nihon kohden 5208 cihazı ile EEG incelemesi yapılmış olup ayrıca minimal denge testlerini içeren test bataryası uygulanmıştır. Yapılan değerlendirme sonucunda,

sporcuların kafa bölgesine alınan darbeler nedeniyle ilerleyen süreçlerde yumruk sarhoşluğu olarak adlandırılan travmatik ansefalopati tespit edilmiştir. Ayrıca tekrarlayıcı yumruk darbelerinin vestibüler sistem olarak bilinen duyu, denge, reaksiyon, göz hareketi gibi işlevlerde anlamlı ölçüde dejenerasyon olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Profesyonel boks ile uğraşanlarda, baş bölgesi rakibin ana hedefi olduğu için tekrar eden nörotravmanın bazı sporcularda akut ve kronik beyin hasarıyla ilişkili olduğuna inanılmaktadır (Manley vd., 2017; Memmedov, 2014).

Birçok boksörün müsabaka sonrası erken dönem dışındaki günlük hayatlarında da hafıza problemi yaşadıkları bildirilmektedir. Motor, bilişsel ve/veya davranış bozukluğunun klinik bulgularının bir kısmı sporcuların boks kariyeri bittikten sonra ortaya çıktığı ve elli yaşının üzerindeki emekli boksörlerde nörolojik/nöropatolojik bulguların daha belirgin olarak gözlemlendiği bildirilmektedir (Memmedov, 2014).

Bu çalışmalar incelendiğinde; kafaya darbe alan branşlarda antrenman sonrası ve ilerleyen yaşlarda bilişsel performansı olumsuz etkileyen BNP ve Copeptin gibi değerlerin yüksek çıktığı (Memmedov, 2014), buna bağlı olarak ilerleyen süreçlerde yumruk sarhoşluğu olarak adlandırılan travmatik ansefalopati oluştuğu ayrıca vestibüler sistem olarak adlandırılan duyu, denge, reaksiyon gibi becerilerde istatistiksel olarak anlamlı fark oluştuğu görülmektedir. Kendi elde ettiğimiz bulgulardan yola çıkarak kapalı beceri sporu olan okçuluk ile açık beceri gerektiren futbol ve boks branşları karşılaştırıldığında kafaya darbe alan ve almayan branşlar arasında anlamlı bir fark olmadığını görmekteyiz.

Literatürdeki bu farklı sonuçların birçok değişkenden etkilenebileceği düşünülebilir. Antrenman yılı, müsabaka sayısı, alınan darbelerin sayısı ve şiddeti, egzersizin şiddeti, kullanılan koruyucu malzemelerin kalitesi, müsabaka hakemlerinin tecrübesi gibi farklı değişkenlerden dolayı sporcuların kafaya aldıkları darbenin etkisi değişebilir.

#### **4.3. Öneriler**

Gelecekte yapılması planlanan çalışmalarda;

- Literatür taraması neticesinde çelişkili sonuçlar olması nedeniyle bu alanda farklı değişkenlerle daha çok araştırmalar yapılabilir,
- Çalışmada kullanılan Stroop Bilişsel Performans testi, yetenek seçimlerinde ve sporcuların bilişsel özelliklerini geliştirme amaçlı kullanılabilir,

- Açık – Kapalı beceri branşlarında; erken adolesan, adolesan ve veteran sporcular üzerinde araştırma yapılabilir,
- Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS), Bilişsel Performans Testi (CPT) vb. bilişsel performans testleri ile araştırma yapılabilir,
- Bilişsel Performansın iklimle ilişkisini araştırmak üzere farklı coğrafik bölgelerde yaşayan sporcular üzerinde araştırma yapılabilir,
- Diğer Açık-Kapalı beceri branşları hakkında araştırma yapılabilir,
- Kafaya darbe alan sporcular düzenli olarak bilişsel performans testleri ile takip edilebilir.



## KAYNAKÇA

- Alimohammadi, I. & Ebrahimi, H. (2017). Comparison Between Effects of Low and High Frequency Noise on Mental Performance. *Applied Acoustics*, 126, 131-135.
- Altunhan, A. & Ökmen, M. Ş. (2022). Akut Spor Yaralanmalarında İlk Yardımın Önemi. *Beden Eğitimi ve Spor Araştırmaları* 2021-II:21.
- Atabeyoğlu C. (1988), *Okçuluk Tarihi*, Ankara: Türk Spor Vakfı Yayınları.
- Bayraktar, I. (2019). Geleneksel Yetenek Seçimi mi, Uzun Dönem Sporcu Gelişimi Mi. *Her Yönüyle Spor* 10-31.
- 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.
- Çelen, N. (2007). *Ergenlik ve Genç Yetişkinlik*, İstanbul: Papatya Yayıncılık Eğitim.
- Çolakoğlu, M., Tiryaki, Ş., & Moralı, S. (1993). Konsantrasyon çalışmalarının reaksiyon zamanı üzerine etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 4(4), 32-47.
- 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.
- Döner, Ö. (2023). *Genç Futbolcularda Dar Alan Oyunlarının Açık Beceri Çabukluk Performansına Etkisi*. (Tez No. 10570900) [Yüksek Lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Elitok, F. (2023). *Fiziksel Aktivitenin Ortaöğretimde Öğrenim Gören Öğrencilerin Dikkat ve Bilişsel Süreçlerine Etkisi* (Tez No. 815715) [Yüksek Lisans tezi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Farrow, D., Young, W., & Bruce, L. (2005). The Development Of A Test Of Reactive Agility For Netball: A New Methodology, *Journal of Science and Medicine in Sport*, 8(1), 40-48.
- Green, T. A. (2001). *Martial Arts Of The World: an Encyclopedia* (Vol. 1-2). ABC-CLIO.
- Guskiewicz, K.M., Marshall, S.W., Bailes, J., McCrea, M., Cantu, R.C., Randolph, C., Jordan, B.D. (2005). Association between recurrent concussion and late-life cognitive impairment in retired professional football players. *Neurosurgery*, 57(4), 711-26
- Güler, İ. (2023). *Çocuklarda Fiziksel Uygunluk*. Efe Akademi Yayınları.

- Güven, Ö. (2006). Beden eğitimi ve spora katılımında aile faktörü. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 10(10), 81-90.
- Hart, J., Kraut, M.A., Womack, K.B, Strain, J., Didehbani, N., Bartz, E., Conover, H., Mansinghani, S., Lu, H., Cullum, M. (2013). Neuroimaging of Cognitive Dysfunction and Depression In Aging Retired National Football League Players. *Jama Neurol*, 70(3), 326-35.
- 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.
- Istvanfi C. (1990). *Sporda Fiziksel Kabiliyetler*. (Çeviren: H. Kasap) Spor Bilim Dergisi 2. İstanbul.
- 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.
- Jensen, E. (2000). Brain-Based Learning: A Reality Check. *Educational Leadership*, 57(7), 76-80.
- Karakaş, G. (2018). Hafif Düzeyde Zihinsel Engelli Çocuklara Uygulanan Serbest Zaman Aktivitelerinin Fiziksel Uygunluk ve Motor Gelişimleri Üzerine Etkisi (Tez No. 517136) [Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Kıloğlu, M. (2017). Türkiye Olimpik Hazırlık Merkezlerine (Tohm) Devam Eden Sporcuların Karar Verme Stillerinin Belirlenmesi. (Tez No. 462513) [Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Knapp, B. H. (1963). *Skill in sport: the attainment of proficiency*. Routledge and Kegan Paul, London.
- Koçyiğit, F. (1988). *Çocuklarda Spor Branşı Seçiminde Etkili Olan Faktörler: Toplumsal Yapının Etkisi Üzerine Bir Uygulama Denemesi* [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Konter E. (1998). Psikolojik Hazırlığın Teori ve Pratiği, Bağırhan Yayınevi, Ankara; 1998.
- Kontinen N, Landers DM, Lyytinen H. (2000), Aiming Routines And Their Electrocutal Concomitants Among Competitive Rifle Shooters. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 10(3): 169-177.
- Kotan, Ç. (2007). İlköğretim Okullarında Okuyan Sporcu Öğrencilerin Spor Yapmalarında Okul ve Aile Faktörünün Etkisi (Sakarya İli Örneği) (Tez No. 210433) [Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- 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.
- Leddy, J.J., Willer, B. (2013). Use of Graded Exercise Testing In Concussion and Return-To-Activity Management. *American College of Sport Medicine*, 12(6), 370-76.

- 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.
- Maroon, J.C., Winkelman, R., Bost, J., Amos, A., Mathyssek, C., & Miele, V., (2015). Correction: chronic traumatic encephalopathy in contact sports: a systematic review of all reported pathological cases. *PLoS One*. 3, 10(6): e0130507.
- McKee, A. C., Mez, J., & Abdolmohammadi, B. (2017). Chronic Traumatic Encephalopathy in Football Players-Reply. *JAMA*, 318(23), 2353.
- Mehmet, Ü. N. A. L. (2020). Kronik Travmatik Ensefalopati. *Journal of Medical Sciences*, 1(5), 12-17.
- Memmedov, H. (2014). Boks ve Kick Boks Spor Müsabakalarının Travmatik Beyin Hasarı Oluşturma Riskinin Laboratuar Açısından Değerlendirilmesi. (Tez No. 379357) [Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Mirze, F. & Sarı, C. (2023). Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu Olan Bireyler İçin Fiziksel aktivite. *Sağlık ve Spor Alanında Güncel Yaklaşımlar*, 103.
- 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.
- Morris, C. (2002). *Psikolojiyi Anlamak*, Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları
- Murathan, F. (2013). *Üniversite Öğrencilerinde Obezite Sıklığı, Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Sağlıklı Yaşam Bicimi Davranışlarının İncelenmesi*, [Yayınlanmış Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Özüdoğru, E. (2013). *Üniversite Personelinin Fiziksel Aktivite Düzeyi ile Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, [Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Sancı, K. (2022). *Esporcuların Zihinsel Dayanıklılık Düzeyleri, Mücadele ve Tehdit Algıları İle Psikolojik Beceri Düzeylerinin İncelenmesi*. (Tez No. 760822) [Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Schmidt, R.A., & Craig, A.W. (2008). Motor Learning and Performance. A situation based learning approach. *Human Kinetics*, 7-39.
- Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya*, 12. Baskı, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Shadmehr, A., Padash, H., & Arsalan, S. A. (2017). Neurocognitive Abilities İn Soccer Athletes Are Different From Healthy Non-Athletes Subjects. *Iraq Medical Journal*, 1(2), 37- 40.
- Singer R. N. (1980). *Motor Learning and Human Performance*. New York: Macmillan.
- 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
- Şenel, F. (2003). *Beynin Gizemi*, Bilim ve Teknik Dergisi'nin Ücretsiz eki; Yeni Ufuklar, (Sayı: 438).

- Şimşek, D., & Ertan, H. (2011). Postural Kontrol ve Spor: Spor Branşlarına Yönelik Postural Sensör-Motor Stratejiler ve Postural Salınım, *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(3) 81-90.
- Tınazcı C. & Açıkada C. (2002) Okçulukta Atış Dinamiğinin İncelenmesi, Spor Bilimleri Kongresi, 7. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, 27-29 Ekim.
- Tidy, C. (2017). Post concussion syndrome. PatientAccess. Erişim Adresi: <https://patient.info/brain-nerves/post-concussionsyndrome>.
- Tokgöz, O. (2019). Sporcuların Mental Performanslarının Karşılaştırılması (Tez No. 551037) [Doktora Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Topses, G. (2006). *Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi*, 2. Baskı, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Ünal, M. (2019). *Spor Yaralanmalarının Önlenmesi ve Sportif Performans* 39-46 Ed. M. Ünal. Sporcu Sağlığı ve Performans. İstanbul Tıp Kitapevi, İstanbul- 2019, ISBN - 978-605-7607-10-2
- Ünal, M. (2021). Spor Yaralanmaları; İş Kazası? Meslek Hastalığı, *Journal of Medical Sciences*, 2(3) 6-11.
- 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.
- Wang, Ch., Chang, Cc., Liang, Ym., Shih, Cm., Chiu, Ws. & Tseng, P. (2013a). Open vs. closed skill sports and the modulation of inhibitory control. *PLoS One*, 8: e55773.
- Wang, Ch, Chang, Cc., Liang, Ym., Shih, Cm., Muggleton, Ng. & Juan, Ch. (2013b). Temporal Preparation in Athletes: A Comparison Of Tennis Players And Swimmers With Sedentary Controls. *J. Mot. Behav.*, 45, 55–63.
- Yakupoğlu S. (1997). Kapalı ve Açık Beceri Gerektiren Bireysel Spor Dallarındaki Sporcuların Kişilik Özellikleri. 1. *Uluslararası Spor Psikolojisi Sempozyumu*, 10–12 Ekim Mersin.
- Yılmaz, A. K. (2001). *Trabzon'da Dereceye Giren Basketbol, Hentbol ve Voleybol İlköğretim Okul Takımlarının Temel Motorik Özelliklerinin Araştırılması*, (Tez No. 94417 [Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Yılmaz, E. (2018). *Kinetik ve Kinematik Ölçüm Parametrelerine Dayalı Üst Ekstremitte Antrenman Cihazının Tasarımı ve Gerçekleştirilmesi*. (Tez No. 521960) [Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Yılmaz, Ş. E. (2011). *Orta öğretim Kurumlarındaki Öğrencilerin (14-17 yaş) Spor Yaralanma Sıklıkları, Risk Faktörleri ve Oluşum Şekillerinin İncelenmesi: (Burdur İli örneği)*. (Tez No. 272493) [Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Young, W. B., Dawson, B., & Henry, G. J. (2015). Agility and change-of-direction speed are independent skills: Implications for agility in invasion sports. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 10(1), 159–169.

## EKLER

### Ek 1. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi

Bu bölümdeki sorular son 7 gün içerisinde fiziksel aktivitede harcanan zamanla ilgilidir. Lütfen son 7 günde yaptığınız şiddetli fiziksel aktiviteleri düşünün. (işte, evde, bir yerden bir yere giderken, boş zamanlarınızda yaptığınız spor, egzersiz veya eğlence vb.)

Şiddetli fiziksel aktiviteler yoğun fiziksel efor gerektiren ve nefes alıp verme temposunun normalden çok daha fazla olduğu aktivitelerdir. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika süre ile yaptığınız aktiviteleri düşünün.

1. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?

Haftada \_\_\_\_gün

☐ Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. → (3.soruya gidin.)

2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde \_\_\_\_saat

Günde \_\_\_\_dakika

☐ Bilmiyorum/Emin değilim.

Geçen 7 günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün.

3. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? Yürüme hariç.

Haftada \_\_\_\_gün

☐ Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. → (5. soruya gidin.)

### Ek 1 (Devam). Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi

4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde\_\_\_\_saat

Günde\_\_\_\_dakika

☐ Bilmiyorum/Emin değilim.

Geçen 7 günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5. Geçen 7 gün, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

Haftada\_\_\_\_gün

☐ Yürümedim. → (7.soruya gidin.)

6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde\_\_\_\_saat

Günde\_\_\_\_dakika

☐ Bilmiyorum/Emin değilim.

Son soru, geçen 7 günde hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dâhildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7. Geçen 7 gün içerisinde, günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

Günde\_\_\_\_saat

Günde\_\_\_\_dakika

☐ Bilmiyorum/Emin değilim.

## Ek 2. Kişisel Bilgi Formu

Yaş :.....

Boy :.....

Kilo :.....

Spor branşı: :.....

Kaç yıldır spor yapıyorsunuz? :.....

Günde Telefon yada dijital oyun oynama süreniz (saat) :.....

Günde TV izleme süreniz(saat) :.....

Günde kaç sayfa kitap okuyorsunuz? :.....

Sigara kullanma durumu? :Evet ☐ Hayır ☐

Alkol kullanma durumu? :Evet ☐ Hayır ☐

Düzenli uyku uyuyormusunuz? :Evet ☐ Hayır ☐

| AKSARAY ÜNİVERSİTESİ TEZ DEĞERLENDİRME FORMU                                                                 |                                                                                                                                       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Öğrencinin Adı Soyadı: Bilal BAYKAR                                                                          |                                                                                                                                       | EVET |
| <b>Kapak</b>                                                                                                 |                                                                                                                                       |      |
| 1                                                                                                            | Tez Başlığı tutanaktaki başlıkla aynı mı?                                                                                             |      |
| 2                                                                                                            | Kapaktaki ay ve yıl savunmaya girilen tarihle tutarlı mı?                                                                             |      |
| 3                                                                                                            | Kapak format kılavuzdaki kapak formatına uygun mu?                                                                                    |      |
| 4                                                                                                            | Kapakta yazılan tüm yazılar doğru olarak verilmiş mi?                                                                                 |      |
| <b>İçindekiler</b>                                                                                           |                                                                                                                                       |      |
| 5                                                                                                            | Sayfa numaraları tam verilmiş mi?                                                                                                     |      |
| 6                                                                                                            | Şekil, Çizelge vb. listeleri verilmiş mi? Sıralaması doğru mu?                                                                        |      |
| 7                                                                                                            | Özet, Abstract, Giriş, Sonuçlar vb. bölümler var mı?                                                                                  |      |
| 8                                                                                                            | Yazım hataları kontrolü yapıldı mı?                                                                                                   |      |
| <b>Giriş</b>                                                                                                 |                                                                                                                                       |      |
| 9                                                                                                            | Hazırlanan tezin önemini anlatıyor mu?                                                                                                |      |
| 10                                                                                                           | İkinci ve Üçüncü dereceden başlık içermemeli kuralına uyuldu mu?                                                                      |      |
| <b>Özet/Abstract</b>                                                                                         |                                                                                                                                       |      |
| 11                                                                                                           | Kılavuza uygun mu?                                                                                                                    |      |
| 12                                                                                                           | Ay ve yıl savunmaya girilen tarihle tutarlı mı?                                                                                       |      |
| 13                                                                                                           | Özet; tek sayfa, tek aralık, tek paragraf kuralına uygun olarak yazıldı mı?                                                           |      |
| 14                                                                                                           | Bilim kodu, sayfa adedi, anahtar kelimeler ve tez danışmanı yazıldı mı?                                                               |      |
| <b>Kaynakça</b>                                                                                              |                                                                                                                                       |      |
| 15                                                                                                           | Kaynakların tamamına metin içinde atıf yapıldı mı?                                                                                    |      |
| 16                                                                                                           | Kaynak formatı Kılavuzdaki kaynak formatına uygun olarak hazırlanmış mı?                                                              |      |
| 17                                                                                                           | Atıf formatı kılavuzdaki atıf formatına uygun mu?                                                                                     |      |
| Atıf Yöntemi      APA 7 <input type="checkbox"/> CMS <input type="checkbox"/> İSNAD <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                       |      |
| <b>Genel Değerlendirme</b>                                                                                   |                                                                                                                                       |      |
| 18                                                                                                           | Etik Beyan açıklaması okundu, uyuldu ve imzalandı mı?                                                                                 |      |
| 19                                                                                                           | Kabul/Onay sayfası kılavuzdaki formata uygun olarak düzenlenmiş mi?                                                                   |      |
| 20                                                                                                           | Kabul /Onay sayfasında belirtilen oy birliği/oy çokluğu seçeneklerinden uygun olanı savunmayla tutarlı olacak şekilde belirlenmiş mi? |      |
| 21                                                                                                           | Sayfa kenar boşluklar ve sayfa numaraları kılavuzdaki formatına uygun mu?                                                             |      |
| 22                                                                                                           | Paragraf boşlukları ve metin satır aralığı kılavuza uygun olacak şekilde düzenlenmiş mi?                                              |      |
| 23                                                                                                           | Başlık yazımları kılavuzdaki başlık formatlarına uygun mu?                                                                            |      |
| 24                                                                                                           | Yazı tipi ve boyutu kılavuzdaki yazı tipi ve boyutu formatına uygun mu?                                                               |      |
| 25                                                                                                           | Şekil, Çizelge vb. açıklama ve numaralandırmaları kılavuzdaki formata uygun olarak yazılmış mı?                                       |      |

Öğrencinin imza