

**T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

**FARKLI KLASMANLARDAKİ FUTBOL
HAKEMLERİNİN ODAKLANMIŞ DİKKAT
BECERİLERİ İLE REAKSİYON SÜRELERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mehmet Burak DEMİR

2015

ONAY SAYFASI

Prof. Dr. Mustafa KAPLAN

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü
Bu tez Yüksek Lisans Tezi standartlarına uygun bulunmuştur.



Prof. Dr. Cengiz ARSLAN

Beden Eğitimi ve Spor
Anabilim Dalı Başkanı

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.



Doç. Dr. Yüksel SAVUCU

Danışman

Yüksek Lisans Sınavı Jüri Üyeleri

Prof. Dr. Sami MENGÜTAY

Doç. Dr. Yüksel SAVUCU

Yrd. Doç. Dr. Yonca BİÇER



TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleşmesi aşamasında her an beni yönlendiren ve tez boyunca desteğini ve rehberliğini hiçbir zaman eksik etmeyen tez danışmanım Sayın Doç.Dr. Ercan GÜR’e, önerilerinden ve desteklerinden dolayı Sayın Yrd. Doç. Dr. Ali Serdar YÜCEL’ e, çalışmanın her anında bilgi ve birikimlerini benimle paylaşan ve her zaman bana moral ve destek veren Sayın Öğr. Gör. Nahit ÖZDAYI’ ya, veri toplama aşamasındaki yardımlarından dolayı Türkiye Futbol Federasyonuna bağlı tüm klasman hakemi meslektaşlarıma teşekkürü borç bilirim. Ayrıca tezimin başından sonuna kadar her anlamda bana destek olan eşim Pınar DEMİR’e şükranlarımı sunarım.

Mehmet Burak DEMİR

İÇİNDEKİLER

BAŞLIK SAYFASI	i
ONAY SAYFASI	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLO LİSTESİ	vii
ŞEKİL LİSTESİ	x
KISALTMALAR LİSTESİ	xi
1. ÖZET	1
2. ABSTRACT	3
3. GİRİŞ	5
3.1. Futbol Hakemliği	9
3.1.1. Futbol Hakemliğinin Tarihi	12
3.1.2. Futbolda Hakem Kadroları	13
3.2. Dikkat	15
3.2.1. Dikkatin Sınıflandırılması	17
3.2.1.1. Odaklanmış Dikkat	17
3.2.1.2. Seçici Dikkat	18
3.2.1.3. Sürekli Dikkat	18
3.2.1.4. Bölünmüş Dikkat	19
3.2.2. Dikkati Ölçen Test Bataryaları	19
3.3. Stroop Testi	20
3.3.1. Stroop Testi TBAG Formu	20
3.3.2. Stroop Testi Uygulaması ile İlgili Literatür Örnekleri	23
3.4. Reaksiyon Testi	26
3.4.1. Reaksiyon Süresi	26
3.4.2. Reaksiyon Süresini Etkileyen Faktörler	28
3.4.2.1. Reaksiyon Süresi ve Uyaran Tipi	28
3.4.2.2. Reaksiyon Süresi ve Yaş	28

3.4.2.3. Reaksiyon Süresi ve Cinsiyet	28
3.4.2.4. Reaksiyon Süresi Sağ ve Sol El Farklılıkları	29
3.4.3. Egzersiz ve Reaksiyon Süresi	29
3.4.4. Reaksiyon Süresi ve Refleks	30
4. GEREÇ-YÖNTEM	31
4.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	31
4.2. Ölçüm Araç ve Gereçleri	31
4.2.1. Demografik ve Antropometrik Özelliklerin Belirlenmesi	31
4.2.2. Görsel ve İşitsel Reaksiyon Zamanı	32
4.2.3. Stroop Testi	33
4.2.3.1. Stroop Testi Uygulama Yönergesi	33
4.2.3.2. Stroop Testinin Puanlanması	37
4.2.4. Kişisel Bilgi Formu	37
4.3. Verilerin Analizi	38
5. BULGULAR	39
5.1. Örneklem Grubunun Genel Yapısına İlişkin Dağılım	40
5.2. Reaksiyon Testine İlişkin Bulgular	46
5.2.1. Hakem Klasmanlarına Göre Reaksiyon Sürelerinin Karşılaştırılmasına Ait Bulgular	46
5.2.2. Hakemlerin Reaksiyon Sürelerinin Yaşa ve Baskın Elleriine Bağlı Bulguları	48
5.3. Stroop Testi TBAG Formu Sonuçları	50
5.3.1. Klasman içi Stroop Testi Sonuçlarının Değerlendirilmesi	50
5.3.2. Klasmanlar Arası Stroop Testi Sonuçlarının Değerlendirilmesi	57
5.4. Hakemlerin Odaklanmış Dikkat İle Reaksiyon Süreleri Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular	66
6. TARTIŞMA	69
7. KAYNAKLAR	80
8. EKLER	86
EK-A: Stroop Testi TBAG Formu	86

EK-B: Görsel Ve İşitsel Reaksiyon Zaman Ölçüm Testi Kayıt Formu	87
EK-C: Kişisel Bilgi Formu	88
9.ÖZGEÇMİŞ	89

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1.	Hakemlerin Boy – Kg – VKİ İndekslerine Ait Betimsel İstatistikler	40
Tablo 2.	Hakemlerin Gelir Düzeyine İlişkin Betimsel İstatistikler	41
Tablo 3.	Hakemlerin Eğitim Düzeylerine Ait Betimsel İstatistik Çalışması	41
Tablo 4.	Farklı Klasmanlardaki Hakemlerinin Gelir Durumlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu	42
Tablo 5.	Hakemlerin Gelir Durumları Arasındaki Farkın Kaynağını Belirlemek Üzere Uygulanan Post-Hoc Testlerine İlişkin Sonuçlar	43
Tablo 6.	Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Eğitim Durumlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu	43
Tablo 7.	Hakemlerin Eğitim Durumları Arasındaki Farkı Belirlemek Üzere Uygulanan Post-Hoc Testlerine İlişkin Sonuçlar	44
Tablo 8.	Hakemlerin Baskın Ellere Ait Betimsel İstatistik Çalışması	45
Tablo 9.	Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Reaksiyon Sürelerine Ait Betimsel İstatistikler	46
Tablo 10.	Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Reaksiyon Sürelerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonuçları	47
Tablo 11.	Hakemlerin Işığa Karşı Reaksiyon Testi (Sağ El) Sürelerine Ait Betimsel İstatistik	48
Tablo 12.	Hakemlerin Işığa Karşı Reaksiyon Testi (Sol El) Sürelerine Ait Betimsel İstatistik	48

Tablo 13. Hakemlerin Sese Karşı Reaksiyon Testi (Sağ El) Sürelerine Ait Betimsel İstatistik	49
Tablo 14. Hakemlerin Sese Karşı Reaksiyon Testi (Sol El) Sürelerine Ait Betimsel İstatistik	49
Tablo 15. Ulusal Hakemlerin Odaklanmış Dikkat Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistikler	50
Tablo 16. Ulusal Yardımcı Hakemlerin Odaklanmış Dikkat Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistikler	52
Tablo 17. Bölgesel Hakemlerin Odaklanmış Dikkat Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistikler	54
Tablo 18. Bölgesel Yardımcı Hakemlerin Odaklanmış Dikkat Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistikler	56
Tablo 19. Stroop Testi 1. Bölüme İlişkin Değerlendirme	57
Tablo 20. Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 1 Bitirme Sürelerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu	58
Tablo 21. Stroop Testi 2. Bölüme İlişkin Değerlendirme	59
Tablo 22. Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 2 Bitirme Sürelerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu	60
Tablo 23. Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 2 Hata Sayılarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu	60
Tablo 24. Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 2 Düzeltme Sayılarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu	60
Tablo 25. Stroop Testi 3. Bölüme İlişkin Değerlendirme	60

Tablo 26.	Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 3 Bitirme Sürelerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu	61
Tablo 27.	Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 3 Düzeltme Sayılarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu	62
Tablo 28.	Stroop Testi 4. Bölüme İlişkin Değerlendirme	62
Tablo 29.	Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 4 Bitirme Sürelerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu	63
Tablo 30.	Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 4 Hata Sayılarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu	63
Tablo 31.	Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 4 Düzeltme Sayılarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu	63
Tablo 32.	Stroop Testi 5. Bölüme İlişkin Değerlendirme	64
Tablo 33.	Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 5 Bitirme Sürelerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu	65
Tablo 34.	Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 5 Hata Sayılarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu	65
Tablo 35.	Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 5 Düzeltme Sayılarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu	65
Tablo 36.	Futbol Hakemlerinin Odaklanmış Dikkat Becerileri İle Reaksiyon Süreleri Arasındaki İlişkiye Dair Korelasyon Testi	66

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Hakemlerin Boy- Kg- VKİ Durumuna Ait Grafik	40
Şekil 2. Hakemlerin Gelir Durumuna Ait Grafik	41
Şekil 3. Hakemlerin Eğitim Düzeyine Ait Grafik	42
Şekil 4. Hakemlerin Baskın Elllerine Ait Grafik	45
Şekil 5. Ulusal Hakemlerin Stroop Testi Değerlendirmesine İlişkin Grafik	51
Şekil 6. Ulusal Yardımcı Hakemlerin Stroop Testi Değerlendirmesine İlişkin Grafik	53
Şekil 7. Bölgesel Hakemlerin Stroop Testi Değerlendirmesine İlişkin Grafik	55
Şekil 8. Bölgesel Yardımcı Hakemlerin Stroop Testi Değerlendirmesine İlişkin Grafik	57
Şekil 9. Stroop Testi Bölüm 1 Değerlendirmesine ait Grafik	58
Şekil 10. Stroop Testi Bölüm 2 Değerlendirmesine ait Grafik	59
Şekil 11. Stroop Testi Bölüm 3 Değerlendirmesine ait Grafik	61
Şekil 12. Stroop Testi Bölüm 4 Değerlendirmesine ait Grafik	62
Şekil 13. Stroop Testi Bölüm 5 Değerlendirmesine ait Grafik	64

KISALTMALAR

BAL	: Bölgesel Amatör Lig
BGOF	: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu
BH	: Bölgesel Hakem
BİLNOT	: Bilişsel Potansiyeller için Nöropsikolojik Test Bataryası
BYH	: Bölgesel Yardımcı Hakem
FIFA	: Uluslararası Futbol Federasyonları Birliği
TBAG	: Temel Bilimler Araştırma Grubu
TDK	: Türk Dil Kurumu
TFF	: Türkiye Futbol Federasyonu
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel Ve Teknolojik Araştırmalar Kurumu
UH	:Ulusal Hakem
UYH	:Ulusal Yardımcı Hakem

1. ÖZET

Bu çalışma Türkiye’de farklı klasmanlarda görev yapan futbol hakemlerinin odaklanmış dikkat becerileri ile reaksiyon sürelerinin karşılaştırılması ve demografik bilgilerin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın evrenini, 2014-2015 Futbol Sezonunda Türkiye Futbol Federasyonuna bağlı PTT 1. Lig, Spor Toto 2. Lig, Spor Toto 3. Lig ve Bölgesel Amatör Liglerde görev yapan Futbol hakemlerinden Ulusal Hakem, Ulusal Yardımcı Hakem, Bölgesel Hakem ve Bölgesel Yardımcı Hakem klasmanlarında bulunan 1286 futbol hakemi oluşturmaktadır. Çalışmamıza katılan ve rastgele yöntemle seçilmiş 121 futbol hakemi örneklem olarak araştırma desenini oluşturmuştur.

Araştırmada geçerlik ve güvenirliği önceden yapılmış odaklanmış dikkat seviyelerinin ölçümünde altın standart olarak kabul edilen ve TÜBİTAK’ ın onayladığı “Stroop Testi TBAG Formu” kullanılmıştır. Reaksiyon sürelerinin ölçümünde ise New Test Reaction Timer kullanılmıştır. Stroop testi ölçeğinin güvenirlik katsayısı 0.98 olarak bulunmuştur. Sonuçlar SPSS 22,0 paket programı aracılığıyla analiz edilip sonuçlar yorumlanmıştır.

Elde edilen verilerin analizinde frekans, yüzde analizi, ikiden fazla grupların karşılaştırılmasında One Way Anova ve gruplar arası farklılıkların belirlenmesinde Post Hoc Tukey testi kullanılmıştır. Değişkenler arası ilişkilerin incelenmesinde Pearson’s korelasyon testi yapılmıştır. Araştırma sonunda hakemlerin, farklı renkte basılmış renk isimlerini okuma düzeltme sayısı ile ses

sol el reaksiyon süresi ($r = -,197$ ve $p<0,05$) ile, farklı renkli basılmış nötr kelimeleri söyleme hızları ile ışık sol el reaksiyon süresi arasında negatif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r= -,237$ ve $p<0,01$). Ayrıca hakemlerin renkli basılmış nötr kelimeleri düzeltme sayısı ile ışık sağ el reaksiyon süreleri arasında ve hakemlerin farklı renkte basılmış renkleri söyleme hızları ile ses sağ el reaksiyon süreleri arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r=184$ ve $p<0,05$).

Anahtar Kelimeler: Futbol, Hakem, Stroop Testi, Odaklanmış Dikkat, Reaksiyon Süresi

2. ABSTRACT

THE COMPARISON OF REACTION TIMES AND THE ABILITY OF FOCUSING ATTENTION OF FOOTBALL REFEREE AT THE DIFFERENT DIVISIONS.

This study has been made to determine the demographic knowledge and the comparison of the focused attention skills and reaction durations of football referees working in different classifications in Turkey. The cosmos of the study consists of 1286 national referees, national assistant referees, local referees, and local assistant referees who have worked for PTT 1st League, Sport Toto 2nd League, Sport Toto 3rd League, and Local Amateur Leagues in 2014-2015 Football Season. 121 football referees who have been chosen arbitrarily and have taken part in our study have formed the research pattern as samples.

In the research “Stroop Test TBAG Form” approved by TÜBİTAK and accepted as a standard for measuring attention levels was used in measuring focussed attention levels which is analyzed in validity and confidence. New Test Reaction Timer was used for measuring the reaction durations. Stroop test confidency coefficient is 0,98. Collected data was analyzed and interpreted with SPSS 22,0. In analyzing the collected data, frequency, percentage analyze, one way Anova for 3 and more groups, were used. PHT was used in order to to analyze the differences between the groups. Correlation was made in order to analyze the relations of variances.

At the end of the research, regarding to referees’ focussed attention level and the duration of reactions, there is a significant and negative relation between

the number of correcting and reading the color names printed in different colors and duration and sound left-handed reaction. ($r = -.197$ and $p < 0,05$) and also speaking the speed neutral words printed in different colors and duration of light left-handed reaction ($r = -.237$ and $p < 0,01$). In addition it is stated that there is a significant relation between the referees' correction the number of neutral words printed colored and duration of light right-handed reaction. Also there is a relation between the referees' talking speed of colors printed in different colors and the duration of sound right-handed reaction.

Key words: Football, Referee, Stroop Test, Focused Attention, Reaction Time.

3. GİRİŞ

Hissettiğimiz, düşündüğümüz ve yaptığımız her şey sinir sistemimizin işlevidir. Yüzyıllar boyunca bilim adamları gözlenebilir ya da ölçülebilir insan davranışı ve düşünceleri ile beynin yapı ve işlevleri arasındaki ilişkileri tanımlamaya çalışmışlardır. Günümüzde psikoloji biliminin davranışsal teknikleri, tıp bilimlerinin patolojilerden elde ettiği bulgular, matematik ve mühendislik bilimlerinin sağladığı ölçümlene ve teknik değerlendirme araçları kullanılarak beyni ve davranışı anlamak amacıyla çalışmalar yürütülmektedir. Özellikle biyomühendislik alanındaki gelişmeler psikoloji alanında yapılan çalışmalara yeni bir boyut kazandırmış, beyin ve davranış arasında doğrudan ilişkileri gözlemleme ve manipüle etme imkânı vermiştir. Böylece sinir sistemini anlamanın insanı anlamadaki rolü aydınlanmıştır (1).

Dikkat psikoloji biliminde, bireyin duyu organlarıyla ulaşabildiği, duyu organlarıyla farkında olduğu fenomenal çevresinde meydana gelen uyarıcıya ya da uyarıcılara, zihinsel alıcılarını yönlendirmesi olarak tanımlanır (2). Dikkat bir uyarıcı sınıfının diğer uyarıcılara oranla, daha iyi algılanabilmesi için uyarıcılara ilişkin uyarılma eşiğinin kademeli ve seçici bir biçimde azaltılması faaliyetlerini kapsamaktadır (3).

TDK sözlüğünde dikkat, “Duygularla, düşünceyi bir şey üzerinde toplama, bir iş üzerinde uyanık davranma” olarak tanımlanmaktadır. “Dikkat; bir deneyim alanına odaklanmak için harcanan çaba düzeyi, kişinin bir aktivite üzerinde odaklanmasını sürdürebilme, konsantre olabilme yeteneğidir. Sporcular, antrenörler ve hakemler tarafından dikkat ve karar verme taktikleri, sporda

başarıya ulaşmak için gerekli olan önemli özelliklerdendir. Bu, özellikle anlık zaman dilimi içerisinde çok fazla bilginin kullanılıp yorumlanmasının gerektiği spor branşlarında daha da önem kazanır. Martens'e göre, dikkat, dikkatin başka bir alana kaydırılması ve dikkatin yoğunlaştırılması becerilerine sahip olmak, uygun performans sergilemek için gerekli temel motorik becerilerdendir. Sporda yeterli performansa ulaşabilmek için gerekli anahtar beceriler düşünce süreçlerini kontrol edebilme ve bir göreve konsantre olabilme yeteneğidir" (4).

TDK sözlüğünde odaklanmış dikkat ise, kişinin dikkatini tek şeye yoğunlaştırmasıdır. Bu durumda, diğer olayların veya kişilerin etkisi altında kalmadan, bireyin dikkatini yapmakta olduğu işe vermesi beklenir. Bir başka tanıma göre odaklanmış dikkat; Bir göreve veya çevrenin belirli bir bölümüne odaklanabilme ve çeldirici uyaranları reddedebilme becerisidir. Dikkatteki devamlılık belirli bir süre dikkati odaklayabilme kapasitesidir (5).

Stroop Testi Türkiye'ye standardizasyonu yapılmış nöropsikolojik testlerden (BİLNOT Testleri: Bilişsel Potansiyeller için Nöropsikolojik Test Bataryası) biri olan Stroop Testi TBAG Formu odaklanmış dikkat becerilerini ölçmeye yönelik olarak geliştirilmiştir (4). Stroop bilişsel kontrol testi, görsel algıyla sembolik-semantik algı arasındaki çatışmayı belirleyerek odaklanmış dikkati ölçer. Stroop Etkisinin önemli yönü çeşitli etkilere dayanıklı olması; farklı uyarıcı ve tepki koşulları altında, kolaylaştırıcı ve engelleyici(ketleme) etkilerin bulunduğu durumlarda da elde edilebilmesidir (6).

Bireyin sportif yeteneğinin saptanması konusunda birçok çalışma yapılmış ve sporsal yeteneğin bir bileşkeler bütünü olduğu belirlenmiştir. Reaksiyon süresi

ve el-göz koordinasyonu bu bileşenlerin birer parçasıdır (7). Reaksiyon süresi; bir kimsenin uyarılara karşı ilk kassal tepki ya da hareketi gerçekleştirmesi arasındaki süreyi belirleyen kalıtsal bir özelliktir (8). Reaksiyon süresi değişik spor dallarında farklılık gösterir ve sporcular spor yapmayanlara göre daha iyi reaksiyon süresine sahiptirler (9,10). Reaksiyon; Johnson'a göre uyaran ile uyarana verilen ilk tepki arasındaki zaman olarak tanımlanmıştır. Reaksiyon süresini; organik faktörler, uyaran şiddeti, kas kontraksiyonu, konsantrasyon, egzersiz, yorgunluk ve kişinin genel sağlık durumları etkilemektedir (11). Gündüz'e göre reaksiyon süresini olumlu etkileyen faktörler dikkat, konsantrasyon, sürat antrenmanı, ısınma, eğitim düzeyi, alışkanlık ve tetikte olma ile zekâ düzeyi iken, olumsuz etkileyen faktörler alkol, yetersiz antrenman, yorgunluk, yaş, cinsiyet, uyarının cinsi, şişmanlık ve psiko-fizyolojik etmenlerdir (12).

Kendinden “çağın oyunu” diye bahsettiren futbol dünyada, saha içi ve saha dışı katılımcısı bakımından en fazla ilgi gören takım sporudur (13, 14). Futbolun güncel hayat içerisinde ki yeri oldukça önemlidir. Milyonların izlediği bu sporun saha içerisindeki yönetimi spor eğitimi almış, futbol hakemleri tarafından yapılmaktadır (15). Bir futbol maçının güzel, heyecan verici, Fair-Play ilkeleri içerisinde, başlamasında, bitmesinde veya düzensiz, olaylı, kavgalı bir hava içerisinde oynanmasında hakemin rolü göz ardı edilemez (16).

Bir futbol hakeminin, oyunla ilgili kendisinden beklenen performansı gösterebilmesi fiziksel ve psikolojik bakımdan iyi durumda olmasına bağlıdır. Ayrıca, hakemin maç esnasında fiziksel ve psikolojik yükün altında olmasına

karşın, oyun süresince sürekli hızlı karar verebilmesi de önemlidir. Müsabaka anında pozisyon gereği verilecek kararda yetkili tek kişi hakemdir (17).

Son yıllarda futbol oyunun temposunda ki artış hakemlerden istenen fiziksel taleplerin de önemli oranda artmasına sebep olmuştur. Yapılan bilimsel araştırmalar günümüzün üst düzey futbolunda aktivite profili ve psikolojik talepler hakkında detaylı bilgiler sağlamaktadır (18). Futbolun ülkemizde çok popüler olması futbol hakemlerini de popüler yapmaktadır (19).

Futbol oyunu içerisinde en önemli faktörlerden biri, oyunu idare eden hakemlerdir. Futbol, oyuncuların doksan dakikalık bir süre içerisinde değişen oranda, farklı yönlerde faaliyet sergilediği bir dayanıklılık sporudur. Futbol günümüzde dünyanın en popüler oyunlardan biridir. Bir futbol maçında hakemler önemli rol oynamalarına rağmen, çalışmaların çoğu oyuncu performansına odaklanmıştır (20). Futbolcular ve hakemler aynı çevre koşullarına maruz kalmalarına karşın, bir maç sırasında her biri belirli fiziksel ve bilişsel taleplerini içeren farklı rol oynarlar, çünkü onlar farklı popülasyonları temsil eder (21). Son yıllarda futbol ülke ekonomilerinin büyümesine katkı sağladığı için bu konuyla ilgili yapılan çalışmalar artmıştır. Hakemlerin fiziksel, psikolojik, fizyolojik durumu ve performansı üzerine çalışmalar yoğunlaşmıştır (21, 22). Hakemlerle ilgili yapılan bilimsel çalışmalarda hareket kalıplarını (23, 24), yardımcı hakemler tarafından kat edilen mesafe (25), antropometrik parametreler, kalp hızı (23, 26) ve dehidratasyon düzeyleri (27) belirlenmiştir. Ancak ülkemizde hakemlerin dikkat düzeylerini ölçmeye yönelik bir çalışma henüz yapılmamıştır.

Çalışmamızda Türkiye liglerinde görev yapan futbol hakemlerine Stroop testi TBAG formu uygulanarak odaklanmış dikkat düzeyleri ve Newtest Reaction Timer 1/1000 cihazıyla da reaksiyon süreleri ölçülerek elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda çalışmamız bu konudaki eksikliği giderme, ülkemiz futbolu ve futbol hakemliğine katkı sağlama noktasında önemli veriler elde etmemizi sağlayacaktır.

3.1. Futbol Hakemliği

Toplumlari oluşturan bireyler arasındaki olması mümkün sorunları, kavgaları, adaletsizlikleri sonlandıran, çözen sosyal veya sportif barışı sağlamakla yükümlü çeşitli kurumlar ve makamlar vardır. Bu noktalar kuralları yok sayanlara karşı toplumun güvencesidirler. Görevlerini doğru ve yasal bir çerçevede yapmaları toplumda değerlerinin artmasına sebep olur. Hakem; “Futbol Oyununu Yöneten Sorumludur.” Maç öncesinde, esnasında ve sonrasında kural dışı hareketleri vereceği kararlarla cezalandırır (28).

“Hakemlik “Görme – Düşünme - Karar verme -Değerlendirme (uygulama)” şeklinde ifade edilen eylemler bütünüdür. Bilgilerin %85’inin görerek elde edildiği bilindiğine göre bir hakem her zaman bütün pozisyonlara hakim olabileceği diyagonalı kullanmalıdır” (29).

Hakem, bir maçı yönetirken gereksiz verilere olabildiğince kapalı durmalıdır. Performansı olumsuz etkileyen gereksiz bilgi, dikkati gerekli olan bilgiden uzaklaştırarak performansı azaltır. Hakem ne zaman gözlem yapacağını, oyunun akışının ve dikkatinin yöneldiği olayların farkında olmalıdır. Aynı

zamanda bir hakem dikkatini sahanın tamamından alıp belli bir alana yönlendirebilmelidir (30).

“Hakemin olayları önceden tahmin ederek reaksiyon süresini azaltabilmeli ve dikkatini önceliği önem arzeden pozisyonlara yoğunlaştırabilmelidir. Sürekli spor yapan bir insan için bu zaman yaklaşık 17/100 saniyedir. Bir insan 1 milisaniyede almış olduğu 300.000 uyarıcıdan sadece 300 tanesini algılamaktadır. Yani hakem ve yardımcı hakem için, bir oyuncu normal insana göre hızlı adımlar ile saniyede 3-4 (4-6 metre) kat fazla bir mesafe kat edebilir. Aynı zamanda ters yöne koşan rakip takım oyuncusu da bu civarda bir yol alır. Yani hakem pozisyonla ilgili kararını verene kadar oyuncu 2-3 metre uzaklaşmış olur. Bu da bayrak kalktığı anda sadece oyuncunun son durumunu algılayan kalabalık seyirci topluluğunu çılgına çevirir” (30).

Hakemlerin kararlarını etkileyen bazı fizyolojik faktörler 1986 Dünya kupasındaki incelemeler neticesinde gündeme gelmiştir. Çeyrek final ve sonrasında oynanan 16 müsabakada hakemler 2167 karar vermişlerdir. Bunun anlamı da dakikada 1,6 karar yani her 40 saniyede 1 karardır. Diğer bir deyiş ile hakemin rahatlaması için hiç zamanı yoktur (31).

“Hakem doğru karar verme yeteneğini geliştirmek için sürekli antrenman ve pratik yapmalıdır. Hakemler doğru karar verdikleri anları yorumladıklarında 3 ortak noktada birleşmişlerdir;

1- Oyuna ya da pozisyonlara tamamen konsantre oldukları zaman.

2- Tribünlerden gelen olumsuz uyarılara karşı kapalı oldukları zaman.

3- O anın öncesinde verdikleri kararlar hakkında ve süregelen tepkilere karşı morallerini bozmadıkları zaman” (31).

Bu kadar zor ve karmaşık görevi üstlenen hakemin görevini yaparken dikkat etmesi gereken hususlar;

- Hakem oyun kurallarını çok iyi bilmeli, çok iyi uygulamalı ve yorumlamalıdır.
- Hakem teori ve pratikte çağdaş, profesyonel hakemlik düşüncesine yaklaşmalıdır.
- Hakem çok iyi bir fizik kondisyonuna sahip olmalı, sağlık ve zindelik için fizyolojik kapasitesini olabildiğince üst düzeyde tutmalıdır.
- Hakem kararlı, adil ve baskılara karşı dayanıklı olmalıdır.
- Hakem cesur, oyunda olabilecek olayları sakinleştirebilmelidir.
- Hakem önsezisi yüksek ve ani kararlar için devamlı objektif bir bilinçlenmeye yönelmelidir.
- Hakem oyuncuların kişilikleri ve olaylara verebilecekleri tepkileri tahmin edebilmelidir.
- Hakem beden gücünü ve sağlığını tehlikeye sokacak her türlü aşırılık ve alışkanlıklardan kaçınmalıdır.

- Hakem çıktığı her müsabakayı en üst düzey müsabaka gibi görmeli ve oyuncularla adaletli ilişki kurmalıdır.

- Hakem her müsabakanın sonunda özeleştiri yapabilmeli, eksikliklerini fark edebilmelidir(32).

Yukarıda saydığımız hususlara dikkat eden, özen gösteren bir hakem başarılı bir müsabaka yönetir, üst düzey bir hakem olur. Ancak hakemlik sadece sahada başlayıp, sahada biten bir olgu değildir.

3.1.1. Futbol Hakemliğinin Tarihi

Futbol oyunu ilk defa 1860 yılında "İngiltere'de belirli kurallara bağlanmıştır. 1880 yılında kendisine yetkiler tanınarak futbol oyununun idare etmek üzere bir kısım görevliler ikame edilmiştir. "İlk uygulama şeklinde ise her iki ayrı sahayı kontrol altında bulundurup, kendi sahalarının içerisinde vazife gören iki hakem ve saha dışında ve masanın başında bulunup, saha içinde vazife gören iki hakemin anlaşmazlığı halinde nihai kararı verecek olan sayıları kaydedip, zamanı ölçen (Umpire) tabir edilen bir hakem mevcut idi (33).

Hakem kelimesi İngilizcede başvurmak anlamına gelen “referee”dir. Yani hakem anlaşmazlığa düşüldüğünde başvurulacak kişidir (34).

1890 yılında futbol oyununun en büyük egemeninin, oyun içindeki her türlü gelişme için tek yetkilinin hakem olduğu belirlenmiştir. 1890 yılını takiben hakem birçok yetki ile donatılmış, sahadaki tek kural uygulayıcı kişi olmuş ve uygulamada hakemin her geçen gün yetkileri artırılmıştır. 1900’lü yılların başında

günümüzde kullanılan çizgilere benzer saha çizgileri kullanılmaya başlanmıştır. Stanley tarafından geliştirilip günümüze kadar gelen diyagonal sistem 1905 yılında uygulanmaya başlanmıştır (35).

1935 yılında maçın iki hakeme paylaştırılması düşünülmüş ve bu konu üzerinde denemeler gerçekleştirilmiştir. Her ne kadar pozitif netice verse de bu plan daha sonra iptal edildi ve futbolun tek hakemli yönetimine kesin karar verilmiştir. 2000’li yılları takiben Uluslararası Futbol Federasyonları Birliği (FIFA)’ya üye federasyonlar iki hakem uygulamasını tekrar gündeme getirmişler ve bu düşünce FIFA tarafından 18 yaş altı dünya gençler şampiyonasında uygulanmıştır. Yapılan uygulama sonrası, uygulamanın artı ve eksileri FIFA’nın 15 Mart 2003 tarihinde yaptığı yıllık çalışma toplantısında değerlendirilmiş ve bir daha böyle bir uygulamanın bir daha söz konusu olamayacağı açıklanmıştır (36).

“1940 yılında hakemler lisansa bağlandı. Bu tarihten itibaren hakemlik kurumu futbolun hızlı gelişimine paralel bir biçimde ilerledi ve günümüzdeki çağdaş yapısına ulaştı. Futbolun oyun kurallarını düzenlemek, uygulatmak, denetlemek ve anlaşmazlıkları çözümlmek yetkilerini elinde bulunduran "International Board" İngiltere, Galler, İskoçya, ve Kuzey İrlanda tarafından 1882 yılında kurulmuştur. Bu kuruluş, 1886 yılından sonra ulusal federasyonlarda en yetkili kurum olarak kabul edilmiştir” (37).

3.1.2. Futbolda Hakem Kadroları

TFF Merkez Hakem Kurulu Talimatı 2014- 2015 futbol sezonunda uygulanan hakem kadroları, hakem sayıları ve kısaltmaları aşağıdaki gibidir (38).

- 1) **AH:** Aday Hakem,
- 2) **İH:** İl Hakemliği,
- 3) **BYH:** Bölgesel Yardımcı Hakem, (500)
- 4) **BH:** Bölgesel Hakem, (299)
- 5) **UYH:** Ulusal Yardımcı Hakem (327)
- 6) **UH:** Ulusal Hakem, (160)
- 7) **ÜKYH:** Üst Klasman Yardımcı Hakem, (73)
- 8) **ÜKH:** Üst Klasman Hakem, (35)
- 9) **FIFA YH:** FIFA Unvanlı Yardımcı Hakem, (10)
- 10) **FIFA H:** FIFA Unvanlı Hakem, (7)
- 11) **KKYH:** Kadın Klasman Yardımcı Hakem,
- 12) **KKH:** Kadın Klasman Hakem,
- 13) **FIFA KYH:** FIFA Unvanlı Kadın Yardımcı Hakem, (3)
- 14) **FIFA KH:** FIFA Unvanlı Kadın Hakem, (3)
- 15) **İFH:** İl Futsal Hakemi,
- 16) **UFH:** Ulusal futsal Hakemi,
- 17) **FIFA FH:** FIFA Futsal Hakemi
- 18) **İPFH:** İl Plaj Futbolu Hakemi,
- 19) **UPFH:** Ulusal Plaj Futbolu Hakemi,
- 20) **FIFA PFH:** FIFA Plaj Futbolu Hakemi

Çalışma evrenimiz; **BYH:** Bölgesel Yardımcı Hakem, **BH:** Bölgesel Hakem, **UYH:** Ulusal Yardımcı Hakem, **UH:** Ulusal Hakem, kadrolarından oluşmaktadır (38). Bu kadrolara nasıl atama yapılacağı TFF tarafından her yıl düzenlenmektedir.

3.2. Dikkat

Sinir sisteminin işlem kaynaklarının sınırlılığına karşın dışarıdan gelebilecek bilgiler sınırsızdır. Merkezi sinir sisteminden gelen yukarıdan aşağıya kontrol sayesinde çevreden gelen bilginin filtrelenmesi işlemine dikkat denir. Başka bir deyişle dikkat, amaca uygun olarak sınırlı olan kaynakları en verimli kullanmaya yarar. Dikkat, girdilerin seçilmiş analizlerini yapma kapasitesi olarak da açıklanabilir (39).

Dikkat, sinir sistemimizin belirli bir süre sadece belli bir olaya odaklanması ve dış uyaranlara kapalı olması durumudur. Dikkat bir uyarıcı sınıfının diğer uyarıcılara oranla, daha iyi algılanabilmesi için uyarıcılara ilişkin uyarılma eşiğinin dereceli ve seçici bir biçimde azaltılması faaliyetlerini içermektedir (40). Her birey dikkat yeteneğine sahiptir. Böyle olmasaydı birey en basit olayları anlamakta bile zorlanırdı. Okuma yazmayı öğrendiğimiz, bisiklete binmeyi öğrendiğimiz anları bir düşünecek olursak hepimizin dikkatimizi ve odaklanma yeteneğimizi sıradan günlük yaşantımızda farkında bile olmadan bir şekilde kullandığımızı görmekteyiz (40).

Dikkatle ilişkili süreçler; uyarılma (genel cevaplılık düzeyi), dikkati sürdürme (vijilans), yönelim (duysal organların yeniden düzenlenmesi), seçici dikkat, çelinmeye karşı koyma olarak sıralanabilir. Uyarının keşfedilmesi (odaklanma), saptanan uyarının işlenmesi, ilgili uyarana dikkat devam ederken diğer uyarıların filtre edilmesi, uygun olduğunda dikkatin kaydırılması, istemsiz kaymaların engellenmesi (distraktibilite) ve giren bilgiye bir yanıt oluşturulması yine dikkat süreçleri arasındadır (41).

Ortamda bulunan bütün bilgileri işleyemeyen insanın sınırlı kapasitede ki işlemciye bilgi sağlaması için dikkat gereklidir (42). “Sporcunun dikkatinin dağılması, kafasının karışması nedeniyle konsantrasyonunu kaybetmesiyle iyi performans ortaya koyamaması, seçici dikkat ve dikkatin sürekli paylaştırılmasının önemini ortaya koymaktadır” (43).

Spor, seçici dikkat ile ilgili çalışmaların merkezi olmuştur. Singer ve arkadaşlarına göre psikomotor becerileri başarılı bir şekilde sergilemek için bireyler, ilgisiz uyarınları göz ardı ederken ilgili uyarınlara konsantre olup seçici olarak dikkat edebilmelidirler. İnsan, sürekli olarak içsel ve dışsal bilgi yüklenmesi halindedir ve sadece belli bir miktarını özümseyebilir. Yani sadece birkaç uyarının işleme girmesi için seçicilik gereklidir (44). Sporda başarı için uygun uyarana dikkati yönlendirme ve dikkat etmeyi sürdürme becerisi önemli bir etkidir. Sporcunun dikkat ve konsantrasyon yeteneğini değerlendirilmelidir. Spor ve egzersiz psikolojisinde dikkat olgusunu daha iyi anlayabilmek için davranışsal, bilişsel ve biyolojik/ fizyolojik analiz düzeyleri kullanılmaktadır (43)”.

“Davranışsal analiz düzeyi, bilişsel ve nörofizyolojik süreçlerin göstergeleri olarak doğrudan gözlenebilir davranışların ölçümünü kapsar. Bilişsel analiz düzeyi, bilgi işlem süreçlerinin ölçümleri ile ilgilidir. Sporda dikkat ile ilgili yapılan çalışmaların çoğu, sporcuların kullandığı dikkat stilleri, yaşanan kaygının dikkat odağını daralttığı ve elit sporcular ile elit olmayanlar/yeni başlayanlar arasında dikkat süreçleri açısından fark olup olmadığı gibi konular üzerine odaklanmıştır. Uyarın mekânında hedefler devamlı değişir. Dikkat modülasyonları uyarın mekânının o ana uygun merkezini yakalarlar ve diğer

uyaranları arka plana atarlar. Serebral korteks bütünüyle dikkat modülasyonuna katılır. Her kortikal bölge, özellikle unimodalasosiyasyon alanları, başlangıçtaki kodlamasına göre özelleştiği alanda bunu destekler (45)”.

“Türkiye’de sporda dikkat ile ilgili çalışmalar oldukça azdır (46). Türkiye’de sporculara uyarlanmış dikkati değerlendirme araçlarının olmaması nedeniyle çalışmalar sınırlı kalmıştır.

Dikkat; bir deneyim alanına odaklanmak için harcanan çaba düzeyi kişinin bir aktivite üzerinde odaklanmasını sürdürebilme; konsantre olabilme yeteneğidir (47).

3.2.1. Dikkatin Sınıflandırılması

Dikkatin üç temel bileşeni vardır. Bunlar, odaklanma (focus), dikkatin sürdürülmesi (sustain) ve yönelim tepkisi (orientingresponse) (3). Öğrenme sürecini etkileyen dört farklı dikkat çeşidi vardır. Bunlar;

3.2.1.1. Odaklanmış Dikkat

Bir göreve veya çevrenin belirli bir bölümüne odaklanabilme ve çeldirici uyaranları reddedebilme becerisidir. Dikkatteki devamlılık belirli bir süre dikkati odaklayabilme kapasitesidir (5).

Odaklanmış dikkatin iç kaynaklı-yukarıdan aşağıya etkilerle, dış kaynaklı aşağıdan yukarıya etkilerden kaynaklandığı söylenmektedir. Dış kaynaklı etkiler, çevredeki uyarıcılara göre belirgin fark içerir ve bu etkiler söz konusu olduğunda dikkat etmek yerine bu uyarıcıların dikkatimizi çektiğini söyleriz. Öte yandan iç kaynaklı dikkatte bir uyarıcıya dikkat ederiz yani bilgi işleme süreçlerimizi çaba

harcayarak o uyarıcı üzerinde odaklarız. Dikkat ettiğimiz uyarıcı görsel alanın sınırlı bir bölgesi olabilir; dikkat, nesne-temelli ya da özellik temelli olup bir nesnenin rengini ya da şeklini içerebilir (48).

Odaklanmış dikkat; Bireyin belirlenmiş göreve ilişkin uygun uyaranları uygun olmayanlarının arasından seçmesi ve bunlara yanıt vermesidir. Dolayısıyla algıda ve yanıtta seçiciliği gerektirmektedir. Zihnin tüm uyaranlardan uzaklaşarak tek bir konuya yoğunlaşıp bunu devam ettirebilmesine odaklanmış dikkat diyoruz. Odaklanmış dikkat dikkatin belirli bir konuda sabit olarak kalmasını sağlayan dikkat tipidir, bu yönüyle seçici dikkatten ayrılır.

3.2.1.2. Seçici Dikkat

Kişinin beynini tüm dış uyaranları görmezden gelerek tek bir noktaya yoğunlaşma yeteneğidir. Yani; bir uyarıyı işlemek üzere seçtiğimiz diğerlerini ise ihmal ettiğimiz süreçtir.

Günlük yaşantımızda sürekli olarak isteyerek ya da istemeyerek duyu organlarımız seçim halindedir. Yani dikkatte seçim en önemli etkidir. Çünkü dikkati sağlayan seçimdir. Ödev yapmaya çalışırken bir yandan yan odada açık olan televizyonun sesini duyabilirsiniz. Burada görsel ve işitsel uyaran vardır. Siz ikisi arasında hangisini seçerseniz onu duyarsınız. Böylece diğer uyaranları engellemiş olursunuz. İşte dikkat kaybı ya da eksikliği bu noktada başlar.

3.2.1.3. Sürekli Dikkat

Odaklanmış dikkatin sürdürülebilmesi halidir. Birçok uyaran arasından seçici dikkatle seçtiğimiz, odaklanmış dikkatle de tam olarak odaklandığımız

konuda, dikkatimizi sürdürebilmemiz hali sürekli dikkat yeteneğimizle gerçekleşir. “Başarının en önemli şartlarından biri de odaklanma yeteneğini sürdürebilmektir. İnsanların başarılarının en büyük sırrı seçici dikkatle seçme, odaklanma ve bunu sürdürebilmesi ile doğru orantılıdır. Bunu yapabilen insanların başarılı olma olasılıkları çok daha yüksektir. Bu da eğitimle geliştirilebilecek bir yetenektir” (48).

3.2.1.4. Bölünmüş Dikkat

Farklı görev veya çevrenin farklı bölümlerine dikkatini pay edebilme kapasitesidir (5). Dikkati bölme becerisi, bilgi işleme kapasitesi ile yakından ilişkilidir. Bilişsel esneklik dikkati çevrenin bir bölümünden diğer bir bölümüne uygun olarak kaydırma becerisidir. Bazı araştırmacılara göre dikkat, beyinde ön bölge dikkat sistemi ve arka bölge dikkat sistemi olarak açıklanabilir. Ön dikkat sistemi yönetici, motor dikkat ile ilgilidir (prefrontal lob nedeni ile). Arka dikkat sistemi bilinç ötesi olarak da adlandırılır ve uyarıcıyı seçme, odaklama ile özetlenebilen yoğunlaşma, yönelmiş dikkat ile ilgilidir (48).

3.2.2. Dikkati Ölçen Test Bataryaları

Literatürde dikkati ölçmek için geliştirilmiş test bataryaları şunlardır:

1. “d2 Dikkat Testi; testin amacı sürekli dikkat ve görsel tarama yeteneğini değerlendirmektir. Bu testte dikkat ve konsantrasyon yapısı, performans yönelimli, sürekli ve bir uyarıyı seçmeye odaklanma olarak kullanılmıştır” (49).

2. “İşaretleme Testi (İT); Sürekli dikkat testidir. Aynı zamanda görsel tarama, tepki hızı ve aceleci tepkilerin ketlenmesi gibi davranışları ölçer (50)”.

3. “Wisconsin Kart Eşleme Testi (WKET);bu test dikkat, kritik motor özelliklerin ayırt edilmesi, kavramsallaştırma, soyut düşünme gibi özelliklerle ilişkilidir (51)”.

4. “Çizgi Yönünü Belirleme Testi (ÇYBT); Bu test görsel-mekansal algılamayı ölçer (48)”.

5. “Sayı Dizisi Öğrenme Testi (SDÖT); Bu teste bellek söz konusudur. Ancak öğrenme yeteneğini de ölçer (48)”.

6. “Rey- Osterrieth Karmaşık Şekil Testi; Bu test kalıtsal zihinsel yetersizlikleri kazanılmış zihinsel yetersizliklerden ayırt edebilmek için geliştirilmiştir (48)”.

7. Stroop Testi; Dikkat ölçümlerinin altın standardı olarak kabul edilir” (52).

3.3. Stroop Testi

3.3.1. Stroop Testi TBAG Formu

Nesne veya renk isimlerini söylemenin bunlarla ilgili kelimeleri okumadan daha uzun zaman aldığı McKeen Cattell tarafından 1886 yılında keşfedilmiş, olayın temelde bir “renk-kelime bozucu etkisi” (color-word interference effect) olduğu ise Stroop tarafından 1935 yılında gösterilmiştir. Söz konusu makale, “Journal of Experimental Psychology”de yayınlandığı 1935 yılından 1990 yılına kadar, aynı dergide yayınlanmış olan binlerce makale arasında en fazla atıf alan çalışma olmuştur; 700’ü aşkın makalede bu etki doğrudan ele alınmış, binlercesi ise Stroop Etkisi ile doğrudan veya dolaylı bir biçimde etkilenmiştir (53).

“Stroop Etkisi, bir kelimenin yazılmasında kullanılmış olan rengin söylenmesi istendiğinde elde edilir. Ancak bu kelimenin kendisinin de bir rengi ifade etmesi gerekmektedir. Eğer kelimenin yazılışında kullanılan renk ile kelimenin ifade ettiği renk aynı değilse, bunlar arasında bir çelişki varsa, renk söyleme zamanı, renk ve kelimenin aynı olduğu duruma göre uzar. Stroop bozucu etkisi (Stroop interference effect), iştebu gecikmeyle ilgilidir. Etki, rengi söylemeye odaklanan bireyde aynı zamanda da renk ismini okuma eğiliminin bulunmasından kaynaklanır” (54).

“Stroop Etkisi’nin önemli bir diğer yönü de çeşitli etkilere dayanıklı olması; değişik uyarıcı ve tepki koşulları altında, kolaylaştırıcı ve ketleyici etkilerin bulunduğu durumlarda da elde edilebilmesidir (6). Güvenilir bir davranış fenomeni olduğu yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılan Stroop olayı, ilk olarak Stroop’un geliştirdiği bir deneysel görev kullanılarak elde edilmiş, bu görev orijinal Stroop Testi ve bunun çeşitli formlarına da temel oluşturmuştur” (46). Glaser ve Glaser’e göre, Stroop Testi üç temel süreci yansıtır: seçici dikkat, okuma ve renk söyleme. Nitekim Stroop Etkisi’ni yansıtan Stroop görevi ve ilgili testler, literatürde, dikkat ölçümlerinin “altın standardı” olarak kabul edilmektedir (55). Ancak Stroop görevinin en fazla ilgi çeken etkisi, algı hedefinin veya algısal kurulumun (set) değiştirilmesiyle ilgili olanıdır. Stroop görevi, kişinin algısal kurulumunu değişen talepler doğrultusunda ve özellikle de bir “bozucu etki” altında değiştirebilme kolaylığını, alışılmış bir davranış örüntüsünü bastırabilme ve olağan olmayan bir davranışı yapabilme yeteneğini ortaya koyar (56).

Bu ise esneklik ve algısal kurulum, dikkat ve davranışı kaydırabilme yetenekleri ile ilgilidir. Buna göre Stroop performansı, bireyin bilişsel katılık-

esneklik derecesini yansıtır. Sayılan bu işlevler ise, temelde, beynin frontal lob faaliyetleri ile ilgilidir. Nitekim bu gibi işlevlerde ve genelde davranışı programlama yetisinde aşırı bozulmalar beynin özellikle frontal bölgelerindeki bir bozukluğa doğrudan işaret etmektedir (56).

“Stroop Etkisi üzerindeki kapsamlı tarama makalesinde MacLeod yukarıda belirtilen özellikleri ölçen testin, ayrıca, bilgi-işleme hızını, bilişsel süreçlerdeki otomatik ve paralel işlemeyi de incelemeye elverişli olduğunu belirtmektedir. Nitekim Stroop Testi; bilgi işleme hızı ile, otomatik ve paralel işleme modellerinin çalışılmasında sıklıkla kullanılan kritik bir deneysel görev niteliğindedir. Bu özellikleri nedeniyle test yalnızca normal insanın bilişsel süreçlerini değil, pek çok değişik psikiyatrik ve nörolojik rahatsızlıkların değerlendirilmesinde de kullanılmaktadır” (6, 53).

Stroop bozucu etkisi (interference) olarak bilinen bu olay, renk isimlerini söylemenin, renkleri ifade eden kelimeleri okumadan daha uzun zaman almasından kaynaklanmaktadır (6, 57).

“Stroop etkisi konusundaki kapsamlı tarama makalesinde MacLeod Stroop testlerinin, bozucu etki yanında dikkati de ölçtüğünü; puanların dikkat için bir “altın standart” olduğunu belirtmektedir. Glaser ve Glaser da Stroop testlerinin renk söyleme ve okuma dışında seçici dikkati (selective attention) ölçtüğünü belirtmiştir” (55).

“Testin dikkatle ilişkisi, epilepsi hastaları üzerinde yapılan çalışmada da elde edilmiştir. Bu çalışmada Stroop testinden elde edilen süre puanları,

yazarlarca dikkat ve psikomotor hız olarak adlandırılan faktörün altında yer almıştır” (58).

BİLNOT Bataryası kapsamında yer alan Stroop Testi TBAG Formu, özgün StroopTesti ile Victoria Formunun birleşiminden oluşturulmuştur. Oluşturulan bu yeni formda, projeyi destekleyen TÜBİTAK Temel Bilimler Araştırma Grubuna ithafen Stroop Testi TBAG Formu adı verilmiştir (52).

3.3.2. Stroop Testi Uygulaması ile İlgili Literatür Örnekleri

Vidoni ve arkadaşları tarafından fiziksel aktivitenin beynin bilişsel sağlığı üzerine olumlu etkisi olup olmadığını araştırmak için erken dönem Alzheimerlı 16 hasta ve Alzheimerlı olmayan 18 katılımcıya egzersiz programı uygulandı. Ardından fonksiyonel magnetikrezonans görüntüleme (fMRG) tekniğiyle beyin aktivitesini ölçmek için katılımcılara Stroop testi uygulandı. Test sonucunda egzersizle beyin aktivitesi arasında ki ilişki desteklenmiştir. Alzheimer lı kişilerde bu ilişkinin hastalık yüzünden zayıflatılmış olabileceği belirtilmiştir (59).

Alderman ve arkadaşları tarafından aktif bir işte çalışanlar üzerinde hızlı tempounun bilişsel performansa etkisini incelemek için 27 erkek ve 39 kadın katılımcı koşu bandında yürütölüp ardından oturtulup dinlendirilerek 48 saatlik bir sürede test tamamlandı. Her durumda yani hem yürüyüş sonrası hem dinlenme sonrası katılımcılara stroop testi uygulandı. Yürüme ve oturma durumları arasında bilişsel açıdan önemli bir fark bulunmadı. Yani tempolu bir işte çalışmanın bilişsel görevlere engel olmadığı belirtilmiştir (60).

Chang ve arkadaşları egzersizin çoklu bilişsel ölçümlere etkisini incelemişlerdir. Bu amaçla ortalama 58 yaşında 30 katılımcıya egzersiz öncesi ve sonrası stroop testi uygulanmıştır. Sonuçta egzersizin bilişsel gelişim üzerinde yararlı etkileri olduğu belirlenmiştir (61).

Killam ve arkadaşları buz hokeyi, hokey ve futbol oynayan kadın ve erkek sporcuları üç tarihsel gruba ayırmıştır. Bunlar; kafa travması geçirmemiş, son kafa travmasının üzerinden iki yıl geçmiş ve travmanın üzerinden iki yıldan daha az zaman geçmiş katılımcılardır. Sporcu olmayan ve travma geçirmemiş grup ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Katılımcılara stroop testi uygulanarak, travma sonrası sendrom bilgileri ve nöropsikolojik durum değerlendirmesi için tekrarlanabilir seri kullanılarak kafa travmasının nöropsikolojik etkilerini incelemişlerdir. Katılımcıların anlık bellek, geçici bellek ve toplam puanları arasında farklılık gözlenmiştir. Travma geçirmemiş sporcuların bellek alanlarında kontrol grubuna göre daha düşük skor elde edilmiştir. Stroop testi sonuçlarında ise farklılık gözlenmemiştir (62).

Rascka ve arkadaşları geleneksel judo boğma tekniği uygulanan 41 erkek ve 16 kadın judocu üzerinde stresin bilişsel parametrelere etkisini incelemişlerdir. Katılımcılara bu teknik uygulanmadan önce ve sonra stroop testi uygulanmıştır. Okuma hızının 77,4 sn den 74,4 sn ye düştüğü ve hata sayısının 2,9 dan 2,1 e azaldığı görülmüştür. Erkek katılımcılar teknik uygulandıktan sonra 25 saniye içinde önemli gelişme gösterirken kadın judocular teknik uygulanmadan 25 saniye önce ve uygulamadan sonra ki 25 saniyede önemli gelişme göstermiştir. Sonuçta hayatı tehdit eden bir stres durumunda hem kadınlarda hem uygulama öncesi hem

de sonrasında, erkeklerde ise uygulama sonrasında seçici dikkatin arttığı görülmüştür (63).

Tanne ve arkadaşları kalp yetmezliği olan hastalarda bilişsel işlevler üzerine egzersizin etkisini incelemişlerdir. Çalışmada kalp yetmezliği olan 20 hasta belirlenmiş ve bunlara 18 haftalık egzersiz programı uygulanmıştır, 5 hastaya da egzersiz programı uygulanmamıştır. Hastalara stroop testi uygulanmış ve sonuçta egzersiz programına katılan hastaların dikkatlerinin ve psikomotor hızlarının geliştiği görülmüştür (64).

Chang ve arkadaşları dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB) olan çocuklarda aerobik egzersizin etkisini incelemişlerdir. DEHB olan 40 çocuk rastgele egzersiz ve kontrol grubuna ayrılmıştır. Kontrol grubuna koşu/egzersiz ile ilgili bir film izletilmiş, egzersiz grubuna ise 30 dakika boyunca orta şiddette aerobik egzersiz uygulanmıştır. Stroop testi ve Wisconsin kart eşleme testi (WKET) egzersiz öncesi ve sonrası uygulanmıştır. Sonuçta egzersizin özellikle stroop testi performansını arttırdığı görülmüştür. Ayrıca WKET testinde de gelişme görülmüştür. Bu dikkatin sebebini egzersize bağlı dopamin salgısı ve dorsolateral prefrontal korteksle ilgili olduğu belirtilmiştir (65).

Terry ve arkadaşları tarafından hafif travmatik beyin hasarının çalışma belleğine ve motor performansa etkisini incelemek için 20 tane sağ elini kullanan, travma öncesi IQ değerleri belli olan sporculara stroop testini uygulanmıştır. Sonuçta dikkat puanı düşük bulunmuştur (66).

Moya-Albiol ve arkadaşları fiziksel aktivitenin strese psikofizyolojik cevabını incelemişlerdir. Bu amaçla 18 elit sporcu ve 11 fiziksel olarak aktif

denekten maksimal egzersiz performansı sonrası hormon düzeylerini belirlemek için tükürük örnekleri alınmıştır. Katılımcıları kalp hızları ve deri iletkenlik seviyeleri stroop testi öncesinde, sırasında ve sonrasında kaydedilmiştir. Stroop testi sırasında elit sporcularda düşük kalp hızı kaydedilmiştir. Fiziksel olarak aktif katılımcılarda ise daha yüksek kalp hızı kaydedilmiştir. Her iki grubun strese cevabının farklı olduğu görülmüştür (67).

Lu ve arkadaşları Tai Chi uygulayıcıları ve sağlıklı kontrol grubunun performanslarını karşılaştırmak için 28 Tai Chi uygulayıcısı (73,6 $\pm$ 4,2 yaş) ve 30 sağlıklı kişi (72,4 $\pm$ 6,21 yaş) belirlenmiştir. Katılımcılardan 19 cm yüksekliğindeki bir platformdan aşağı adım atmaları ve 10 sn boyunca tek bacak üzerinde durmaları istenmiştir. Kelime anlamları gözardı edilerek farklı ses tonlarında cevaplar gerektiren katılımcılara işitsel stroop testi uygulanmıştır. Sonuçta Tai Chi uygulayıcılarının işitsel görevi daha iyi yerine getirdiği görülmüştür (68).

Teel ve arkadaşları bireye tek görev yerine iki görev verildiği zaman denge ve bilişsel durumun etkisini belirlemek için 23 sağlıklı katılımcıya duyu organizasyon testi (DOT) ve stroop testi ayrı ayrı (tek görev) ve eş zamanlı (çift görev) olarak tamamlatılmıştır. Çift görev durumunda DOT ve stroop testi sonuçlarının daha güvenilir olduğu belirlenmiştir (69).

3.4. Reaksiyon Testi

3.4.1. Reaksiyon Süresi

Reaksiyon süresi, uyarının ve tepkinin başladığı zaman arasındaki süredir (70). İnsanlarda reaksiyon süresi sinir iletim hızıyla ilişkilidir. (71).

“Fizyolojik açıdan reaksiyon süresi beş parametreye sahiptir. Bunlar;

1. Uyarının ortaya çıkması,
2. Sinir sistemine uyarının iletilmesi,
3. Sinir yoluyla taşınan uyarının, gönderilen organda sinyal oluşturması
4. Sinyalin kasa taşınması,
5. Kasın uyarılması ve mekanik hareketin oluşması(72,73).”

Reaksiyon süresindeki farklılık uyarıların çeşidine (görsel, işitsel, dokunsal) göre değişir (73). Yapılan çalışmalarda görsel, işitsel ve dokunsal reaksiyon zamanlarının farklı olduğu tespit edilmiştir.

“Kosinski reaksiyon zamanını, (74) ışık uyarıları için yaklaşık 190 ms (0.19 sn); ses uyarıları içinse, yaklaşık 160 ms (0.16 sn) olduğunu belirtirken, bir başka çalışmada, görerek reaksiyon 0.15 sn, işiterek reaksiyon 0.12 – 0.27 sn ve dokunarak reaksiyon 0.09 - 0.27 sn olduğu belirtilmiştir” (75).

Dikkatin dağıtılması ve ilgisizlik, istenmeyen uzunlukta reaksiyon zamanı değerlerine yol açar (72). Reaksiyon süresi kişiden kişiye ve durumdan duruma değişir (76). Reaksiyon süresi, el tercihine göre, (sağlak ve solak) ve ritme bağlı olarak değişmektedir.” (77).

Günün erken ve geç saatlerinde ölçülen reaksiyon süresi daha uzundur (76). Genelde, insanların uyarana daha az dikkat etmesi reaksiyon süresinin uzun olmasına neden olur. (71). Basit reaksiyon süresi testlerinden elde edilen bu tip ölçümler fikir vermektedir. (71)

3.4.2. Reaksiyon Süresini Etkileyen Faktörler

Yapılan çalışmalar dikkat dağınıklığının reaksiyon zamanını olumsuz yönde uzattığı (78), tekrar denemeler yapılarak reaksiyon zamanının kısaltılabildiği (79,80), yapılan hataları gören deneklerin sonraki aşamalarda daha dikkatli olmalarına bağlı olarak reaksiyon sürelerinin arttığı (80) ve deneklerin çok rahat ya da gergin olmaları halinde reaksiyon süresinin uzadığını ama orta dercede uyanıklılık halinde reaksiyon süresinin en kısa olduğunu (81) bildiren çalışmalar mevcuttur. Bunların dışında reaksiyon süresini etkileyen faktörler aşağıda açıklanmıştır.

3.4.2.1. Reaksiyon Süresi ve Uyarın Tipi

Yapılan çalışmalarda ortalama işitsel reaksiyon süresi, 0,14 – 0,16 s, görsel reaksiyon süresi 0,18 – 0,20 s arasında olduğu bulunmuştur. Bunun sebebi görsel uyarının işitsel uyarana göre daha uzun zamanda beyne ulaşmasıdır. (74).

3.4.2.2. Reaksiyon Süresi ve Yaş

İlk yetişkinlik döneminde kısalan basit reaksiyon zamanı, ellili yaşlardan sonra artar. Yaşlandıkça daha hızlı bir yavaşlama gösterir (82). Reaksiyon zamanının yaşla uzamasının sebepleri üzerine yapılan çalışmalar, yaşlıların dikkatlerinin ve cevapları en ince ayrıntısına kadar vermeye eğilimlerinin yüksek olmasından kaynaklandığı belirtilmiştir (74,83).

3.4.2.3. Reaksiyon Süresi ve Cinsiyet

“Genelde bayanlar erkeklerden daha uzun reaksiyon zamanına sahiptir ve bayanların bu durumu sürekli uygulama çalışmalarıyla bile gideremedikleri

görülmüştür. Yapılan çalışmalarda, ışık reaksiyon testinde belirlenen ortalama zamanın, erkeklerde 0,22 s; bayanlarda 0,26 s olduğunu, ses uyarısında ise, erkeklerde 0,19 s; bayanlarda 0,20 s olduğu belirtmiştir (74)”. Günümüzde bayanlar hareketli sporlara daha fazla katılmakta, araba kullanmakta ve günlük hayatta daha aktif olmaktadır. Bu sebeplerle görsel reaksiyon zamanındaki dezavantajlarının giderek azaldığını belirten çalışmalarda mevcuttur (84). Misra ve arkadaşları cinsiyetler arasında ki el, ayak, görsel ve işitsel reaksiyon zamanlarını karşılaştırmak amacıyla çalışma yapmışlar, kadın ve erkek deneklerde reaksiyon zamanları arasında önemli farklılıkların olduğunu belirtmişlerdir (85).

3.4.2.4. Reaksiyon Süresi ile Sağ ve Sol El Farklılıkları

Sağ hemisfer sol eli, sol hemisfer ise sağ eli kontrol eder (71). Araştırmacılar, uzaysal ilişkilere dair (bir hedefi işaret etmek gibi) reaksiyonlarda sol elin daha hızlı olması gerektiğini düşünmektedir (86). Sathiamoorthy ve arkadaşları baskın elleri farklı olan bayan deneklere görsel ve işitsel reaksiyon zamanı testi uygulamışlar ve sol elini kullanan grubun işitsel uyarana daha hızlı tepki gösterdiğini belirtmişlerdir. (87).

3.4.3. Egzersiz ve Reaksiyon Süresi

“Sporda başarı için sporcunun fizyolojik, psikolojik ve motorik özellikleri yönünden üst seviyede performans sergilemesi gerekir. Reaksiyon süresinin kısa olması bunu en iyi göstergesidir. Fox ve arkadaşları performansı yüksek sporcuların reaksiyon zamanının daha iyi olduğunu belirtmişlerdir (88)”. Reaksiyon süresinin antrenmanlarla geliştirildiği belirtilmiştir (73).

3.4.4. Reaksiyon Süresi ve Refleks

Reaksiyon; kasa gelen bir uyarının sinirler yoluyla merkezi sinir sistemine ulaştırılması ve burada karar oluşturarak tekrar sinirler yoluyla kaslara iletilmesi ve kasların ilgili emir doğrultusunda harekete geçmesidir. Görme, dokunma ve işitme duyularından herhangi biri uyarıcı olabilir.

“Reaksiyon, bilinçli olarak ortaya çıkan bir tepkidir. Refleks ise dıştan gelen bir uyarı sonucu doğan irade dışı sinir etkinliğidir. Reaksiyona göre daha kısa zamanda oluşur. Refleks reaksiyondan 20 kat daha hızlıdır. Reaksiyonda uyarıcı merkezi sinir sistemine gelir, değerlendirilir ve kasa emri olarak verilir. Reflekste böyle birşey yoktur. Reaksiyon süresi ısınma egzersizleri ile kısaltılabilir (75)”.

4. GEREÇ VE YÖNTEM

4.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Çalışmamızın evrenini 2014-2015 Futbol Sezonunda Türkiye Futbol Federasyonuna bağlı PTT 1. Lig, Spor Toto 2. Lig, Spor Toto 3. Lig ve Bölgesel Amatör Liglerde görev yapan Futbol hakemlerinden Ulusal Hakem, Ulusal Yardımcı Hakem, Bölgesel Hakem ve Bölgesel Yardımcı Hakem klasmanlarında bulunan 1286 futbol hakemi oluşturmaktadır. Çalışmamıza katılan ve rastgele (random) yöntemle seçilmiş farklı illerden 121 futbol hakemi örneklem olarak araştırma desenini oluşturmuştur. Çalışmaya katılan futbol hakemlerine, bilgilendirilmiş gönüllü olur formu (BGOF) okutulup onayları alınmış ve araştırmaya dahil edilmişlerdir.

4.2. Ölçüm Araç ve Gereçleri

4.2.1. Demografik ve Antropometrik Özelliklerin Belirlenmesi

Katılımcılara ait denek adı, soyadı, kronolojik yaşı, hakemlik yaptığı süre, gelir durumu, dominant el ve klasman bilgileri gibi bazı demografik özelliklere ilişkin veriler anket yolu ile elde edilmiştir.

Boy Ölçümü; Deneklerden, çıplak ayakla topuklar bitişik, sırt duvara dönük ve baş karşıya bakacak şekilde dik durmaları istenmiştir. Ölçüm duvara monteli mezure ile yapılmıştır.

Ağırlık Ölçümü; Deneklerden çıplak ayakla üzerlerinde şort ve tişört olacak şekilde baskül üzerine çıkmaları istenmiştir. Ölçüm tartı ile yapılmıştır.

4.2.2. Görsel ve İşitsel Reaksiyon Zamanı

Spor kıyafetleri içindeki hakemlere çalışmaya başlamadan önce soyunma odasında reaksiyon ölçme cihazı tanıtılmıştır. Sandalyeye oturan sporcuların dikkatini dağıtabilecek unsurlar engellenmiş ve ölçüm sırasında önce dominant ellerini kullanmaları istenmiştir. Reaksiyon zamanı ölçümlerinde; New-Test 1000 (Reaction timer) aleti kullanılmıştır. Bu aletin birinci parçası, önceden belirlenen işitsel (ses) ya da görsel (ışık) uyarılara karşı deneğin parmağıyla basacağı bölüm, ikinci parçası ise, testi yapanın kullandığı ve deneğe gönderilen görsel ya da işitsel uyarı şekli ve sayısının ayarlandığı parçadır. Test esnasında denek, testi yapan kişinin yönergelerine uyar. Araç görsel veya işitsel basit (tek ses, tek ışık) reaksiyon süresini ve görsel seçmeli (iki ışıktan biri) reaksiyon süresini ölçmektedir. New-Test1000 aleti kullanılarak basit ses ve ışık ile seçmeli ışık reaksiyon zamanları 1/1000 hassasiyette ölçülmüştür (89).

Ölçümler her gün 09:00 – 17:00 saatleri arasında, dikkati dağıtacak unsurlardan arındırılmış (gürültü, yetersiz ışık) ortamda yapılmıştır. Ölçüm sonuçlarının daha önceden her sporcu için oluşturulan kayıt formuna kaydedilmiştir. New-Test aletinin deneğin önünde bulunacak bölümü masadan 10 cm uzaklığa yerleştirilmiş ve denekten dominant elini masanın üzerine koyması istenmiştir. “Hazır” komutu ile birlikte ses veya ışık uyarılarından birisi verildiğinde en kısa sürede uyarılara göre düğmelere basması istenmiş ve sonuçlar önceden hazırlanmış ölçüm sonuç kağıtlarına kaydedilmiştir. Her denekten ses ve ışık uyarılarına karşı 8'er ölçüm alınmıştır. İlk 3 deneme alıştırma kabul edilerek değerlendirmeye alınmazken, son 5 ölçümden en iyi ve en

kötü sonuçlar yine değerlendirmeye alınmayıp kalan 3 değerin aritmetik ortalaması alınmıştır (90).

4.2.3.Stroop Testi

4.2.3.1. Stroop Testi Uygulama Yönergesi

“Uygulama, dikkati dağıtabilecek etkenlerin (gürültü, yetersiz ışık) azaltıldığı, sessiz bir odada bireysel olarak gerçekleştirilmiştir. Odada uygulayıcı ve deneğin rahatça kullanabileceği uygun büyüklükte masa ve sandalye bulundurulmuştur. Test için kullanılacak kartlar masanın üzerine uygun bir düzende yerleştirilmiş ve kayıt formu deneğin göremeyeceği bir biçimde tutulmuştur. “

Denekle birlikte deneğin demografik bilgilerini kapsayan kayıt formu doldurulmuştur. Uygulamaya ilişkin bilgilerde kayıt formunda ayrılmış bölümlere yazılmıştır.

“Uygulama da Stroop testiyle ilgili bölümler, kartlar ve uygulama sırası aşağıda belirtilmiştir.

- ✓ Renk isimlerine ilişkin, siyah olarak basılmış kelimeleri okuma (1. Kart),
- ✓ Renk isimlerine ilişkin renkli olarak basılmış kelimeleri okuma (2. Kart),
- ✓ Şekillerin rengini söyleme (3. Kart),
- ✓ Renkli olarak basılmış renk ismi olmayan kelimelerin rengini söyleme (4. Kart),

- ✓ Renkli olarak basılmış, renk isimlerine ilişkin kelimelerin rengini söyleme (2. Kart).”

“Her bölümde, deneğe “Başlayın” komutu verildikten sonra kronometre çalıştırılmış, denek son maddeyi tamamlayınca kronometre durdurulmuştur. İlgili bölümün tamamlanmasında kullanılan süre, kayıt formunda bu bölüm için ayrılmış olan yere kaydedilmiş ve her bölüm için bu işlemler tekrarlanmıştır.

Her bölümde tepkilerin doğru olup olmadığı kayıt formundan izlenmiş, hatalı okunan kelimeler veya hatalı söylenen renkler kayıt formundaki yerine kaydedilmiştir. Bunun için, hatalı tepkiyle ilgili harfin üzerine eğik bir çizgi (/) çekilmiştir. Deneğin kendiliğinden düzelttiği maddeler yuvarlak (O) içine alınmıştır. Stroop Testi TBAG Formuna ilişkin uygulamalar tamamlandığında, her bölümle ilgili hata sayısı ve düzeltme sayısı belirlenmiş ve kayıt formundaki yerlerine yazılmıştır.

Kayıt formu ve o sırada kullanılmayan kartlar deneğin görüş alanı dışında tutulmuş ve kart değiştirme işlemi, deneğin göremeyeceği şekilde yapılmıştır (91).”

Bu tez çalışması Fırat Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı tarafından 11.02.2014 tarih ve 03/01 toplantı/ karar no ile onaylanmıştır.



Resim 1: Stroop test bataryası uygulama safhasından bir görünüm



Resim 2. Stroop test bataryası uygulama safhasından bir görünüm



Resim 3. Stroop test bataryası uygulama safhasından bir görünüm



Resim 4. Stroop test bataryası uygulama safhasından bir görünüm

4.2.3.2. Stroop Testinin Puanlanması

“Stroop Testi TBAG Formunun her bölümü üç 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 kaydedilmiştir. Süre ile ilgili bu işlemler her bölümün sonunda yerine getirilmiştir.

Stroop Testi TBAG Formuyla ilgili uygulamalar tamamlandığında, kayıt formunda üzerine eğik bir çizgi çekmiş olduğumuz hatalı tepkiler sayılmıştır. Her bölümle ilgili hata sayısını kayıt formundaki yerine yazılmıştır. Hata sayısına deneğin kendiliğinden düzelttiği maddeler dahil edilmemiştir. Kayıt formunda yuvarlak içine almış olduğumuz düzeltilen tepkileri sayılmış ve her bölümle ilgili düzeltme sayısı kayıt formundaki yerine yazılmıştır.

Stroop Testinden alınabilecek en yüksek puan: Her bölüm için “0” hata puanı, “0” düzeltme sayısı puanı ve okuma/renk söyleme için olabildiğince kısa süreler olarak belirlenmiştir. Stroop Testinin Uygulama Süresi 10 dakikadır” (91).

4.2.4. Kişisel bilgi formu

Kişisel bilgi formu, araştırmaya katılan hakemlerin demografik özelliklerini belirlemeye yönelik sorulardan oluşmaktadır. Bu form araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

4.3. Verilerin analizi

Elde edilen veriler SPSS 22.0 paket programı ile analiz edilmiştir. Elde edilen verilerin analizinde betimsel istatistikler , frekans (f) ve % dağılımları incelenmiştir. İki'den fazla grupların karşılaştırılmasında (hakemlerin klasman durumlarına göre, stroop testi bölümleri, sağ el ve sol el ışık ve ses reaksiyon süreleri ve hakemlere ait bazı demografik özellikler ilişkin farklılıkların belirlenmesinde) One Way Anova ve gruplar arası farklılıkların belirlenmesinde Post Hoc Tukey testi kullanılmıştır.

Futbol hakemlerinin odaklanmış dikkat becerileri ile reaksiyon süreleri arasındaki ilişkilerin incelenmesinde korelasyon testi yapılmıştır (*Pearson's momentler çarpım korelasyonu*). Araştırma sonucunda elde edilen veriler tablolandırılmış ve literatür temelinde yorumlanmıştır

5. BULGULAR

Kişisel Bilgi Formu, reaksiyon test ölçeği ve Stroop Testi TBAG Formu ile toplanan verilerin tümü, SPSS for Windows 22.0 paket programı ile çözümlemeye tabi tutulmuştur.

Testlerle ilgili toplanan verilerin çözümüne geçilmeden önce, verilerin belirlenen sınırlar içinde olup olmadığı, hatalar barındırıp barındırmadığı dört adımda kontrol edilmiştir.

1. Hakemlerin demografik özelliklerini özetlemek amacıyla, vücut kitle indeksi, eğitim düzeyi, dominant el ve sosyoekonomik düzey değişkenlerinin betimsel istatistikleri yapılmıştır. Ayrıca hakemlerin klasman yapıları frekans (f) ve % dağılımları ile incelenmiştir.

2. Hakemlerin odaklanmış dikkat ile reaksiyon süreleri arasındaki ilişkiyi araştırmak üzere Pearson's momentler çarpım korelasyonu tekniği kullanılmıştır.

3. Hakemlerin kişisel özelliklerine bakılmaksızın, reaksiyon testi ve Stroop Testi TBAG Formuna verdikleri puanların ortalaması ($\bar{X}$) ve standart sapma (ss) değerleri hesaplanmıştır.

4. Hakemlerin klasman durumlarına göre, stroop testi bölümleri, sağ el ve sol el ışık ve ses reaksiyon süreleri ve hakemlere ait bazı demografik özellikler ilişkin farklılıkların belirlenmesinde One Way Anova testi uygulanmıştır. Ayrıca gruplar arası farklılıkların belirlenmesinde Post-Hoc Tukey (çoklu karşılaştırma) testi kullanılmıştır.

*Tüm istatistiksel hesaplamalarda anlamlılık düzeyi ,05 olarak kabul edilmiştir.

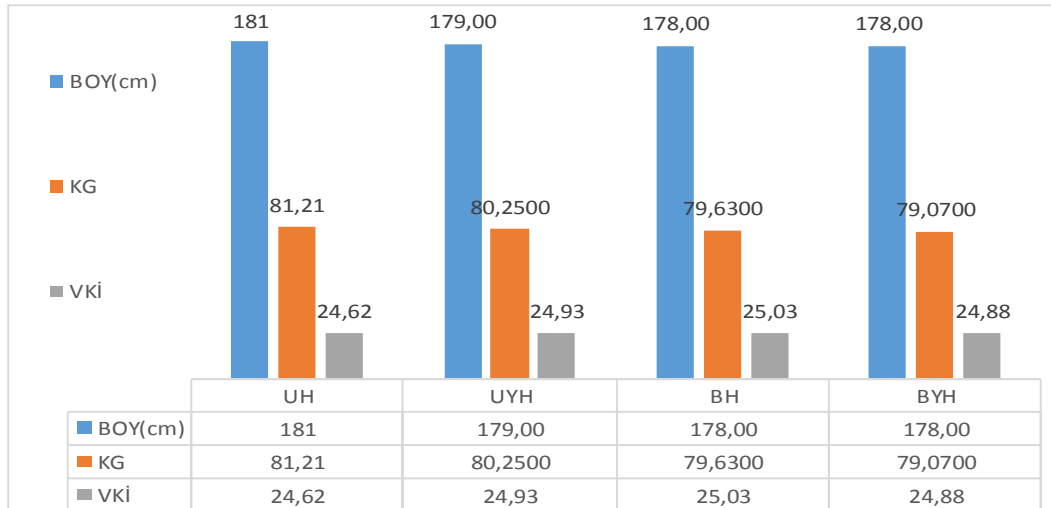
Anlamlılık değeri, ,05'ten küçük ($p<.05$) bulunduğunda bağımsız değişkelerin grupları (kategorileri) arasındaki farklılıklar “anlamlı” olarak kabul edilmiş ve sonuçlar buna göre değerlendirilmiştir.

5.1. Örneklem Grubunun Genel Yapısına İlişkin Dağılım

Hakemlerin klasman yapıları frekans (f) ve % dağılımları ile incelenmiştir. Buna göre araştırmamıza katılan 21-38 yaş aralığındaki hakemlerin 14'ü (%11,6) UH, 36'sı (%29,8) UYH, 27'si (%22,3) BH ve 44'ü (%36,4) BYH klasmanındadırlar. Hakemlerin fiziksel özellikleri, demografik bilgileri, gelir durumları ve baskın ellerine ait betimsel istatistikler aşağıda verilmiştir.

Tablo 1. Hakemlerin Boy – Kg – VKİ İndekslerine Ait Betimsel İstatistikler

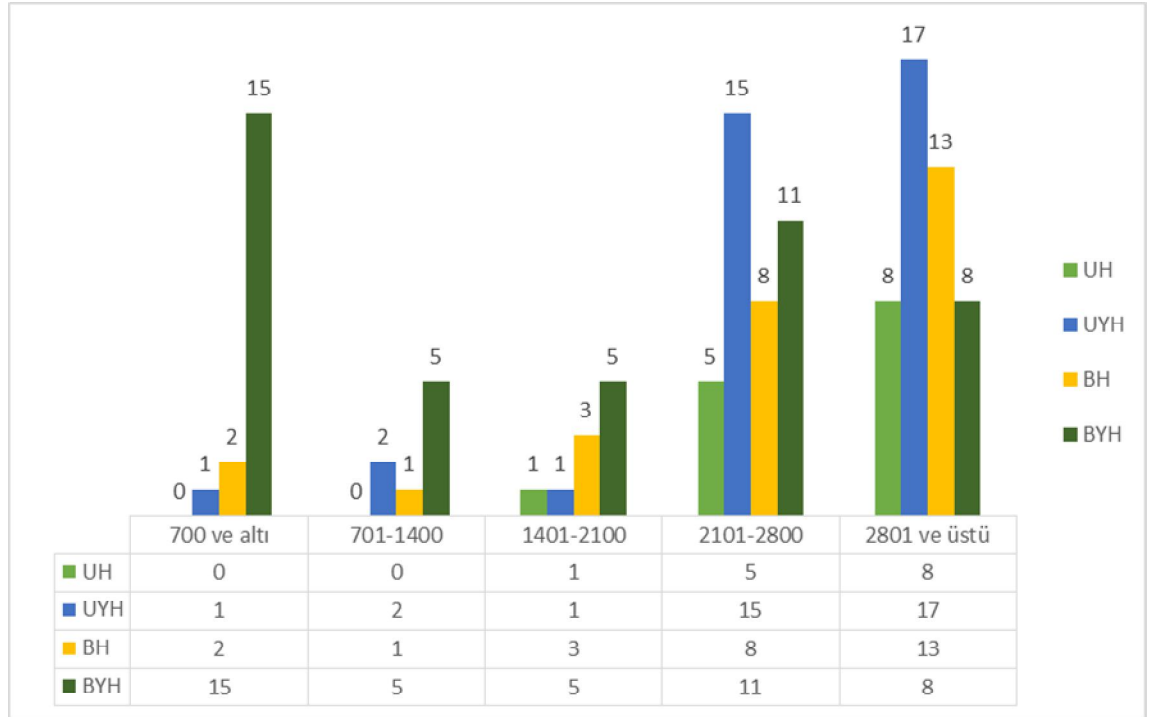
	N	$\bar{X}$ Boy	Ss	$\bar{X}$ Kilo	Ss	$\bar{X}$ VKİ	Ss
UH	14	1,81	,4350	81,21	4,061	24,6293	,69936
UYH	36	1,79	,2309	80,25	2,970	24,9339	,68127
BH	27	1,78	,2857	79,63	3,176	25,0352	1,00269
BYH	44	1,78	,2938	79,07	3,553	24,8893	,78492
Toplam	121	1,79	,31135	80,04	3,440	24,9050	,79999



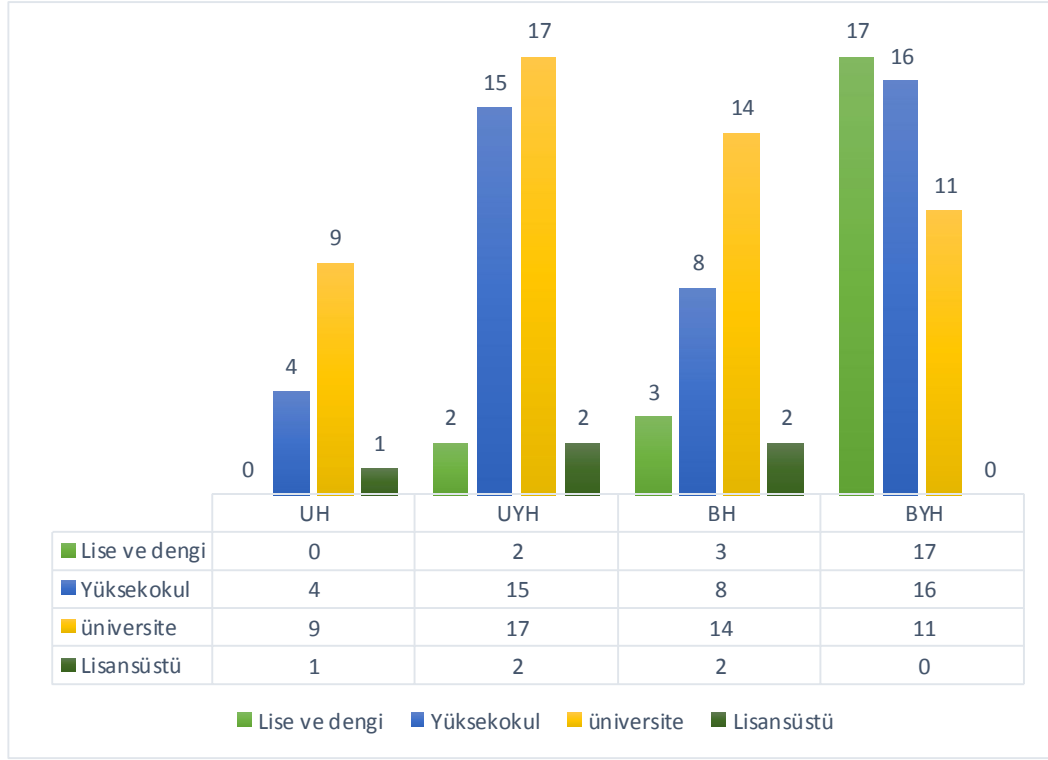
Şekil 1. Hakemlerin Boy- Kg- VKİ Durumuna Ait Grafik

Tablo 2. Hakemlerin Gelir Düzeyine İlişkin Betimsel İstatistikler

KLASMAN	GELİR(tl)					Toplam
	700 ve altı	701-1400 arası	1401-2100 arası	2101-2800 arası	2801 ve üzeri	
UH	0	0	1	5	8	14
UYH	1	2	1	15	17	36
BH	2	1	3	8	13	27
BYH	15	5	5	11	8	44
Toplam	18	8	10	39	46	121

**Şekil 2.** Hakemlerin Gelir Durumuna Ait Grafik**Tablo 3.** Hakemlerin Eğitim Düzeylerine Ait Betimsel İstatistik Çalışması

		Eğitim Durumu				Sayı
		Lise ve dengi	Yüksekokul	Üniversite	Lisansüstü	
Klasman	UH	0	4	9	1	14
	UYH	2	15	17	2	36
	BH	3	8	14	2	27
	BYH	17	16	11	0	44
Toplam		22	43	51	5	121



Şekil 3. Hakemlerin Eğitim Düzeyine Ait Grafik

Çalışma grubuna ilişkin ortalama ve dağılım özelliklerine ait yukarıda verilen temel betimleyici bilgilerden sonra, çalışma grubunun gelir durumları ve eğitim durumları arasında anlamlı fark olup, olmadığı ANOVA ile test edilmiştir.

Tablo 4. Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Gelir Durumlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu

Varyans kaynakları	KT	Sd	KO	F	P
Gruplararası	57,799	3	19,266	12,342	,000
Grup içi	182,647	117	1,561		
Toplam	240,446	120			

Tablo 4'te görüldüğü gibi, gelir durumlarının gruplar arasında anlamlı şekilde farklılaştığı saptanmıştır [$F(3-117)=12,342$; $p<0.05$]. Gruplar arasında beliren bu farkın kaynağını belirlemek üzere karşılaştırmalar yapmak için post-hoc test istatistiğinin belirlenmesi gerekmektedir. Söz konusu farklılığı yaratan

grup ya da gruplar için belirlenmiş olan çoklu karşılaştırma testi Tukey HSD istatistik sonuçları tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. Hakemlerin Gelir Durumları Arasındaki Farkın Kaynağını Belirlemek Üzere Uygulanan Post-Hoc Testlerine İlişkin Sonuçlar

BÖLÜMLER(I)	BÖLÜMLER(J)	Ortalama Farkı (I-J)	Sh	P
UH	UYH	,250	,394	,920
	BH	,426	,411	,729
	BYH	1,682*	,383	,000
UYH	UH	-,250	,394	,920
	BH	,176	,318	,946
	BYH	1,432*	,281	,000
BH	UH	-,426	,411	,729
	UYH	-,176	,318	,946
	BYH	1,256*	,305	,000
BYH	UH	-1,682*	,383	,000
	UYH	-1,432*	,281	,000
	BH	-1,256*	,305	,000

* 0,05 düzeyinde anlamlı fark

Tablo 5, bütün klasmanların Tukey HSD çoklu karşılaştırma test sonuçlarını içermektedir. Bu test sonuçlarına göre bölgesel yardımcı hakemler ile diğer klasman hakemleri arasında 0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Tablo 6. Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Eğitim Durumlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu

Varyans kaynakları	KT	Sd	KO	F	P
Gruplararası	15,252	3	5,084	9,126	,000
Grup içi	65,178	117	,557		
Toplam	80,430	120			

Tablo 6’da görüldüğü gibi, eğitim durumlarının gruplar arasında anlamlı şekilde farklılaştığı saptanmıştır [$F(3-117)= 9,126$; $p<0.05$] . Gruplar arasında beliren bu farkın kaynağını belirlemek üzere karşılaştırmalar yapmak için post-hoc test istatistiğinin belirlenmesi gerekmektedir. Söz konusu farklılığı yaratan grup ya da gruplar için belirlenmiş olan çoklu karşılaştırma testi Tukey HSD istatistik sonuçları tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Hakemlerin Eğitim Durumları Arasındaki Farkı Belirlemek Üzere Uygulanan Post-Hoc Testlerine İlişkin Sonuçlar

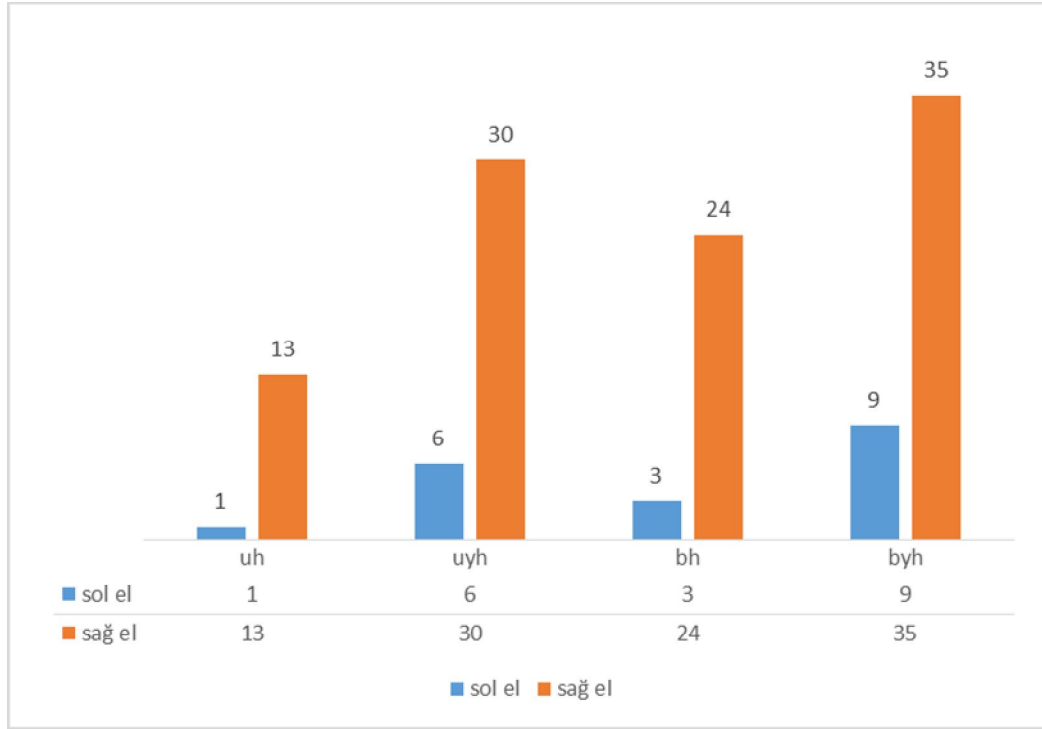
BÖLÜMLER(I)	BÖLÜMLER(J)	Ortalama Farkı (I-J)	Sh	P
UH	UYH	,258	,235	,692
	BH	,230	,246	,785
	BYH	,922*	,229	,001
UYH	UH	-,258	,235	,692
	BH	-,028	,190	,999
	BYH	,664*	,168	,001
BH	UH	-,230	,246	,785
	UYH	,028	,190	,999
	BYH	,692*	,182	,001
BYH	UH	-,922*	,229	,001
	UYH	-,664*	,168	,001
	BH	-,692*	,182	,001

* 0,05 düzeyinde anlamlı fark

Tablo 7, bütün klasmanların eğitim durumlarına göre Tukey HSD çoklu karşılaştırma test sonuçlarını içermektedir. Bu test sonuçlarına göre bölgesel yardımcı hakemler ile diğer klasman hakemleri arasında 0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Tablo 8. Hakemlerin Baskın Elleri Ait Betimsel İstatistik Çalışması

		Baskın El (Dominant)		
		Sol el	sağ el	Toplam
Klasman	UH	1	13	14
	UYH	6	30	36
	BH	3	24	27
	BYH	9	35	44
Toplam		19	102	121



Şekil 4. Hakemlerin Baskın Elleri Ait Grafik

5.2.Reaksiyon Testine İlişkin Bulgular

5.2.1. Hakem Klasmanlarına Göre Reaksiyon Sürelerinin Karşılaştırılmasına Ait Bulgular

Farklı klasmanlardaki hakemlerin reaksiyon sürelerine ilişkin bulgular tablo 9 da verilmiştir. Ayrıca hakemlerin ışık ve sese bağlı reaksiyon süreleri ile klasmanlar arasında anlamlı fark olup, olmadığı ANOVA ile test edilmiştir.

Tablo 9. Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Reaksiyon Sürelerine Ait Betimsel İstatistikler

	Klasman	N	A.O. ($\bar{X}$)	S.S.	En Düşük	En Yüksek
Işık reaksiyon testi sağ el	UH	14	,2800	,08010	,14	,37
	UYH	36	,2728	,07655	,12	,38
	BH	27	,2333	,07055	,12	,36
	BYH	44	,2377	,06678	,11	,38
	Toplam	121	,2521	,07386	,11	,38
Işık reaksiyon testi sol el	UH	14	,2743	,07165	,12	,38
	UYH	36	,2708	,06092	,15	,39
	BH	27	,2300	,06257	,13	,35
	BYH	44	,2641	,06514	,12	,39
	Toplam	121	,2597	,06538	,12	,39
Ses reaksiyon testi sağ el	UH	14	,2543	,07542	,15	,35
	UYH	36	,2667	,06998	,15	,39
	BH	27	,2296	,06728	,12	,35
	BYH	44	,2468	,06737	,12	,38
	Toplam	121	,2498	,06953	,12	,39
Ses reaksiyon testi sol el	UH	14	,2450	,07930	,13	,38
	UYH	36	,2686	,06316	,12	,39
	BH	27	,2526	,06061	,14	,36
	BYH	44	,2491	,06647	,12	,39
	Toplam	121	,2552	,06561	,12	,39

Tablo 9 incelendiğinde hakemlerin klasmanlarına göre reaksiyon süreleri karşılaştırılmış ve ışık sağ el ($\bar{X}=,2333$ sn), ışık sol el ($\bar{X}=,2300$ sn) ve ses sağ el ($\bar{X}=,2296$ sn) reaksiyon süresinin Bölgesel Hakemlerde en iyi olduğu, ses sol el ($\bar{X}=,2450$ sn) reaksiyon süresinin ise Ulusal Hakemlerde en düşük olduğu belirlenmiştir.

Tablo 10. Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Reaksiyon Sürelerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Varyans Kaynakları		KT	Sd	KO	F	P
ışık_reaksiyon	Gruplar arası	,045	3	,015	2,871	,039
testi sağ el	Grup içi	,610	117	,005		
	Toplam	,655	120			
ışık_reaksiyon	Gruplar arası	,032	3	,011	2,604	,055
testi sol el	Grup içi	,481	117	,004		
	Toplam	,513	120			
Ses reaksiyon	Gruplar arası	,022	3	,007	1,530	,210
testi sağ el	Grup içi	,558	117	,005		
	Toplam	,580	120			
Ses reaksiyon	Gruplar arası	,010	3	,003	,751	,524
testi sol el	Grup içi	,507	117	,004		
	Toplam	,517	120			

Tablo 10’da görüldüğü gibi Farklı klasmanlardaki hakemlerin reaksiyon testi süreleri arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır [$p>0.05$]. Gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı için post-hoc test istatistiği yapılmamıştır.

5.2.2. Hakemlerin Reaksiyon Sürelerinin Yaşa ve Baskın Ellerine Bağlı Bulguları

Tablo 11. Hakemlerin Işığa Karşı Reaksiyon Testi (Sağ El) Sürelerine Ait Betimsel İstatistik (N=121)

Yaş Gurupları	N	A. O($\bar{X}$)	ss	En düşük	En yüksek
21-23 arası	3	,2533	,10017	0,15	0,35
24-26 arası	12	,2308	,08039	0,12	0,33
27-29 arası	31	,2458	,08003	0,14	0,37
30-32 arası	27	,2500	,07631	0,11	0,38
33-35 arası	33	,2339	,09155	0,10	0,37
36-38 arası	15	,2853	,08863	0,17	0,38
Toplam	121	,2471	,08387	0,10	0,38

Tablo 11 incelendiğinde hakemlerin yaş değişkenine göre ışığa karşı reaksiyon testi (sağ el) sürelerine ilişkin olarak en iyi reaksiyon süresinin ($\bar{X}=,2308 \pm ,08$) 24-26 yaş grubunda, en kötü reaksiyon süresinde 36-38 yaş grubu arasında olduğu görülmektedir.

Tablo 12. Hakemlerin Işığa Karşı Reaksiyon Testi (Sol El) Sürelerine Ait Betimsel İstatistik (N=121)

Yaş Gurupları	N	A. O($\bar{X}$)	ss	En düşük	En yüksek
21-23 arası	3	,2567	,14572	0,29	0,36
24-26 arası	12	,2383	,09437	0,12	0,39
27-29 arası	31	,2429	,07417	0,10	0,39
30-32 arası	27	,2567	,07109	0,15	0,37
33-35 arası	33	,2461	,06750	0,16	0,33
36-38 arası	15	,2873	,06041	0,20	0,39
Toplam	121	,2522	,07411	0,15	0,39

Tablo 12 incelendiğinde hakemlerin yaş değişkenine göre ışığa karşı reaksiyon testi (sol el) sürelerine ilişkin olarak en iyi reaksiyon süresinin

($\bar{X}$ = ,2383 ± ,09) 24-26 yaş grubunda, en kötü reaksiyon süresinde 36-38 yaş grubu arasında olduğu görülmektedir.

Tablo 13. Hakemlerin Sese Karşı Reaksiyon Testi (Sağ El) Sürelerine Ait Betimsel İstatistik (N=121)

Yaş Gurupları	N	A. O($\bar{X}$)	ss	En düşük	En yüksek
21-23 arası	3	,2167	,13051	0,17	0,32
24-26 arası	12	,2517	,09437	0,18	0,38
27-29 arası	31	,2245	,07611	0,18	0,35
30-32 arası	27	,2470	,07720	0,11	0,39
33-35 arası	33	,2494	,10329	0,11	0,38
36-38 arası	15	,2353	,07249	0,19	0,35
Toplam	121	,2402	,08617	0,18	0,39

Tablo 13 incelendiğinde hakemlerin yaş değişkenine göre sese karşı reaksiyon testi (sağ el) sürelerine ilişkin olarak en iyi reaksiyon süresinin ($\bar{X}$ = ,2167 ± ,13) 21-23 yaş grubunda, en kötü reaksiyon süresinde 24-26 yaş grubu arasında olduğu görülmektedir.

Tablo 14. Hakemlerin Sese Karşı Reaksiyon Testi (Sol El) Sürelerine Ait Betimsel İstatistik

Yaş Gurupları	N	A. O($\bar{X}$)	ss	En düşük	En yüksek
21-23 arası	3	,2600	,03000	0,23	0,29
24-26 arası	12	,2392	,05368	0,12	0,31
27-29 arası	31	,2416	,08267	0,16	0,38
30-32 arası	27	,2630	,06562	0,24	0,39
33-35 arası	33	,2506	,08081	0,17	0,39
36-38 arası	15	,2647	,07586	0,12	0,38
Toplam	121	,2519	,07367	0,16	0,39

Tablo 14 incelendiğinde hakemlerin yaş değişkenine göre sese karşı reaksiyon testi (sol el) sürelerine ilişkin olarak en iyi reaksiyon süresinin

($\bar{X}=,2392\pm ,05$) 24-26 yaş grubunda, en kötü reaksiyon süresinde 36-38 yaş grubu arasında olduğu görülmektedir

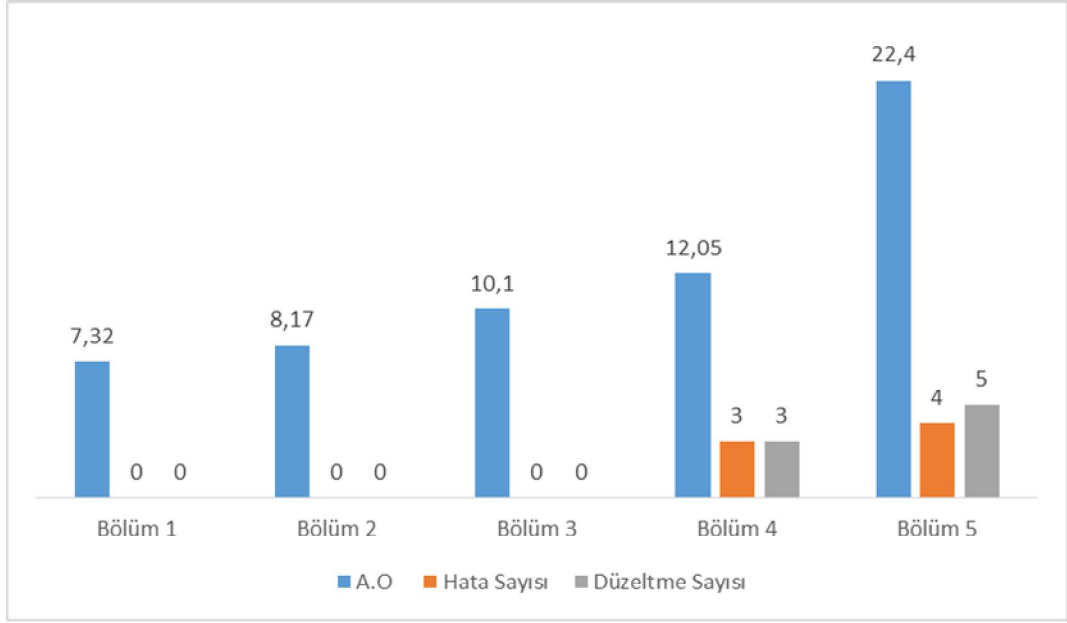
5.3. Stroop Testi TBAG Formu Sonuçları

Hakemlerin Stroop Testi TBAG Formu sonuçları aşağıda özetlenmiştir. İlk aşamada hakemler kendi klasmanlarına göre değerlendirilmiş olup daha sonra klasmanlar arasındaki ilişki özetlenmiştir.

5.3.1. Klasman içi Stroop Testi Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Tablo 15. Ulusal Hakemlerin Odaklanmış Dikkat Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistikler (N=14)

Bölüm	En Düşük	En Yüksek	A. O. ($\bar{X}$)	ss
Bölüm 1 Süre (sn)	6,1	9,1	7,32	0,97
Bölüm 1 Hata S.	0	0	0,00	0,00
Bölüm 1 Düzeltme S	0	0	0,00	0,00
Bölüm 2 Süre (sn)	6,5	9,3	8,17	0,82
Bölüm 2 Hata S.	0	0	0,00	0,00
Bölüm 2 Düzeltme S	0	0	0,00	0,00
Bölüm 3 Süre (sn)	8,4	13,8	10,1	1,3
Bölüm 3 Hata S.	0	0	0,00	0,00
Bölüm 3 Düzeltme S	0	0	0,00	0,00
Bölüm 4 Süre (sn)	10,5	15,0	12,05	1,31
Bölüm 4 Hata S.	0	3	0,92	1,07
Bölüm 4 Düzeltme S	0	3	1,21	1,18
Bölüm 5 Süre (sn)	16,2	28,9	22,40	3,55
Bölüm 5 Hata S.	0	4	1,21	1,36
Bölüm 5 Düzeltme S	0	5	1,64	1,54

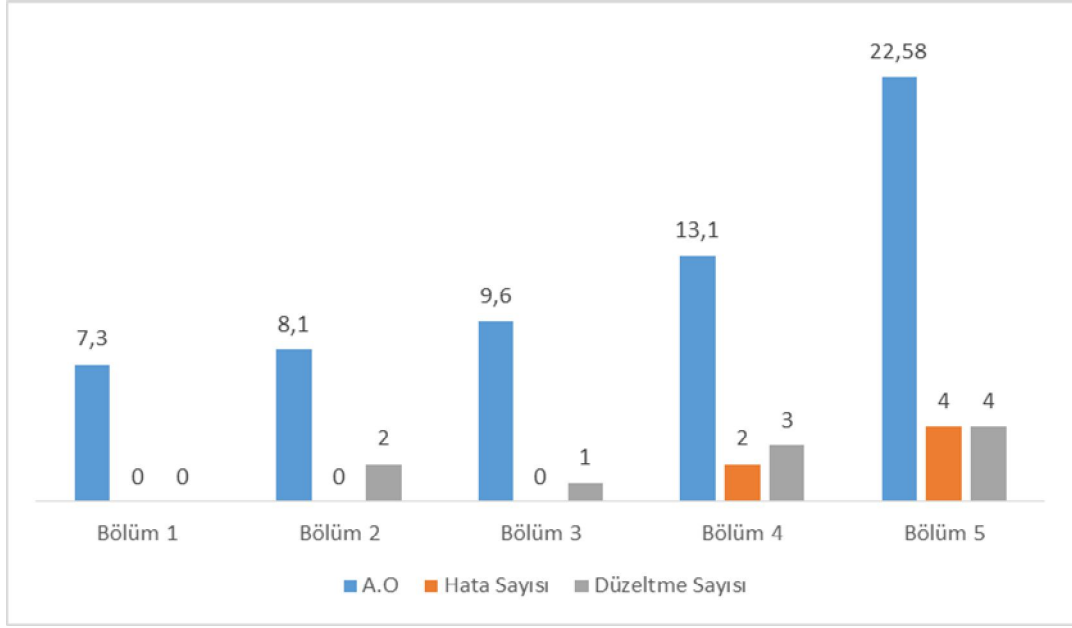


Şekil 5. Ulusal Hakemlerin Stroop Testi Değerlendirmesine İlişkin Grafik

Odaklanmış dikkat düzeyi tespit etmeye yönelik uygulanan Stroop testine göre; Ulusal Hakemlerin bölümleri bitirme sürelerinin 1. Bölümden ($\bar{X} = 7,32 \pm 0,97$) 5. Bölüme ($\bar{X} = 22,40 \pm 3,55$) doğru sürekli bir yükselme gösterdiği bulunmuştur. Ayrıca hata ve düzeltme sayılarında da artış görülmüştür.

Tablo 16. Ulusal Yardımcı Hakemlerin Odaklanmış Dikkat Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistikler (N= 36)

Bölüm	En Düşük	En Yüksek	A. O. ($\bar{X}$)	ss
Bölüm 1 Süre (sn)	3,9	10,4	7,3	1,21
Bölüm 1 Hata S.	0	0	0,00	0,00
Bölüm 1 Düzeltme S	0	0	0,00	0,00
Bölüm 2 Süre (sn)	6,1	10,3	8,1	1,0
Bölüm 2 Hata S.	0	0	0,00	0,00
Bölüm 2 Düzeltme S	0	2	0,08	0,3
Bölüm 3 Süre (sn)	6,2	11,4	9,6	1,1
Bölüm 3 Hata S.	0	0	0,00	0,00
Bölüm 3 Düzeltme S	0	1	0,11	0,31
Bölüm 4 Süre (sn)	9,2	17,8	13,1	2,2
Bölüm 4 Hata S.	0	2	0,52	0,69
Bölüm 4 Düzeltme S	0	3	0,83	0,87
Bölüm 5 Süre (sn)	18,2	29,6	22,58	3,12
Bölüm 5 Hata S.	0	4	1,41	1,33
Bölüm 5 Düzeltme S	0	4	1,38	1,15

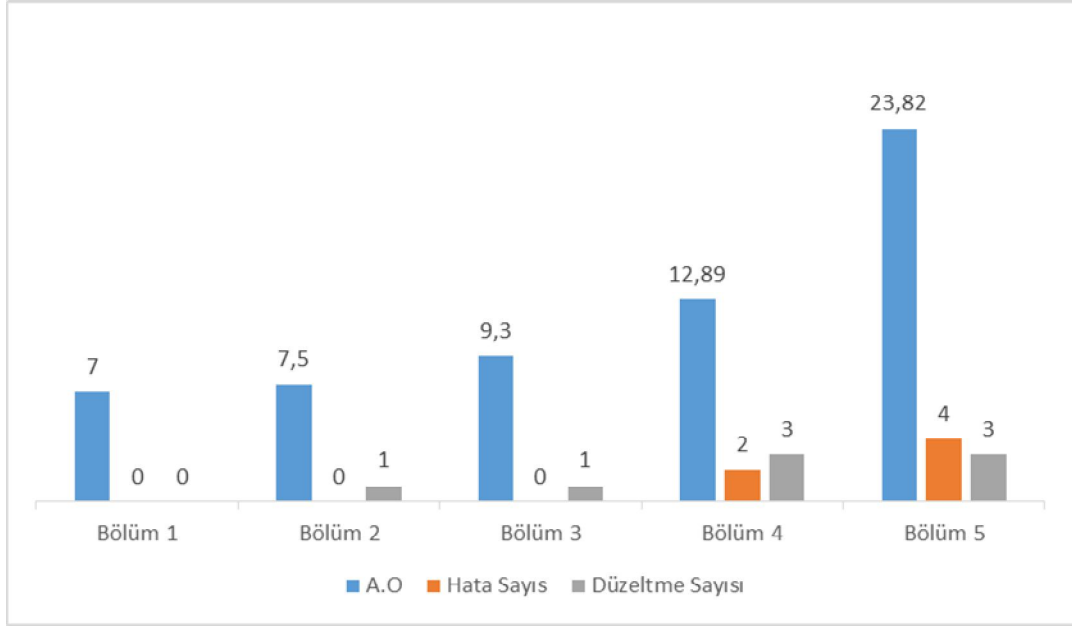


Şekil 6. Ulusal Yardımcı Hakemlerin Stroop Testi Değerlendirmesine İlişkin
Grafik

Odaklanmış dikkat düzeyi tespit etmeye yönelik uygulanan Stroop testine göre; Ulusal Yardımcı Hakemlerin bölümleri bitirme sürelerinin; 1. Bölümden ($\bar{X} = 7,30 \pm 1,21$) 5. Bölüme ($\bar{X} = 22,58 \pm 3,12$) doğru sürekli bir yükselme gösterdiği bulunmuştur. Ayrıca hata ve düzeltme sayılarında da genel bir artış görülmüştür.

Tablo 17. Bölgesel Hakemlerin Odaklanmış Dikkat Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistikler (N=27)

Bölüm	En Düşük	En Yüksek	A. O. ($\bar{X}$)	ss
Bölüm 1 Süre (sn)	5,2	8,8	7,0	0,7
Bölüm 1 Hata S.	0	0	0,00	0,00
Bölüm 1 Düzeltme S	0	0	0,00	0,00
Bölüm 2 Süre (sn)	5,9	9,1	7,5	0,8
Bölüm 2 Hata S.	0	0	0,00	0,00
Bölüm 2 Düzeltme S	0	1	0,03	0,19
Bölüm 3 Süre (sn)	7,2	11,5	9,3	1,0
Bölüm 3 Hata S.	0	0	0,00	0,00
Bölüm 3 Düzeltme S	0	1	0,03	0,19
Bölüm 4 Süre (sn)	10,1	18,9	12,89	2,19
Bölüm 4 Hata S.	0	2	0,59	0,69
Bölüm 4 Düzeltme S	0	3	0,77	0,89
Bölüm 5 Süre (sn)	16,8	28,5	23,82	3,10
Bölüm 5 Hata S.	0	4	1,37	1,24
Bölüm 5 Düzeltme S	0	3	1,33	0,91

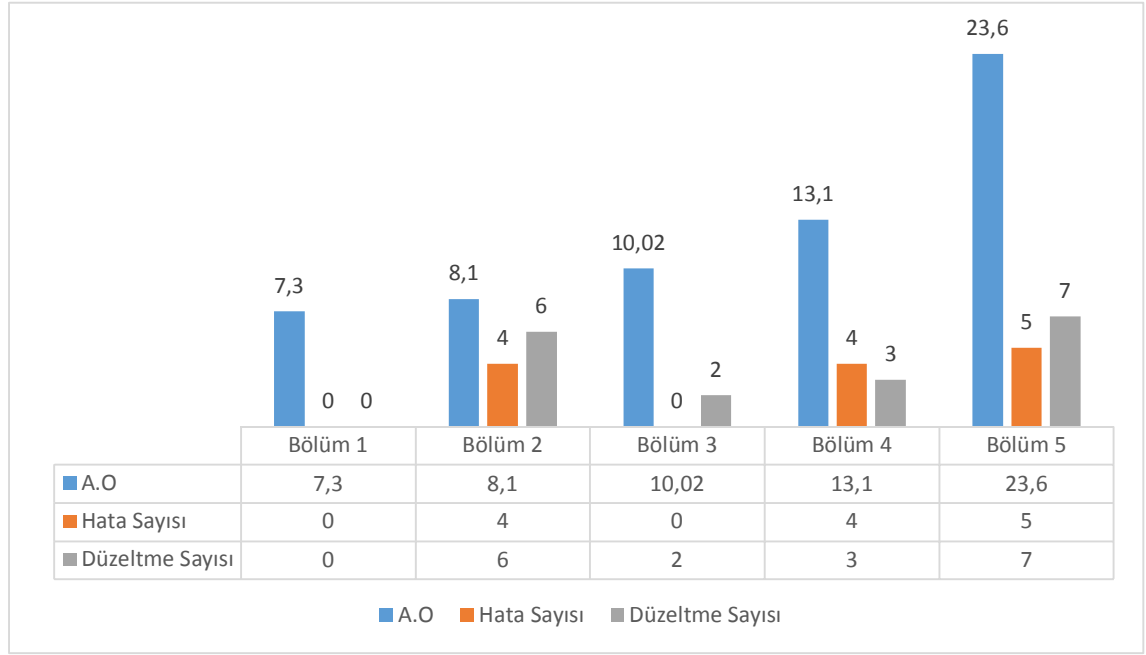


Şekil 7. Bölgesel Hakemlerin Stroop Testi Değerlendirmesine İlişkin Grafik

Odaklanmış dikkat düzeyi tespit etmeye yönelik uygulanan Stroop testine göre; Bölgesel Hakemlerin bölümleri bitirme sürelerinin 1. Bölümden ($\bar{X} = 7,0 \pm 0,7$) 5. Bölüme ($\bar{X} = 23,82 \pm 3,10$) doğru sürekli bir yükselme gösterdiği bulunmuştur. Ayrıca hata ve düzeltme sayılarında da genel bir artış görülmüştür.

Tablo 18. Bölgesel Yardımcı Hakemlerin Odaklanmış Dikkat Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistikler (N= 44)

Bölüm	En Düşük	En Yüksek	A. O. ($\bar{X}$)	ss
Bölüm 1 Süre (sn)	5,1	10,7	7,3	1,0
Bölüm 1 Hata S.	0	0	0,00	0,00
Bölüm 1 Düzeltme S	0	0	0,00	0,00
Bölüm 2 Süre (sn)	6,2	17,2	8,1	2,0
Bölüm 2 Hata S.	0	4	0,15	0,74
Bölüm 2 Düzeltme S	0	6	0,36	1,18
Bölüm 3 Süre (sn)	7,5	15,2	10,02	1,61
Bölüm 3 Hata S.	0	0	0,00	0,00
Bölüm 3 Düzeltme S	0	2	0,13	0,46
Bölüm 4 Süre (sn)	9,2	21,0	13,10	2,33
Bölüm 4 Hata S.	0	4	0,88	1,06
Bölüm 4 Düzeltme S	0	3	1,04	0,93
Bölüm 5 Süre (sn)	15,4	29,4	23,60	3,59
Bölüm 5 Hata S.	0	5	1,50	1,04
Bölüm 5 Düzeltme S	0	7	1,77	1,59



Şekil 8. Bölgesel Yardımcı Hakemlerin Stroop Testi Değerlendirmesine İlişkin Grafik

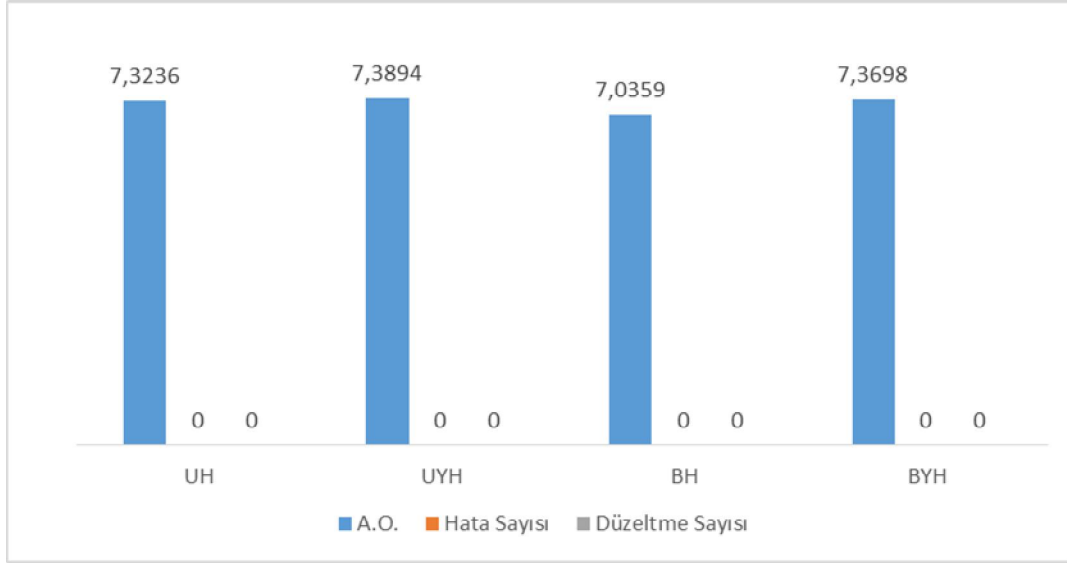
Odaklanmış dikkat düzeyi tespit etmeye yönelik uygulanan Stroop testine göre; Bölgesel Yardımcı Hakemlerin bölümleri bitirme sürelerinin 1. Bölümden ($\bar{X} = 7,3 \pm 1,0$) 5. Bölüme ($\bar{X} = 23,60 \pm 3,59$) doğru sürekli bir yükselme gösterdiği bulunmuştur. Ayrıca hata ve düzeltme sayılarında da genel bir artış görülmüştür.

5.3.2. Klasmanlar Arası Stroop Testi Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Farklı klasmanlarda ki hakemlerin Stroop testi sonuçlarına ilişkin betimsel istatistik ve varyans analizi sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 19. Stroop Testi 1. Bölüme İlişkin Değerlendirme

Klasman	Sayı	En Düşük(s)	En Yüksek(s)	Hata sayısı	Düzeltilme Sayısı	A. O. ($\bar{X}$)	ss
UH	14	6,14	9,12	0	0	7,3236	,97778
UYH	36	3,97	10,43	0	0	7,3894	1,21704
BH	27	5,24	8,86	0	0	7,0359	,72435
BYH	44	5,26	10,71	0	0	7,3698	1,06045
Toplam	121	3,97	10,71	0	0	7,2958	1,03545



Şekil 9. Stroop Testi Bölüm 1 Değerlendirmesine Ait Grafik

Odaklanmış dikkat düzeyi tespit etmeye yönelik uygulanan Stroop testine göre; farklı klasmanlardaki hakemlerin 1. bölümü bitirme süreleri arasında belirgin bir fark bulunmamıştır. Ayrıca hata ve düzeltme yapmadıkları görülmüştür.

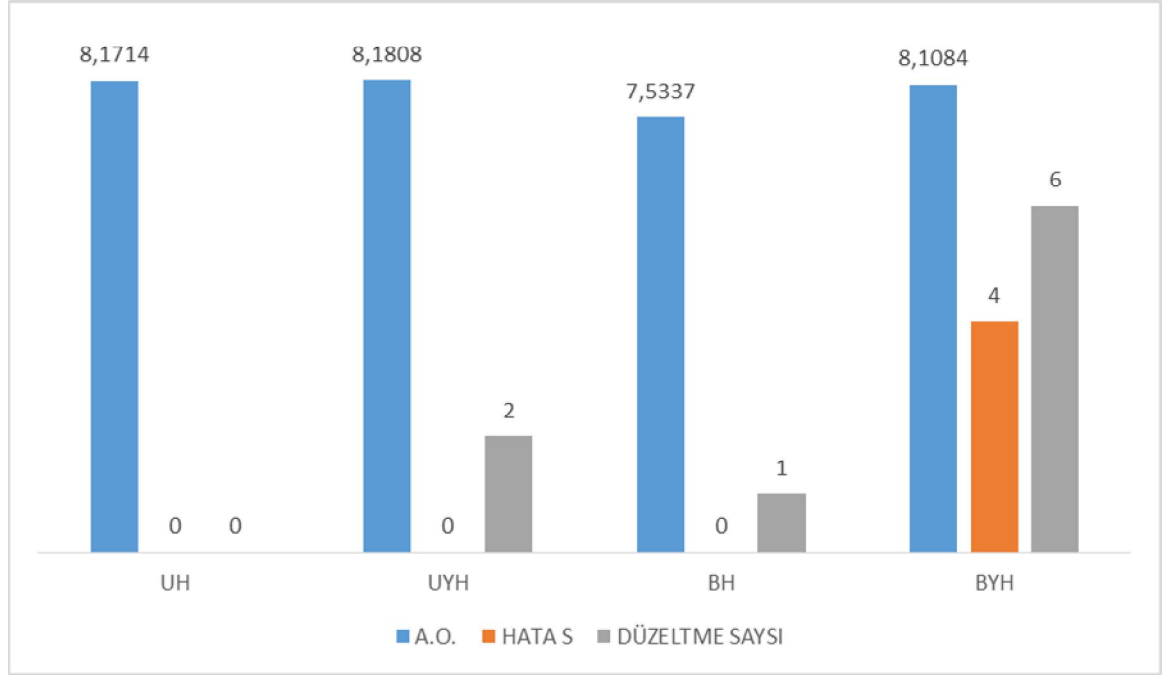
Tablo 20. Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 1 Bitirme Sürelerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu

Varyans kaynakları	KT	Sd	KO	F	P
Gruplararası	2,391	3	,797	,738	,531
Grup içi	126,268	117	1,079		
Toplam	128,659	120			

Tablo 20’de görüldüğü gibi Farklı klasmanlardaki hakemlerin stroop testi bölüm 1 bitirme süreleri arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır [$F(3-117)=,738$; $p>0.05$]. Gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı için post-hoc test istatistiği yapılmamıştır.

Tablo 21. Stroop Testi 2. Bölüme İlişkin Değerlendirme

Klasman	Sayı	En Düşük(sn)	En Yüksek(sn)	Hata sayısı	Düzeltilme Sayısı	A. O. ($\bar{X}$)	ss
UH	14	6,57	9,37	0	0	8,1714	,82221
UYH	36	6,11	10,37	0	2	8,1808	1,02580
BH	27	5,92	9,10	0	1	7,5337	,87907
BYH	44	6,21	17,26	4	6	8,1084	2,03624
Toplam	121	5,92	17,26	4	9	8,0090	1,44904



Şekil 10. Stroop Testi Bölüm 2 Değerlendirmesine Ait Grafik

Odaklanmış dikkat düzeyi tespit etmeye yönelik uygulanan Stroop testine göre; farklı klasmanlardaki hakemlerin 2. bölümü bitirme süreleri kıyaslandığında en iyi puanın ($\bar{X}= 7.5337 \pm 0.879$) Bölgesel Hakemlere ait olduğu görülmüştür. Ayrıca Bölgesel Yardımcı Hakemlerin en fazla hata ve düzeltme sayısı puanlarına sahip oldukları bulunmuştur..

Tablo 22. Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 2 Bitirme Sürelerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu

Varyans kaynakları	KT	Sd	KO	F	P
Gruplararası	7,967	3	2,656	1,273	,287
Grup içi	243,999	117	2,085		
Toplam	251,966	120			

Tablo 23. Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 2 Hata Sayılarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu

Varyans kaynakları	KT	Sd	KO	F	P
Gruplararası	,709	3	,236	1,157	,329
Grup içi	23,886	117	,204		
Toplam	24,595	120			

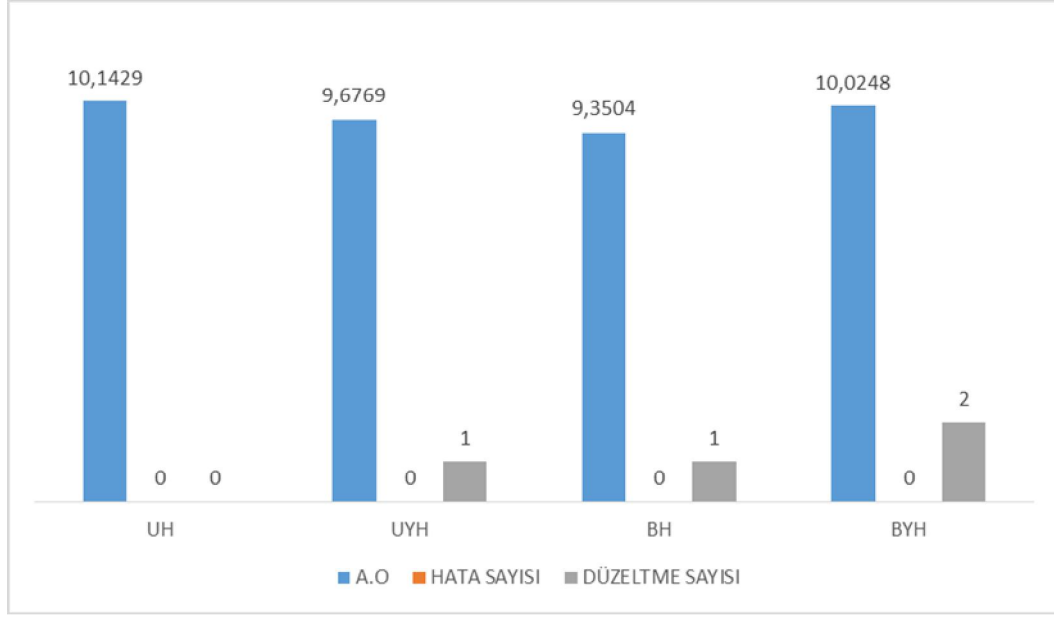
Tablo 24. Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 2 Düzeltme Sayılarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu

Varyans kaynakları	KT	Sd	KO	F	P
Gruplararası	2,799	3	,933	1,657	,180
Grup içi	65,895	117	,563		
Toplam	68,694	120			

Tablo 22, 23, 24’de görüldüğü gibi farklı klasmanlardaki hakemlerin stroop testi bölüm 2 bitirme süreleri [$F(3-117)= 1,273$; $p>0.05$] , hata sayıları [$F(3-117)= 1,157$; $p>0.05$] ve düzeltme sayıları [$F(3-117)= 1,657$; $p>0.05$] arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı için post-hoc test istatistiği yapılmamıştır.

Tablo 25. Stroop Testi 3. Bölüme İlişkin Değerlendirme

Klasman	Sayı	En Düşük(s)	En Yüksek(s)	Hata sayısı	Düzeltilme Sayısı	A.O.($\bar{X}$)	ss
UH	14	8,43	13,84	0	0	10,1429	1,39907
UYH	36	6,24	11,40	0	1	9,6769	1,14731
BH	27	7,26	11,50	0	1	9,3504	1,08920
BYH	44	7,52	15,20	0	2	10,0248	1,61506
Toplam	121	6,24	15,20	0	4	9,7845	1,36738



Şekil 11. Stroop Testi Bölüm 3 Değerlendirmesine Ait Grafik

Odaklanmış dikkat düzeyi tespit etmeye yönelik uygulanan Stroop testine göre; farklı klasmanlardaki hakemlerin 3. bölümü bitirme süreleri kıyaslandığında en iyi puanın ($\bar{X} = 9.3504 \pm 1.089$) Bölgesel Hakemlere ait olduğu görülmüştür. Ayrıca Bölgesel Yardımcı Hakemlerin en fazla düzeltme sayısı puanlarına sahip oldukları bulunmuştur..

Tablo 26. Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 3 Bitirme Sürelerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu

Varyans kaynakları	KT	Sd	KO	F	P
Gruplararası	9,843	3	3,281	1,789	,153
Grup içi	214,525	117	1,834		
Toplam	224,368	120			

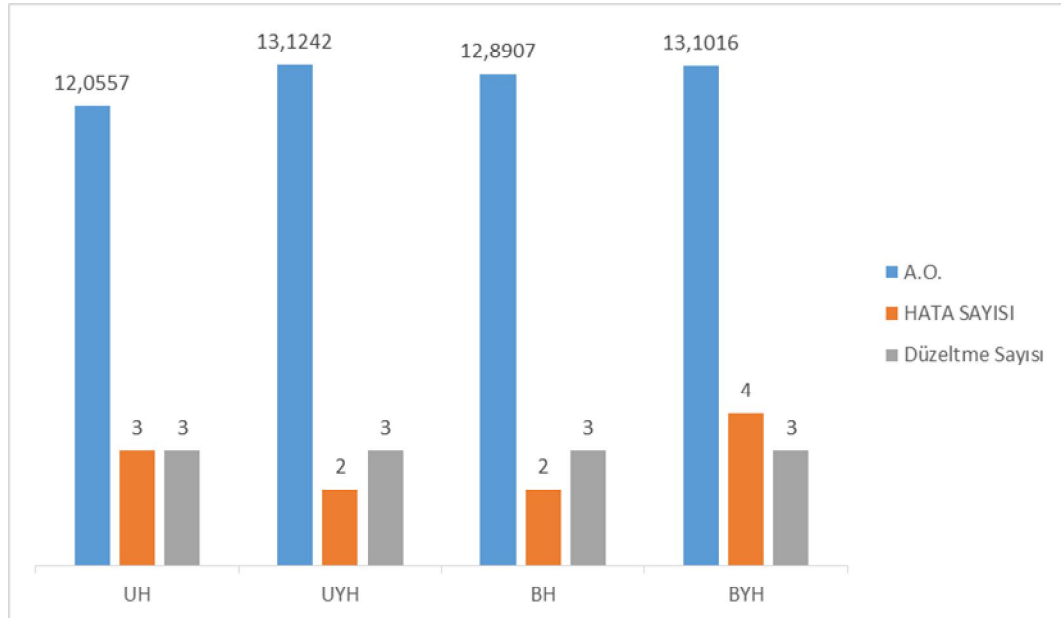
Tablo 27. Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 3 Düzeltme Sayılarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu

Varyans kaynakları	KT	Sd	KO	F	P
Gruplararası	,300	3	,100	,853	,468
Grup içi	13,700	117	,117		
Toplam	14,000	120			

Tablo 26 ,27’de görüldüğü gibi farklı klasmanlardaki hakemlerin stroop testi bölüm 3 bitirme süreleri $[F(3-117)= 1,789; p>0.05]$ ve düzeltme sayıları $[F(3-117)= ,853; p>0.05]$ arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı için post-hoc test istatistiği yapılmamıştır.

Tablo 28. Stroop Testi 4. Bölüme İlişkin Değerlendirme

Klasman	Sayı	En Düşük(sn)	En Yüksek(sn)	Hata sayısı	Düzeltilme Sayısı	A. O. ($\bar{X}$)	ss
UH	14	10,51	15,06	3	3	12,0557	1,31816
UYH	36	9,21	17,80	2	3	13,1242	2,24990
BH	27	10,12	18,90	2	3	12,8907	2,19073
BYH	44	9,21	21,00	4	3	13,1016	2,33105
Toplam	121	9,21	21,00	11	12	12,9402	2,18246



Şekil 12. Stroop Testi Bölüm 4 Değerlendirmesine Ait Grafik

Odaklanmış dikkat düzeyi tespit etmeye yönelik uygulanan Stroop testine göre; farklı klasmanlardaki hakemlerin 4. bölümü bitirme süreleri kıyaslandığında en iyi puanın ($\bar{X} = 12.05 \pm 1.31$) Ulusal Hakemlere ait olduğu görülmüştür. Ayrıca tüm hakem klasmanlarında ilk üç bölümle kıyaslandığında hata ve düzeltme sayısı puanları artmıştır.

Tablo 29. Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 4 Bitirme Sürelerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu

Varyans kaynakları	KT	Sd	KO	F	P
Gruplararası	13,383	3	4,461	,935	,426
Grup içi	558,194	117	4,771		
Toplam	571,576	120			

Tablo 30. Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 4 Hata Sayılarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu

Varyans kaynakları	KT	Sd	KO	F	P
Gruplararası	3,595	3	1,198	1,510	,216
Grup içi	92,851	117	,794		
Toplam	96,446	120			

Tablo 31. Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 4 Düzeltme Sayılarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu

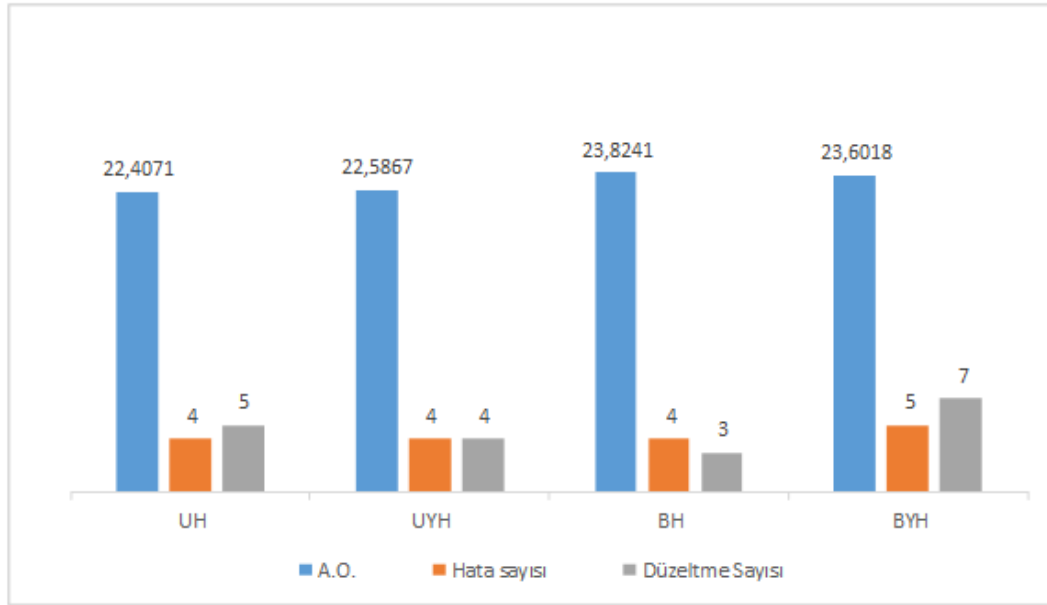
Varyans kaynakları	KT	Sd	KO	F	P
Gruplararası	2,662	3	,887	,999	,396
Grup içi	103,933	117	,888		
Toplam	106,595	120			

Tablo 29, 30 , 31’de görüldüğü gibi farklı klasmanlardaki hakemlerin stroop testi bölüm 4 bitirme süreleri [$F(3-117) = ,935$; $p > 0.05$] , hata sayıları [$F(3-117) = 1,510$; $p > 0.05$] ve düzeltme sayıları [$F(3-117) = ,999$; $p > 0.05$] arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı için post-hoc test istatistiği yapılmamıştır.

Tablo 32. Stroop Testi 5. Bölüme İlişkin Değerlendirme

Klasman	Sayı	En Düşük (sn)	En Yüksek (sn)	Hata sayısı	Düzeltilme Sayısı	A. O. ($\bar{X}$)	ss
UH	14	16,28	28,90	4	5	22,4071	3,55821
UYH	36	18,26	29,65	4	4	22,5867	3,12854
BH	27	16,87	28,53	4	3	23,8241	3,10423
BYH	44	15,40	29,44	5	7	23,6018	3,59814
Toplam	121	15,40	29,65	17	19	23,2112	3,35951

Odaklanmış dikkat düzeyi tespit etmeye yönelik uygulanan Stroop testine göre; farklı klasmanlardaki hakemlerin 4. bölümü bitirme süreleri kıyaslandığında en iyi puanın ($\bar{X} = 22.40 \pm 3.55$) Ulusal Hakemlere ait olduğu görülmüştür. Tüm hakem klasmanlarında ilk dört bölümle kıyaslandığında hata ve düzeltme sayısı puanları artmıştır. Ayrıca Bölgesel Yardımcı Hakemlerin en fazla hata ve düzeltme sayısı puanına sahip oldukları bulunmuştur.

**Şekil 13.** Stroop Testi Bölüm 5 Değerlendirmesine Ait Grafik

Tablo 33. Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 5 Bitirme Sürelerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu

Varyans kaynakları	KT	Sd	KO	F	P
Gruplararası	39,948	3	13,316	1,185	,318
Grup içi	1314,410	117	11,234		
Toplam	1354,358	120			

Tablo 34. Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 5 Hata Sayılarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu

Varyans kaynakları	KT	Sd	KO	F	P
Gruplararası	,935	3	,312	,209	,890
Grup içi	174,403	117	1,491		
Toplam	175,339	120			

Tablo 35. Farklı Klasmanlardaki Hakemlerin Stroop Testi Bölüm 5 Düzeltme Sayılarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu

Varyans kaynakları	KT	Sd	KO	F	P
Gruplararası	4,503	3	1,501	,838	,476
Grup içi	209,497	117	1,791		
Toplam	214,000	120			

Tablo 33, 34, 35’de görüldüğü gibi Farklı klasmanlardaki hakemlerin stroop testi bölüm 5 bitirme süreleri [$F(3-117)= 1,185$; $p>0.05$] , hata sayıları [$F(3-117)= ,209$; $p>0.05$] ve düzeltme sayıları [$F(3-117)= ,838$; $p>0.05$] arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı için post-hoc test istatistiği yapılmamıştır.

5.4. Hakemlerin Odaklanmış Dikkat Becerileri İle Reaksiyon Süreleri Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular

Hakemlerin Stroop Testi bölümlerini bitirme süreleri, hata sayıları ve düzeltme sayıları ile ışık ve ses reaksiyon süreleri arasındaki korelasyon Tablo 36 de verilmiştir.

Tablo 36. Futbol Hakemlerinin Odaklanmış Dikkat Becerileri İle Reaksiyon Süreleri Arasındaki İlişkiye Dair Korelasyon Testi (N=121)

Bölüm	Değişken		Işık Sağ	Işık Sol	Ses Sağ	Ses Sol
Bölüm 1	Süre (sn)	r	-0,41	0,107	-0,021	-0,046
		p	0,655	0,244	0,823	0,617
	Hata Sayısı	r	-	-	-	-
		p	-	-	-	-
	Düzeltilme Sayısı	r	-	-	-	-
		p	-	-	-	-
Bölüm 2	Süre (sn)	r	0,011	-0,027	-0,013	-0,066
		p	0,904	0,768	0,888	0,471
	Hata Sayısı	r	-0,072	-0,140	-0,146	0,029
		p	0,430	0,124	0,111	0,751
	Düzeltilme Sayısı	r	-0,041	-0,143	-0,094	-0,197*
		p	0,655	0,117	0,306	0,030
Bölüm 3	Süre (sn)	r	0,131	0,153	0,070	0,056
		p	0,151	0,094	0,445	0,539
	Hata Sayısı	r	-	-	-	-
		p	-	-	-	-
	Düzeltilme Sayısı	r	0,012	0,022	0,039	0,086
		p	0,895	0,815	0,670	0,346
Bölüm 4	Süre (sn)	r	-0,040	-0,237**	-0,144	-0,176
		p	0,663	0,009	0,114	0,053
	Hata Sayısı	r	0,064	0,023	0,031	0,062
		p	0,482	0,800	0,737	0,496
	Düzeltilme Sayısı	r	0,184*	0,034	0,139	0,030
		p	0,043	0,711	0,129	0,741
Bölüm 5	Süre (sn)	r	0,176	-0,073	0,184*	-0,051
		p	0,053	0,424	0,044	0,582
	Hata Sayısı	r	0,092	0,009	0,019	-0,070
		p	0,313	0,921	0,833	0,447
	Düzeltilme Sayısı	r	-0,152	-0,083	-0,101	-0,139
		p	0,097	0,365	0,268	0,127

*İlişki 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

**İlişki 0,01 düzeyinde anlamlıdır

Bölüm 1 (1. Kart: siyah basılmış renk isimleri), hakemlerin ortalama $7,29 \pm 1,03$ saniyede okunmuştur (Tablo 19). Hakemlerin karttaki renk isimlerini okuma hızları ile ışık veya sese karşı reaksiyonları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p < 0,05$).

Bölüm 2 (2. Kart: farklı renkte basılmış renk isimleri), araştırmaya katılan hakemlerce $8,00 \pm 1,44$ saniyede okunmuştur (Tablo 21). Hakemlerin farklı renkte basılmış renk isimlerini okuma düzeltme sayısı ile ses sol el reaksiyon süresi arasında negatif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r = -,197$ ve $p < 0,05$). Buna göre hakemlerin farklı renkte basılmış renk isimlerini düzeltme sayısı arttıkça ses sol el reaksiyon süreleri azalmaktadır (veya tersi).

Bölüm 3 (3. Kart: renkli basılmış daireler), hakemlerce ortalama $9,78 \pm 1,36$ saniyede söylenmiştir (Tablo 25). Hakemlerin karttaki renkleri söyleme hızları ile sağ –sol el ışık veya sağ – sol el ses reaksiyonları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p < 0,05$).

Bölüm 4 (4. Kart: renkli basılmış nötr kelimeler), araştırmaya katılan hakemlerce ortalama $12,94 \pm 2,18$ saniyede söylenmiştir (Tablo 28). Hakemlerin renkli basılmış nötr kelimeleri söyleme hızları ile ışık sol el reaksiyon süresi arasında negatif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r = -,237$ ve $p > 0,01$). Buna göre, hakemlerin renkli basılmış nötr kelimeleri söyleme hızları azaldıkça (süre arttıkça) ışık sol el reaksiyon süreleri azalmaktadır (veya tersi).

Hakemlerin renkli basılmış nötr kelimeleri düzeltme sayısı ile ışık sağ el reaksiyon süreleri arasında ise pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r = ,184$ ve $p < 0,05$). Buna göre, hakemlerin renkli basılmış nötr

kelimeleri söyleme düzeltme sayısı azaldıkça, ışık sağ el reaksiyon düzeyleri azalır (veya tersi).

Son olarak, Bölüm 5 (2. Kart: farklı renkte basılmış renk isimleri), araştırmaya katılan hakemlerce ortalama $23,21 \pm 3,35$ saniyede söylenmiştir (Tablo 32). Hakemlerin farklı renkte basılmış renkleri söyleme süreleri ile ses sağ el reaksiyon süreleri arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r=184$ ve $p<0,05$). Buna göre hakemlerin farklı renkte basılmış renkleri söyleme süreleri arttıkça ses sağ el reaksiyon süreleri artmaktadır (veya tersi).

6. TARTIŞMA

Kendinden “çağın oyunu” diye bahsettiren futbol dünyada, özellikle Avrupa’da direk ve dolaylı katılımcısı bakımından en rağbet gören spordur, bu spor dalını sahada hakem yönetir. Bir futbol hakeminin, müsabaka süresince iyi bir performans sergilemesi için oyunla ilgili kendisinden beklenen fiziksel talepleri karşılaması gerekir. Ayrıca, hakemin müsabaka esnasında fiziksel ve psikolojik yükün altında olmasına karşın, oyun süresince her an hızlı karar verebilmesi de önemlidir. Bu nedenle hakemlerin olaya odaklanma süreleri ve reaksiyon süreleri oldukça önemlidir.

Araştırmamıza katılan hakemlerin klasmanlara göre boy, kilo ve vücut kitle indekslerine bakılmış ve ortalama olarak $1,79 \pm 0,31$ m boy, $80,04 \pm 3,44$ kg ağırlığa ve $24,90 \pm 0,79$ kg/m² vücut kitle indeksine sahip oldukları belirlenmiştir. Kızılet ve ark. tarafından farklı düzeydeki hakemlerin antropometrik özelliklerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada da ortalama olarak klasman hakemlerinin boyları $1,78 \pm 0,44$ m; kiloları $78,28 \pm 6$ kg, vücut kitle indeksleri ise $24,43 \pm 1,28$ kg/m² olarak bulunmuştur (92).

Yapılan başka bir çalışmada ise Edirne bölgesi klasman ve bölgesel hakemlerinin; vücut ağırlıkları 73.57 ± 7.26 kg ve boyları $1,77.07 \pm 0,66$ m olarak bulunmuştur (93).

Klasmanlara göre hakemlerin gelir dağılımları incelendiğinde Bölgesel Yardımcı Hakem klasmanında bulunan hakemlerle diğer hakem klasmanları arasında negatif yönlü anlamlı fark bulunmuştur. Bu farkın sebeplerinin şunlar olabileceği düşünülmektedir.

1. yaş ortalamalarının düşük olmasından dolayı BYH kadrolarındaki hakemlerin; hem meslek hayatlarının hem de hakemlik kariyerlerinin başında olmaları,

2. Maddi kazançlarının ve müsabaka ücretlerinin diğer klasman hakemlerinin müsabaka ücretlerinden çok daha alt seviyede olmasıdır .

Yine klasmanlara göre hakemlerin eğitim durumları incelendiğinde Bölgesel Yardımcı Hakemler ile diğer klasmanlar arasında farklılık olduğu görülmüştür. Bunun sebebi de yaş ortalamaları düşük olduğu için eğitimlerinin henüz tamamlanmamış olması olabilir.

Hakemlerin ışığa ve sese karşı reaksiyon süreleri klasmanlara göre değerlendirilmiştir. Buna göre hakemlerin sağ el ışığa karşı reaksiyon süresi ortalama ,2521 sn,,sol el ışığa karşı reaksiyon süresi ortalama ,2597 sn, sağ el sese karşı reaksiyon süresi ortalama ,2498 sn ve sol el sese karşı reaksiyon süresi ortalama ,2552 sn olarak ölçülmüştür. Reaksiyon süresinin farklılığı uyarıların çeşidine (görsel ve işitsel) ve uyarılara verilen cevaba bağlıdır. Yapılan çalışmalarda görsel(ışığa karşı) ve işitsel (sese karşı) reaksiyon sürelerinin farklı olduğu tespit edilmiştir. Kosinski (74)reaksiyon süresini ışığa karşı 0,19 sn ve sese karşı yaklaşık 0,16 sn olduğunu belirtirken bir başka çalışmada bu değerler ışığa karşı 0,15 sn ve sese karşı 0,12 sn olarak bulunmuştur (75). Yani sese karşı reaksiyon süresi ışığa karşı reaksiyon süresine göre daha kısadır. Bizim çalışmamızda da bu verileri destekleyen sonuçlar elde edilmiştir.

Hakemlerin klasmanlarına göre reaksiyon süreleri karşılaştırıldığında Bölgesel Hakemlerin; ışık sağ el(=.2333 sn), ışık sol el (=,2300 sn) ve ses sağ el

(=,2296 sn) reaksiyon süresinin en iyi olduğu, Ulusal Hakemlerde ise; ses sol el (=,2450 sn) reaksiyon süresinin en düşük olduğu belirlenmiştir. Farklı klasmanlardaki hakemlerin reaksiyon testi süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır [$p>0.05$]. Gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı için post-hoc test istatistiği yapılmamıştır

Hakemlere uygulanan yaşa bağlı olarak, ışığa karşı reaksiyon testinde sağ el reaksiyon süreleri ortalama $0,2471 \pm 0,083$ ve sol el reaksiyon süreleri ortalama $0,2522 \pm 0,074$; sese karşı reaksiyon testinde ise sağ el reaksiyon süreleri ortalama $0,2402 \pm 0,086$ ve sol el reaksiyon süreleri ortalama $0,2519 \pm 0,073$ olarak bulunmuştur. Yaş guruplarına göre; baskın ele bağlı reaksiyon süreleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Pulur ve Yamaner tarafından yapılan çalışmada Malatya ve Diyarbakır Bölgesi hakemlerinin sese karşı reaksiyon zaman ortalamalarının arasında istatistiksel olarak ($P<0.05$) anlamlılık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur. Malatya Bölgesi 0.20 sn, Diyarbakır Bölgesi 0.24 sn'dir. Malatya ve Diyarbakır Bölgesi klasman hakemlerinin ışık uyarısına karşı reaksiyon zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($P>0.05$). Malatya Bölgesi 0.18 sn., Diyarbakır Bölgesi 0.20 sn.'dir. Bu değerler çalışmamıza katılan hakemlerin değerleri ile yakın değerler taşımaktadır (94).

Zatzyorski ses uyarısına karşı reaksiyon zamanlarını antrenmansız şahıslarda 0.17-0.27 sn civarında bulmuş, görme uyarısına karşı reaksiyon zamanını, antrenmansız şahıslarda (0.24-0.35) kıyasla, antrenmanlı şahıslarda (0.15-0.20) daha kısa olduğunu tespit etmiştir(95).

Elit futbolcuların reaksiyon süreleri ile ilgili yapılan çalışmada sağ el görsel(ışık) reaksiyon zamanları 0.21 s, işitsel reaksiyonları 0.17 s; sol el görsel reaksiyon zamanları 0.20 s, işitsel reaksiyonları 0.17 s olarak tespit edilmiştir(96). Görsel (ışık) reaksiyon değerleri bizim bulduğumuz çalışmaya yakın sonuçlar göstermektedir.

Elit jimnastikçilerin reaksiyon testi sonuçlarında görsel reaksiyonları 0.232 ± 0.34 s, işitsel reaksiyonları 0.215 ± 0.25 s olarak tespit edilmiştir. Burada elde edilen sonuçlar bizim çalışmamızda bulduğumuz değerlere yakındır (97).

Finlandiya 1. ve 3. futbol liginde oynayan yaş ortalaması 22.8 ± 4.6 ve $21.33.8$ olan futbolcu guruplarının ışık el ve ses el reaksiyon zaman değerleri incelendiğinde birinci lig futbolcuları lehinde anlamlı fark olduğu (1. lig futbolcuları ışık; 0.194 ± 17 sn, ses; 0.153 ± 15 s, 3.lig futbolcuları ışık; 0.216 ± 15 s, ses 0.153 ± 15 s) tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar, bizim bulgularımız ile paralellik göstermemektedir(98). Yapılan bazı çalışmalarda uygun programlarla reaksiyon zamanının geliştirilebileceği belirtilmiştir (99). Hakem klasmanları karşılaştırıldığında görsel ve işitsel reaksiyon zamanları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bu sonuçla reaksiyon zamanları kötü şeklinde değerlendirme yapılmamalıdır. Farklı sporcular, değişik reaksiyon zamanlarında, farklı reaksiyon zamanı değerlerine sahip olduğu için reaksiyon zamanları arasında ilişki çıkmamış olabilir.

Farklı klasmanlardaki futbol hakemlerinin odaklanmış dikkat becerileri ile reaksiyon süreleri arasındaki ilişkinin incelenmesini amaçlayan çalışmamızda hakemlerin odaklanmış dikkat becerilerini ölçmek için karmaşık dikkat, tepki

ketlemesi/bozucu etkiye direnç ve bilgi işleme hızını değerlendirmek amacı ile geliştirilmiş frontal lob işlevlerinde duyarlı Stroop Testi TBAG Formu uygulanmıştır. Karmaşık dikkat Stroop Testi Bölüm 1-4 ile, bozucu etkiye (enterferans) direnç Stroop Testi Bölüm 5 ile değerlendirilmiştir.

Hakemlerin odaklanmış dikkat düzeylerine ilişkin betimsel istatistik verileri incelendiğinde bütün hakem klasmanlarında Stroop testi 1. Bölümden 5. Bölüme doğru testi tamamlama sürelerinin arttığı görülmüştür. Ayrıca hata ve düzeltme sayılarında da genel bir artış olmuştur. Uygulanan test bataryasının kademeli olarak karmaşıklaştığı ve bozucu etkisinin arttığı düşünülürse bu sonucun beklenen bir durum olduğu ifade edilebilir. Testin üst basamaklarına çıkıldıkça ulusal hakemler lehine olumlu bir sonuç gözlenirken, bölgesel yardımcı hakemlerin lehine olumsuz bir sonuç ortaya çıkmıştır. Özellikle test bataryasının en üst basamağında (5. Bölüm) Bölgesel Yardımcı Hakemler en yüksek hata ve düzeltme sayısı puanına sahiptir. Bu durumu hakemlik kariyerlerinin başında ve deneyimsiz olmaları ile açıklayabiliriz. Odaklanma süresinin hakemlerin maruz kaldıkları içsel ve dışsal nedenlerden etkilenmesi göz önünde bulundurulursa, bölgesel yardımcı hakemlerin konu ile ilgili tecrübe ve eğitim eksikliği ve yaş faktörünün bu duruma neden olduğu söylenebilir.

Hakem klasmanları arasındaki odaklanmış dikkat düzeylerine ait betimsel istatistik verileri incelendiğinde Stroop testi 1. Bölümde belirgin bir fark görülmezken 2. ve 3. Bölüm bitirme sürelerinde en iyi puanın Bölgesel hakemlere, 4. ve 5. Bölüm bitirme sürelerinde en iyi puanın ulusal hakemlere ait olduğu görülmüştür. Tüm klasmanlarda testin bütün bölümlerinde sırasıyla hata ve düzeltme sayısı puanları da artış göstermiştir. 5. Bölümde Bölgesel Yardımcı

hakemler en yüksek hata ve düzeltme sayısı puanına sahiptir. Konu ile ilgili olarak Ulusal Hakemlerin bölüm 5'i bitirme süreleri diğer klasmanlara oranla daha iyi bulunmuştur. Test bataryasının en üst seviyesindeki çeldiricilere rağmen olumlu sonuç alınmasını (bozucu etkiye karşı en iyi direnci) mesleki tecrübe ile ilişkilendirilebiliriz. Hakemlerin Stroop testi bölümlerini bitirme süreleri şu şekildedir:

- 1.Bölüm ortalama bitirme süreleri; 7.29 ± 1.03 sn
- 2.Bölüm ortalama bitirme süreleri; 8.00 ± 1.44 sn
- 3.Bölüm ortalama bitirme süreleri; 9.78 ± 1.36 sn
- 4.Bölüm ortalama bitirme süreleri; 12.94 ± 2.18 sn
- 5.Bölüm ortalama bitirme süreleri; 23.21 ± 3.35 sn

Ulusal Hakemlerin bölüm 5 bitirme süresi 22.4 ± 3.55 s olarak ölçülmüştür. Bu değer tüm hakemlerin ortalama bitirme sürelerinin altındadır. Yani Ulusal Hakemlerin bozucu etkiye karşı en iyi direnci gösterdikleri söylenebilir.

Bölgesel hakemlerin bölüm 1 bitirme süresi 7.03 ± 0.72 sn, bölüm 2 bitirme süresi 7.53 ± 0.87 sn ve bölüm 3 bitirme süresi 9.35 ± 1.08 sn olarak ölçülmüştür. Bu değerler hakem ortalamalarının altındadır. Yani Bölgesel Hakemler karmaşık dikkat bakımından daha başarılıdırlar. Bu hakemlerin yönettiği maçların yarı profesyonel yapıda olması, futbolcuların, teknik ekibin ve taraftar vb. unsurların daha farklı bir yapı sergilemesinin bu sonucu ortaya çıkardığı söylenebilir.

Stroop testi sonucunda elde edilen bölümleri ortalama tamamlama süreleri, hata ve düzeltme sayıları literatürle kıyaslandığında sporculara uygulanan teste

göre daha iyi sonuç alındığı görülmüştür. Örneğin; stres altında bulunan judoculara uygulanan testte sporcuların testi ortalama 74.4 sn de bitirdikleri ve hata sayılarının ortalama 2.1 olduğu bildirilmiştir (63).

Farklı klasmanlardaki hakemlerin stroop testi bölümlerini bitirme sürelerinin karşılaştırılmasına ilişkin varyans analizi sonucu incelendiğinde klasmanlar arasında anlamlı farklılık bulunmadığı için post-hoc test istatistiği yapılmamıştır.

Futbol hakemlerinin odaklanmış dikkat becerileri ile reaksiyon süreleri arasındaki korelasyon testi incelendiğinde Stroop testi 1. bölümü hakemler ortalama $7,29 \pm 1,03$ saniyede okumuş, hakemlerin karttaki renk isimlerini okuma hızları ile ışık veya sese karşı reaksiyonları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p < 0,05$).

Stroop testi 2. Bölüm araştırmaya katılan 21-38 yaş aralığındaki hakemlerce $8,00 \pm 1,44$ saniyede okunmuştur. Hakemlerin farklı renkte basılmış renk isimlerini okuma düzeltme sayısı ile ses sol el reaksiyon süresi arasında negatif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r = -,197$ ve $p < 0,05$). Buna göre hakemlerin farklı renkte basılmış renk isimlerini okuma hızları azaldıkça (süre kısaldıkça) ses sol el reaksiyon süreleri artmaktadır (veya tersi). Bu durumun hakemlerin çoğunluğunun dominant el (sağ el) kullanmasından kaynaklandığı söylenebilir. Çalışmada hakemlerin %85'inin sağ el kullandığı bilinmektedir. Katılımcıların bazı test batarya bölümlerinde ise bitirme süresi ya da düzeltme sayısı ile sağ el reaksiyon süreleri arasında pozitif korelasyon bulunmuştur. Hakemlerin süre ya da düzeltme sayısının azalması yani çeldiricileri

reddedebilme becerisinin artışı söz konusu iken aynı zamanda reaksiyon süreleri de iyi çıkmaktadır. Hakemlerin çoğunluğunun sağ el kullanması ile ilişkilendirebileceğimiz bu durumu hakemlerin müsabaka esnasında meydana gelen pozisyonlar karşısında çeldiriciler karşısında doğru karar verebilme ve reaksiyon gösterebilme becerisi olarak ifade edebiliriz.

Stroop testi 3. bölümü hakemler ortalama $9,78 \pm 1,36$ saniyede bitirmiştir. Hakemlerin karttaki renkleri söyleme hızları ile sağ –sol el ışık veya sağ – sol el ses reaksiyonları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p<,05$).

Stroop testi 4. bölüm, araştırmaya katılan hakemlerce ortalama $12,94 \pm 2,18$ saniyede tamamlamıştır. Hakemlerin renkli basılmış nötr kelimeleri söyleme hızları ile ışık sol el reaksiyon süresi arasında negatif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r= -,237$ ve $p>0,01$). Buna göre, hakemlerin renkli basılmış nötr kelimeleri söyleme hızları azaldıkça (süre kısaldıkça) ışık sol el reaksiyon süreleri artmaktadır (veya tersi). Karmaşık dikkati ölçen bu test bataryasında hakemlerin çeldiricilere karşı gösterdikleri olumlu sonuç ışık sol el reaksiyon sürelerinde olumsuz bir sonuçla ilişkilidir. Bu durum baskın el kullanımı ile açıklanabilir. Hakemlerin renkli basılmış nötr kelimeleri düzeltme sayısı ile ışık sağ el reaksiyon süreleri arasında ise pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r=,184$ ve $p<0,05$). Buna göre, hakemlerin renkli basılmış nötr kelimeleri söyleme hızları yavaşladıkça (süre uzadıkça) ışık sağ el reaksiyon düzeyleri artmaktadır (veya tersi). Buna göre, hakemlerin renkli basılmış nötr kelimeleri söyleme hızları yavaşladıkça (süre uzadıkça) ışık sağ el reaksiyon düzeyleri artmaktadır (veya tersi). Çoğunluğu sağ el kullanan katılımcıların ışık sağ el reaksiyon süreleri ile nötr kelime düzeltme sayıları arasındaki olumlu

ilişkiye ilişkin olarak, hakemlerin pozisyonlar karşısında karmaşık dikkat becerisi ile kısa sürede pozisyonlara reaksiyon gösterdiği ifade edilebilir. Bu durum müsabakaya olumlu yansıyacak bir durum olarak değerlendirilebilir.

Son olarak, stroop testi 5. bölümde araştırmaya katılan 21-38 yaş aralığındaki hakemlerce ortalama $23,21 \pm 3,35$ saniyede söylenmiştir. Hakemlerin farklı renkte basılmış renkleri söyleme hızları ile ses sağ el reaksiyon süreleri arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r=184$ ve $p<0,05$). Buna göre hakemlerin farklı renkte basılmış renkleri söyleme hızları süreleri kısaldıkça ses sağ el reaksiyon süreleri artmaktadır (veya tersi). Hakemlerin bozucu etkiye karşı gösterdikleri direnç ile reaksiyon sürelerinin pozitif ilişkisini, hakemlerin müsabaka esnasında karşılaştıkları durumlara ilişkin (pozisyona ilişkin durumlar ve oyuncu davranışları, taraftarlar vb.) hızlı reaksiyon gösterdikleri ve bununda müsabakaya olumlu yansıyacağı söylenebilir.

Stroop testi bölümleri incelendiğinde, renk isimlerine ilişkin, siyah olarak basılmış kelimeleri okuma (1. Kart), renk isimlerine ilişkin renkli olarak basılmış kelimeleri okuma (2. Kart), şekillerin rengini söyleme (3. Kart), renkli olarak basılmış renk ismi olmayan kelimelerin rengini söyleme (4. Kart) ve renkli olarak basılmış, renk isimlerine ilişkin kelimelerin rengini söyleme (5. Kart) bölümlerinin içerik ve ölçülen bilişsel alanların farklılıklar gösterdiği görülmektedir. Bu farklılıkların bölümleri bitirme sürelerine yansması beklenmiş ve ölçüm sonunda bölümler arası süreler bazında farklılıklar saptanmıştır. Bu durumun stroop testi bölümlerinin içerik yapısından kaynaklandığı söylenebilir. Aynı zamanda sağ ve sol el reaksiyon sürelerine ilişkin bölümleri bitirme süreleri arasında bölümlerin içerikleri bakımından farklılıklar olduğu, ancak bu farklılığın

sağ elde de sol elde de görüldüğü saptanmıştır. Sağ ve sol elin bölümleri bitirme süreleri açısından bölümler arasındaki farklılığa etki etmediği söylenebilir.

Literatürde sporculara ve hakemlere yönelik odaklanmış dikkat becerilerini ölçen çalışmaların sınırlı olduğu görülmüştür. Dolayısıyla elde edilen verilerin farklı sporcu yada hakem gruplarıyla karşılaştırılmalarına imkan olmamıştır. Bu çalışmamızın bundan sonra yapılacak benzer çalışmalara ışık tutacağı kanaatindeyiz.

Hakemlere iyi bir hakemin en önemli karakteristik özelliği nedir diye sorulduğunda, genellikle iyi bir maç yönetimi için gereken farklı yetenekleri sıralayan bir liste oluştururlar. Farklı spor dallarında hakemlik yapanlara aynı soru sorulduğunda %90 benzer cevaplar alınır. Bu durum sayılan özelliklerin pek çok hakem tarafından evrensel olarak kabul gördüğü anlamını taşır. Soruya en çok verilen cevaplar şunlardır; karar verme, pozisyonların kontrolü, cesaret, objektiflik, psikolojik bakış açısı, fiziksel dayanıklılık, uygulamaların anlaşılması ve gerçekleştirilmesi, dürüstlük, stres yönetimi, dikkat ve konsantrasyon, atletiklik. Bu özellikleri fiziksel ve psikolojik olmak üzere iki kategoriye ayırırsak sayılanların %70 ila %90'ı psikolojik kategoriye düşmektedir. Ancak her iki kategoride birden değerlendirilebilecek hakem özellikleri de vardır. Bu soru sporla ilgilenen herhangi birine sorulsa yine benzer cevaplar alınacaktır. Bu durum iyi hakemlik yapmanın temelini %70-90 psikolojik ve %10-30 fiziksel özelliklere bağlı olduğunu göstermektedir. Ancak...!

Hakem eğitimlerini gözlemlediğimizde bu yüzdelerin tamamen ters olduğu görülmektedir. Sıklıkla eğitimlerin %70'i fiziksel ve teknik faktörlere, %30'u psikolojik faktörlere odaklanmaktadır. Bunun sebepleri arasında pek çok olası

cevap vardır ancak en önemli neden bu konunun eğitmen için zorluğu ve eğitim materyallerine uyum sağlanamamasıdır (100).

Hakemlerin dikkat düzeylerini arttırabilmek için öneriler;

- Profesyonel hakemliğe bir an evvel geçilmesi
- Klinik ve sosyal psikoloji alanlarında eğitimlere tabi tutulmaları kaygı düzeylerini azaltmaları
- Vücut dili eğitimi alarak futbolcu ve toplum psikolojisinde etkin olmaları
- MHK ve gözlemcilerin objektif olması sonucu hakemin rahat maç yönetebilmesi
- Alt düzeydeki hakemlere de sağlık sigortası yapılması sakatlık korkusunun giderilmesi
- Maç ücretleri arasındaki uçurumun azaltılması gibi etkenler
- Hakemliğe yeni başlayacak olan adaylara yetenek seçimi yapılırken sadece kural sınavı ve fiziksel yeterlilik testleri değil, bilişsel kapasitelerinde belirlemeye yönelik dikkat testleri yapılmalıdır. Böylece aday hakemlerin her anlamda ileriye dönük olarak dikkat ve odaklanma sorunu yaşamadan üstün performans sergileyebilmesi amaçlanmalıdır.

7. KAYNAKLAR

1. Eysenck, M. W. Keane, M. T. Cognitive psychology: a student's hand book, Lawrence Erlbaum Associates Ltd.Hove, UK.1990.
2. Karakaş S. A descriptive frame work for in formation processing: An integrative approach. In: E. Başar, R. Hari, F.H. Lopes Da Silva, M. Schürmann (Eds.), Brain Alpha Activity: New Aspects and Functional Correlates, International Journal of Psycho physiology, 1997; 26, 353-368.
3. Harold E. Pashler, The Psychology of Attention, 1998.
4. Karakaş S, Erdoğan E, Sak L. Stroop Testi TBAG Formu: Türk Kültürüne Standardizasyon Çalışmaları, Güvenirlilik ve Geçerlik, Klinik Psikiyatri, 1999; 2: 75-882.
5. Zomerer V. ve Brouwer. Head injury and concept of attention, Neurobehavioral Recovery from Head injury, Oxford: Oxford University Press,1987: 398-415.
6. MacLeod CM. Half a century of research on the Stroop effect: an integrative review. Psychol Bull, 1991; 109:163-203.
7. Bayar P, Koruç Z. Reaksiyon Zamanı ve El-Göz Koordinasyonu Ölçer İki Aracın Türkiye Normlarının Saptanmasına Yönelik Ön Çalışma. 11. Spor Bilimleri Ulusal Sempozyumu 20-22/11/ 1992 Ankara: 1992: 136-143.
8. Bompa T.O. Çevirenler; İlknur Keskin – A. Burcu Taner Antrenman Kuramı ve Yöntemi. Bağırhan Yayinevi, Ankara:1998: 433.
9. Moka R, Kaur G, Sidhu LS. Effect Of Training On The Reaction Time of Indian Female Hockey Players. J Sports Med Phys Fitness 1992; 32: 428-431.
10. Hascelik Z. Basgoze O. Turker K. Et Al. The Effects Of Physical Training on Physical Fitness Tests and Auditory and Visual Reaction Times of Volleyball Players. J Sports Med Phy Fitness 1989: 29: 234-239.
11. Johnson RE, Mastropaola JA, Wharton MA. Exercise, dietary intake and body composition, Journal American. Diet Assoc. 1992; 61; 399-403.
12. Gündüz N. Antrenman Bilgisi. Saray Medikal Yayıncılık, Kanyılmaz Matbaası. Ankara: 1998; 193-194.
13. Capranica L, Cama G, Fanton F, Tessitore A, Figura F. Force and power of preferred and non-preferred leg in young soccer players. Journal Sports Medicine and Physical Fitness 1992; 31: 358-363.
14. Ferah A. Futbol Eğitim Öğretim, 1.Baskı, Nehir Matbaası, Ankara 2000; 1-9.
15. Sunay H. Ankara Bölgesi Futbol Hakemlerinin Hakemliğe Yönelmelerine Etki eden Motivasyonel Etkenler Üzerine Bir Araştırma. H.Ü. Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1995; 2: 18-23
16. Orta L. Dünya’da ve Türkiye’de Futbol Hakemliğinin Başlangıcı ve Gelişimi Semineri, Onsekiz Mart Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Çanakkale, 2000
17. TFFHGD. Üst düzey bir hakemin müsabaka hareket analizi ve fiziksel gereklilikleri’. www.tffhgd.org.tr. 2006.

18. Tavşancıl E. Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. 2002.
19. Doğan B, Eniseler N, Vurgun H. Futbol Hakemleri ile ilgili maç Öncesi ve sonrası çıkan haberler ve yorumlanması, 2. Futbol ve Bilim Kongresi Özet Kitapçığı, 16-18 /10/ 2000. İstanbul, 2000: 8.
20. Stolen T, Chamari K, Castagna C, Wisloff U. Physiology of soccer: an update. Sports Med 2005; 35: 501-536
21. Reilly T, Gregson W. Special populations: the referee and assistant referee. J Sports Sci 2006; 24: 795-801.
22. Castagna C, Abt G, D'Ottavio S. Physiological aspects of soccer refereeing performance and training. Sports Med 2007; 37: 625-64.
23. Johnston L, McNaughton L. The physiological requirements of Soccer refereeing. Aust J Sci Med Sport 1994; 26: 67- 72.
24. Da Silva AI, Fernandes LC, Fernandez R. Energy expenditure and intensity of physical activity in soccer referees during match-play. J Sports Sci Med 2008; 7: 327-334.
25. Krstrup P, Mohr M, Bangsbo J. Activity profile and physiological demands of top-class soccer assistant refereeing in relation to training status. J Sports Sci 2002; 20: 861-871.
26. Weston M, Bird S, Helsen W, Nevill A, Castagna C. The effect of match standard and referee experience on the objective and subjective match workload of English Premier League referees. J Sci Med Sport 2006; 9: 256-262.
27. Da Silva AI, Fernandez R. Dehydration of football referees during a match. Br J Sports Med 2003; 37: 502-506.
28. Özdayı N. Futbol Hakemlerinin Duygusal Zekâ Ve İletişim Beceri Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, 2011.
29. Sülün Ö. Futbol Hakemlerinin Öfke Ve Kızgınlık Düzeyleri İle Empatik Eğilim Düzeylerinin Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, 2013.
30. FIFA Magazine, Introduction the Men Who Make Decision 1998.
31. Evans R, Bellon E. The Sly Seductress: Power. For The Good of The Game. California, USA, 2000.
32. Epak, Gelişen Futbol Ve Hakem, Futbol Eğitim Dergisi, T.F.F. Yayını, Tayf Basımevi, 1999; 12: 26
33. Şimşek M. Futbolun Prensleri, Nadir Yayınevi, İstanbul 1999: 58.
34. Durna E. Türkiye’de Futbol ve Hakem, Yıldızlar Matbaacılık, İstanbul, 1997.
35. Vautrot M. Fort pense he Good of the Game, California, 2007
36. FİFA Sirküleri, Üye Federasyonlara Yönelik Sirküler, TFF, Ankara 2003.
37. Babacan D. Türkiye’de Futbol hakemliği. Bağırhan Yayınları, 1991; s:14.
38. www.tff.org.tr, 2015.

39. Ratmatpenah M.A. Critical Look at the Quality of Our Soccer Officials, Central Methodist college 1997
40. Meriçli Ü.G. Bipolar Affektif Bozuklukta Bilişsel İşlevler, 2010.
41. Madi, B. Öğrenme Beyinde Nasıl Oluşur? Ankara, Efil Yayınevi, 2006.
42. Dewey BA. Do the TAIS attentional-styles cales predict how visualin formation is processed? JSEP, 1989; 11: 171 - 186.
43. Abernethy B. Attention, Handbook of research on sport psychology, 1993.
44. Boutcher SH. Attention and athletic performance: An integrated approach. Horn T. (Ed.), Advances in sport psychology, Champaign, IL: Human Kinetics, 1992; 251-265.
45. Mesulam M, Gürivit Hİ. (Ed), Davranışsal Ve Kognitif Nörolojinin İlkeleri, İstanbul: Yelkovan Yayıncılık, 2004.
46. Çağlar E, Kuruç Z. D2 Dikkat Testinin Sporcularda Güvenirliği Ve Geçerliği, Spor Bilimleri Dergisi Hacettepe J. Of Sport Sciences 2006; 17: 58-80.
47. Çolakoğlu M, Tiryaki S, Morali S. Konsantrasyon Çalışmalarının Reaksiyon Zamanı Üzerine Etkisi, Spor Bilimleri Dergisi, 1993; 4; 32-47.
48. Doğutepe DE, Karakaş S. Nöropsikolojik dikkat testleri arasındaki ilişkilerin modellenmesi. Bulletin of Clinical Pharmacology 2008; 18: 31-40.
49. Brickenkamp R, Zillmer, EA. D2 Test of Attention. Göttingen, Germany: Hogrefe & Huber, 1998.
50. Lezak M. Neuro psychological Assessment, Oxford University Press, USA, 1995.
51. Heaton RK, Chelune GJ, Talley JL, Kay GG, Curtis, G. Wisconsin Card Sorting Test (WCST). Manual revised and expanded. Odessa: Psychological Assessment Resources Inc. 1993.
52. Karakaş S, Irak M, Kurt M, Erzengin ÖÜ. Wisconsin Kart Eşleme Testi ve Stroop Testi TBAG Formu: Ölçülen özellikler açısından karşılaştırmalı analiz. Psikiyatri Psikoloji Psikofarmakoloji Dergisi, 1999; 7: 179-192.
53. MacLeod CM. The Strooptask: The "gold standard" of attentional measures. J Exp Psychol Gen 1992; 121: 12-14.
54. Burke DM, Light LL. Memory And Aging: The Role Of Retrieval Processes. Psychol Bull 1981; 90: 513-546.
55. Glaser WR, Glaser MO. Context effects in Stroop-like Word and Picture processing. J Exp Psychol Gen, 1989; 118: 13-42.
56. Spreen O, Strauss, E. A Compendium of neuro psychological tests: Administration, norms, and commentary. NY. Oxford University Press, 1998.
57. Santos JF, Montgomery JR. Stability of performance on the color-word test. Percept Mot Skills, 1962; 15: 397-398.
58. Helmstaedter C1, Kemper B, Elger CE. Neuropsychological aspects of frontal lobe epilepsy, Neuropsychologia. 1996; 34: 399-406.

59. Vidoni ED, Gayed MR, Honea RA, Savage CR, Hobbs D, Burns JM. Alzheimer disease alters the relationship of cardiorespiratory fitness with brain activity during the stroop task, *PhysTher* 2013; 93:993-1002.
60. Alderman BL, Olson RL, Mattina DM. Cognitive Function During Low Intensity Walking: A Test of the Treadmill Workstation, *J Phys Act Health*. 2013.
61. Chang YK, Tsai CL, Huang CC, Wang CC, Chu IH. Effects of acute resistance exercise on cognition in late middle-aged adults: General or specific cognitive improvement? *J Sci Med Sport* 2014; 17: 51-5.
62. Killam C, Cautin RL, Santucci AC. Assessing the enduring residual neuro psychological effects of head trauma in college athletes who participate in contact sports, *Arch Clin Neuro psychol* 2005; 20: 599-611.
63. Raschka C, Mangold R. Stress-induced changes of attention during choking in judo, *Sportverletz Sports chaden*. 2005; 19: 187-190.
64. Tanne D, Freimark D, Poreh A, Merzeliak O, Bruck B, Schwammenthal Y, Schwammenthal E, Motro M, Adler Y. Cognitive functions in severe congestive heart failure before and after an exercise training program, *Int J Cardiol* 2005 18;103: 145-149.
65. Chang YK, Liu S, Yu HH, Lee YH. Effect of acute exercise on executive function in children with attention deficit hyper activity disorder, *Arch Clin Neuro psychol* 2012; 27: 225-237.
66. Terry DP, Faraco CC, Smith D, Diddams MJ, Puente AN, Miller LS. Lack of long-term fMRI difference safter multiple sports-related concussions, *Brain Inj* 2012; 26: 1684-1696.
67. Moya-Albiol L, Salvador A, Costa R, Martínez-Sanchis S, González-Bono E, Ricarte J, Arnedo M. Psycho physiological responsesto the Stroop Task after a maximal cycle ergometry in elite sportsmen and physically active subjects, *Int J Psychophysiol* 2001; 40: 47-59.
68. Lu X, Siu KC, Fu SN, Hui-Chan CWY, Tsang WWN. TaiChi practitioner shave beter postural control and selective attention in stepping down with and without a concurrent auditory response task. *European Journal of Applied Physiology*, 2013; 113: 1939-1945.
69. Teel EF, Register-Mihalik JK, Blackburn JT, Guskiewicz KM. Balance and cognitive performance during a dual-task: Preliminary implications for use in concussion assessment, *Journal of Scienceand Medicine in Sport* 2013, 16: 190-194
70. Tamer K. Sporda Fiziksel - Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Ankara: Bağırhan Yayınevi, 2000: 52-57
71. Ganong WF. Review of Medical Physiology, 2001: 49-51.
72. Guyton A, Hall JE. Textbook of Medical Physiology, Philadelphia: Eleventh Edition. Elsevier Saunders 2006; 3: 125-126.
73. Taşkıran Y. Antrenman Bilgisi. Akademi Yayınları, 1. Baskı, İstanbul, 2007,44-47
74. Kosinski RJ. A Literature Review on Reaction Time. Published by Clemson University. 2006; 4: 58-62
75. Sevim Y. Antrenman Bilgisi, 2010: 54-74

76. Blatter K, Graw P, Munch M, Knablauch V, Wirz-Justice A, Cajochen C. Gender and Age Differences in Sychomotor Vigilance Performance Under Differential Sleep Pressure Conditions. *Behav Brain Res* 2006; 3,168: 312-7.
77. Barthélémy S, Boulinguez P. Orienting Visuospatial Attention Generates Manual Reaction Time Asymmetries in Target Detection and Pointing. *Behavioral Brain Researc* 2002; 133: 109-116.
78. Trimmel M, Poelzl, GImpact of Background Noise on Reaction Time and Brain DC Potential Changes of VDT- based Spatial Attention. *Ergonomics* 2006; 49: 202- 209.
79. Fontani G, Lodi L, Felici A, Migliorini S, Corradeschi F. Attention in Athletes of High and Low Experience Enganged in Different Open Skill Sports. *Perceptual and Motor Skills* 2006; 102: 791-816.
80. Rogers MW, Johnson ME, Martinez KM, Mille ML, Hedman LD. Step Training Improves The Speed of Voluntary Step Initiation in Aging. *The Journals of Gerontology* 2003; 58: 46-52
81. Ando S, Kida N, Oda S. Retention of Practice Effects on Simple Reaction Time For Peripheral and Central Visual Fields. *Perceptual and Motor Skills* 2004; 98: 897- 900.
82. Rose SA, Feldman JF, Jankowski JJ, Caro DM. A Longitudinal Study of Visual Expectation and Reaction Time in The First Year of Life. *Child Development* 2002; 73: 47.
83. Lajoie Y, Gallagher SP. Predicting Falls Within The Elderly Community: Comparison of Postural Sway, Reaction Time, The Berg Balance Scale and The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale For Comparing Fallers and Nonfallers *Archives of Gerontology and Geriatrics* 2004; 38: 11-25.
84. Silverman IW. Sex Differences in Simple Visual Reaction Time: A Historical Meta-analysis (Sports Events). *Sex Roles: A Journal of Research* 2006; 54: 57-69.
85. Misra N, Mahajan KK, Maini BK. Comparative Study of Visual and Auditory Reaction Time of Hands and Feet in Males and Females. *Indian J Physiol Pharmacol* 1985; 29: 213 -218.
86. Boulinguez P, Barthélémy S. Influence of The Movement Parameter to Be Controlled on Manual RT Asymmetries in Right-handers. *Brain and Cognition* 2000; 44: 653-661.
87. Sathiamoorthy A, Sathiamoorthy SS, Bhat SK, Hiremath S, Shenoy N. Influence of Handedness on The Visual and Auditory Reaction Time. *Indian J Physiol Pharmacol* 1994; 38: 297-299.
88. Fox EL, Bowers RW, Fos LM. *Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri*. Ankara: Bağırhan Yayinevi 1999.
89. Afyon YA, Işıkdemir E. Muğla İlinde BAL Ligi ve Süper Amatör Ligde Mücadele Eden Takımlarda Görev Yapan Kalecilerin Reaksiyon Zamanlarının İncelenmesi *International Journal of Science Culture and Sport* August 2014.
90. Karadağ A., Kutlu M. Uzun Dönem Futbol Antrenmanlarının Futbolcuların Baskın ve Baskın Olmayan Ayaklarının Görsel ve İşitsel Reaksiyon Zamanlarına Etkileri, *Fırat tıp dergisi*. 2006; 11: 126-29.
91. Bozkurt İ. Stroop Testi Uygulama Yönergesi, www.onlineterapiler.com, 2013.

92. Kızılet A, Kızılet T, Erdemir İ, Acet M. Farklı Düzeydeki Türk Futbol Hakemlerinin Antropometrik Özelliklerinin Belirlenmesi Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 2010; 12: 80–84.
93. Tekin H, Savucu Y, Ramazanoğlu F. Klasman ve bölge futbol hakemlerinin, sosyo-ekonomik durumları ve sorunları, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Fırat University Journal of Social Science, 2005; 15: 209-217.
94. Pulur A, Yamaner F. Türk Futbol Klasman Hakemlerinin Fiziksel Ve Fizyolojik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi (Malatya Ve Diyarbakır Örneği), Dumlupınar Üniversitesi sosyal bilimler dergisi 2004; 10: 175-182
95. Zatzorski V. Das Problem des Talents und der Talentssuche im Sport, Leistungssport 1974.
96. Şenel Ö, Eroğlu H. Correlation Between Reaction Time And Speed In Elite Soccer Players. J Exerc Sci Fit 2006; 4: 2.
97. Küçüker M, Atılgan EO, Pınar S. Elit Bayan Cimnastikçilerin Denge Kayıpları ile Biomotor ve Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması. 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Kongre Kitabı 2006; 340-343.
98. Simo T, Lakevi O. Motor ability and personality with reference to soccer injuries. J Sports Med and Phys Fitness 1990; 30: 194-201.
99. Akgün N. Egzersiz ve Spor Fizyolojisi (7. bs.). İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi 1992
100. Jungebrand C. FIBA Asist Magazine 2006: 22.

8. EKLER

EK-A

STROOP TESTİ TBAG FORMU KAYIT FORMU

Adı Soyadı : Uygulayıcının:
Doğum Tarihi :/...../..... Adı Soyadı:
Klasmanı : Uygulama Tarihi:/...../.....
Cinsiyeti : Uygulama Yeri:
Eğitim Düzeyi :

Bölüm I: Siyah Basılmış Renk İsmi Okuma	Bölüm II: Renkli Basılmış Renk İsmi Okuma
M S K Y	M S K Y
Y M S K	Y M S K
Y K M S	Y K M S
K Y S M	K Y S M
S K Y M	S K Y M
K M S Y	K M S Y
Bölüm III: Şekil Rengini Söyleme	Bölüm IV: Renk İsmi Olmayan Kelime Rengi Söyleme
Y M S K	Y M S K
S K Y M	S K Y M
M Y S K	M Y S K
M S K Y	M S K Y
K Y M S	K Y M S
S Y M K	S Y M K
Bölüm V: Renk İsmi Olan Kelime Rengi Söyleme	
	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 SÜRE	HATA SAYISI	DUZELTME SAYISI
BÖLÜM I			
BÖLÜM II			
BÖLÜM III			
BÖLÜM IV			
BÖLÜM V			

*BİLNOT Bataryasının araştırma ve geliştirme çalışmaları TBAG-U /17-2 sayılı proje ile TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir.

GÖRSEL VE İŞİTSEL REAKSİYON ZAMAN ÖLÇÜM TESTİ (Newtest Reaction Timer) KAYIT FORMU

1-Isık Sağ El Reaksiyon Zamanı (msn)

Deneme1	Deneme 2	Deneme3		Üç değerin Toplamı	Üç değerin Aritmetik Ortalaması
Deneme4	Deneme 5	Deneme6	Deneme 7	Deneme 8	

2-Isık Sol El Reaksiyon Zamanı (msn)

Deneme1	Deneme 2	Deneme3		Üç değerin Toplamı	Üç değerin Aritmetik Ortalaması
Deneme4	Deneme 5	Deneme6	Deneme 7	Deneme 8	

3- Ses Sağ El Reaksiyon Zamanı (msn)

Deneme1	Deneme 2	Deneme3		Üç değerin Toplamı	Üç değerin Aritmetik Ortalaması
Deneme4	Deneme 5	Deneme6	Deneme 7	Deneme 8	

4- Ses Sol El Reaksiyon Zamanı (msn)

Deneme1	Deneme 2	Deneme3		Üç değerin Toplamı	Üç değerin Aritmetik Ortalaması
Deneme4	Deneme 5	Deneme6	Deneme 7	Deneme 8	

Ad Soyad:

Klasmanı:

EK-B

EK-C

KİŞİSEL BİLGİ FORMU

1-ADI SOYADI:.....

2-YAŞI:.....

3-CİNSİYET:.....

4-BOY / KİLO:...../.....

**5-
KLASMANDURUMU**

FIFA H. ☐

U.H. ☐

BYN.FIFA H.

FIFA Y.H. ☐

U.Y.H. ☐

BYN. FIFA YRD.

Ü.K.H. ☐

B.H. ☐

BYN.B.H.

Ü.K.Y.H. ☐

B.Y.H. ☐

6-TAHSİL DURUMU:

LİSE VE DENGİ OKUL: ☐

YÜKSEKOKUL: ☐

ÜNİVERSİTE: ☐

LİSANSÜSTÜ: ☐

DOKTORA: ☐

7-KAÇ YILDIR KLASMANDASINIZ:

8-TOPLAM HAKEMLİK YILINIZ:

9-GELİR DURUMUNUZ:

0TL-700TL ☐

701TL-1400TL ☐

1401TL-2100TL ☐

2101TL-2800TL ☐

2801TL VE ÜSTÜ ☐

10-DOMİNANT(BASKIN) ELİNİZ:

SOL ☐

SAG: ☐

9. ÖZGEÇMİŞ

1980 yılında Elazığ iline bağlı Maden ilçesinde doğdum. İlk ve Orta öğrenimimi Kahramanmaraş'ın Elbistan ilçesinde tamamladım. 2003 yılında Fırat Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği bölümünden mezun oldum. Türkiye Futbol Federasyonu bünyesinde 2009-2014 yılları arasında UYH klasmanında Futbol Hakemliği yaptım. 2003 yılından beri Milli Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda Beden Eğitimi Öğretmeni olarak görev yapmaktayım.