



**PROFESYONEL ESPORCULAR İLE AMATÖR OYUNCULARIN
REAKSİYON VE DİKKAT PERFORMANSLARININ
KARŞILAŞTIRMASI**

(Yüksek Lisans Tezi)

Batuhan ÇERÇİ

Kütahya- 2024

T.C.
KÜTAHYA DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

**PROFESYONEL ESPORCULAR İLE AMATÖR OYUNCULARIN
REAKSİYON VE DİKKAT PERFORMANSLARININ
KARŞILAŞTIRMASI**

Danışman:
Dr. Öğr. Üyesi Mert KAYHAN

Hazırlayan:
Batuhan ÇERÇİ

Kütahya-2024

Kabul ve Onay

KÜTAHYA DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Beden Eğitim ve Spor Ana bilim dalında, 202085141047 öğrenci numaralı, Batuhan ÇERÇİ'nin hazırlamış olduğu “*PROFESYONEL ESPORCULAR İLE AMATÖR OYUNCULARIN REAKSİYON VE DİKKAT PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRMASI*” başlıklı yüksek lisans tez çalışması ile ilgili tez savunma sınavı jüri tarafından yapılmış ve adayın tezinin OY BİRLİĞİ ile kabul edilmesine karar verilmiştir.

11/06/2024

Tez Jürisi	İmza	
	Kabul	Ret
Dr. Öğr. Üyesi Mert KAYHAN (Danışman)		
Doç. Dr. Şeniz KARAGÖZ		
Dr. Öğr. Üyesi Emre ALTUNDAĞ		

Onay

Doç. Dr. Eray ACAR

Enstitü Müdürü

Bilimsel Etik Bildirimi

Yüksek Lisans tezi olarak hazırladığım “*Profesyonel Sporcular İle Amatör Oyuncuların Reaksiyon ve Dikkat Performanslarının Karşılaştırması*” adlı çalışmanın öneri aşamasından sonuçlandığı aşamaya kadar geçen süreçte bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle uyduğumu, tez içindeki tüm bilgileri bilimsel ahlak ve gelenek çerçevesinde elde ettiğimi, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığımı, bu çalışmamda doğrudan veya dolaylı olarak yaptığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu beyan ederim.

11/06/2024

Batuhan ÇERÇİ

Özgeçmiş

İlk, orta ve lise eğitimini İstanbul'da tamamladıktan sonra, 2020 yılında Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, Antrenörlük Eğitimi bölümünden mezun oldu. Pedagojik Formasyon Eğitim Sertifikası, TFF Grassroots C Lisansı, TYF Yüzme 2. Kademe Antrenörlük Belgesi ve son olarak TESFED 1. Kademe Espor Antrenörlük Belgesine sahiptir. 2021 yılında Kütahya Dumlupınar Üniversitesi lisansüstü eğitimi enstitüsünde Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı'nda yüksek lisans programına başladı.

2020 yılında amatör olarak devam ettiği aktif futbol hayatını sonlandırmış olup Kaan Demir Soccer Academy bünyesinde futbol antrenörü olarak devam etmektedir. 2022 yılında çalışmaya başladığı Özel Bahçeşehir Kolejinde beden eğitimi öğretmeni olarak çalışmaya devam etmektedir. 2024 yılında Digital Athletics (Valorant) bünyesinde bir dönem boyunca koç ekibinde yer almıştır.

ÖZET

PROFESYONEL E-SPORCULAR İLE AMATÖR REKABETÇİ OYUNCULARIN GÖRSEL-İŞİTSEL REAKSİYON VE DİKKAT GÜCÜ KARŞILAŞTIRMASI

ÇERÇİ, Batuhan

Yüksek Lisans Tezi, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Mert KAYHAN

Haziran, 2024, 71 sayfa

Amaç: Bu çalışmanın amacı profesyonel olarak espor ile ilgilenen kişilerin görsel-ışitsel reaksiyon ve dikkat yeteneklerinin hangi seviyede olduğunu belirlemek ayrıca alınan sonuçlar ile oyun performansına etki edebileceğini düşündüğümüz parametreler arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Espor’da profesyonel oyuncuların görsel-ışitsel reaksiyon ve dikkat seviyelerini belirlediğimiz araştırmamızda aynı zamanda sonuçlarını aldığımız testlerin diğer değişkenlerle arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Toplamda 20 kişiden oluşan 3 grup teste dahil edilmiştir bunlar; profesyonel espor oyuncuları, amatör şekilde dijital oyun oynayanlar ve hiç oyun oynamayanlar olarak gruplara ayrılmıştır. Gruplardaki tüm oyunculara reaksiyon testi için bilgisayar tabanlı program olan RTT 2020 (görsel reaksiyon) ve TYRSS 2020 (İşitsel reaksiyon) testi yapılmış olup dikkat seviyelerini belirlemek için Stroop Testi TBAG testi kullanılmıştır. Her katılımcının eşit sayıda verilen haklar sonunda en iyi sonuçları araştırma verilerine aktarılmıştır. Çalışma verilerinin analizinde gruplar arası farkı belirlemek için tek yönlü varyans analizi kullanılmış olup değişkenler arası ilişkileri belirlemek için pearson korelasyon analizinden yararlanılmıştır.

Bulgular: Katılımcıların görsel-ışitsel reaksiyon verileri incelendiğinde gruplar arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Aynı zamanda Renk-Kelime Stroop testi sonucunda gruplar arasında anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Yapılan diğer Stroop testi korelasyon sonuçlarında ise katılımcıların verdiği ortalama cevap süresi ile günlük antrenman süresi arası anlamlı ilişki, son 1 hafta ortalama uyku süresi arasındaki anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. İşitsel reaksiyon korelasyon sonuçlarının günlük antrenman süresine ilişkisi ve Görsel-ışitsel reaksiyon ile stroop testi arasında olumlu ve anlamlı veriler elde edilmiştir.

Sonuç: Profesyonel oyuncuların görsel-işitsel reaksiyon ve stroop testi sonuçları diğer gruplara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Azami düzeyde günlük antrenman süresi uygulayan oyuncular işitsel reaksiyon ve Renk-Kelime Stroop testinde daha iyi performans gösterdi. Görsel-işitsel reaksiyon performansı yüksek olan oyuncular Stroop Testi TBAG testinde daha iyi sonuçlar elde etti.

Anahtar Kelimeler: Dikkat, Spor, Esporda Performans, Görsel-İşitsel Reaksiyon



ABSTRACT**A COMPARISON OF AUDIOVISUAL REACTIVITY AND ATTENTIONAL POWER BETWEEN PROFESSIONAL E-ATHLETES AND AMATEUR COMPETITIVE GAMERS****ÇERÇİ, Batuhan****Master Thesis, Physical Education and Sport****Supervisor: Asst. Prof. Mert KAYHAN****June, 2024, 71 pages**

Objective: The aim of this study was to determine the level of audiovisual reaction and attention skills of people who are professionally interested in esports and to investigate the relationship between the results obtained and the parameters that we think may affect the game performance.

Materials and Methods: In our study, in which we determined the audiovisual reaction and attention levels of professional players in esports, we also examined the relationships between the tests we obtained the results of and other variables. Three groups consisting of a total of 20 people were included in the test; professional esports players, amateur digital game players and non-gamers were divided into groups. RTT 2020 (visual reaction) and TYRSS 2020 (auditory reaction) tests, which are computer-based programs for reaction testing, were performed for all players in the groups, and the Stroop Test TBAG test was used to determine attention levels. The best results of each participant at the end of an equal number of rights were transferred to the research data. In the analysis of the study data, one-way analysis of variance was used to determine the difference between groups and Pearson correlation analysis was used to determine the relationships between variables.

Results: When the audiovisual reaction data of the participants were analyzed, significant differences were found between the groups. At the same time, significant differences were found between the groups as a result of the Color-Word Stroop test. In the other Stroop test correlation results, no significant relationship was found between the average response time of the participants and the daily training time, and no significant relationship was found between the average sleep time in the last 1 week. Positive and significant data were obtained between the correlation results of auditory reaction correlation results with daily training time and between audiovisual reaction and stroop test.

Conclusion: The results of audiovisual reaction and stroop test of professional players were higher than the other groups. Players who practiced maximum daily training time performed better in auditory reaction and Color-Word Stroop test. Players with higher audiovisual reaction performance achieved better results in the Stroop Test TBAG test.

Keywords: Attention, Audiovisual Reaction, Esports Performance, Esports



ÖNSÖZ

Türkiye’de sayılı örneklerinin bulunduğu tezimin ilk filizlerinden tüm gelişim safhalarına kadar değerli bilgilerini benimle paylaşan, kendisine ne zaman danışsam zamanını ayırıp büyük bir ilgiyle bana faydalı olabilmek için elinden gelenden fazlasını sunan her sorun yaşadığımda rahatlıkla yanına gidebildiğim, çok kıymetli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Mert KAYHAN’a teşekkürü bir borç biliyor ve şükranlarımı sunuyorum. Aynı zamanda test geliştirme bölümünde zamanlarını ayıran verileri birlikte topladığımız kardeşim Ozan Çerçi ve dostum Burak Can Gül’e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Teşekkürlerin az kalacağı hayattaki en kıymetlilerim annem Arzu Çerçi, babam Engin Çerçi ve son olarak çalışmamda desteğini sonuna kadar hissettiren güvenini benden esirgemeyen sevgili eşim Bilge Çerçi’ye sonsuz teşekkürler ediyorum.

Çalışmaya katılan Digital Athletics, Base Esports, BAU Esports takımlarına ayrıca teşekkür ediyorum.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	v
ABSTRACT	vii
TABLolar LİSTESİ	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiv
GÖRSELLER LİSTESİ	xv
KISALTMALAR	xvi
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. DİJİTAL OYUNLAR	5
1.1.1. Dijital Oyun ve Turnuvaları.....	5
1.2. ESPOR TANIMI	6
1.3. PROFESYONEL OYUNCU	6
1.4. ESPOR'DA PERFORMANS	7
1.4.1. Koordinasyon ve Beceri.....	8
1.4.2. Kondisyon.....	9
1.4.3. Bilişsel ve Taktiksel Yetenekler	9
1.4.4. Duygu ve Motivasyon (Zihinsel Dürtüler)	9
1.4.5. Sosyal Yetenekler	10
1.4.6. Yatkınlık, Yaş, Cinsiyet, Genetik	10
1.5. ESPOR VE FİZİKSEL AKTİVİTE	10
1.6. REAKSİYON	11
1.6.1. Uyarın Tipine Göre Reaksiyon Zamanı	13
1.6.2. Reaksiyon Zamanını Etkileyen Faktörler	14
1.7. DİKKAT	14
1.8. REKABETE DAYALI ESPOR TÜRLERİ	14
1.8.1. MOBA (Çevrim İçi Çok Oyunculu Savaş Arenası)	15
1.8.2. FPS (Birinci Şahıs Nişancı)	15
1.8.3. RTS (Gerçek Zamanlı Strateji)	16
1.8.4. Kart Koleksiyonu Oyunları.....	17
1.8.5. Spor Oyunları.....	18

İKİNCİ BÖLÜM

YÖNTEM

2.1. ARAŞTIRMA MODELİ	20
2.2. ARAŞTIRMA GRUBU.....	20
2.3. VERİ TOPLAMA ARACI	20
2.3.1. Renk İşaret Testi ve İşitsel Reaksiyon Testi.....	20
2.3.2. Stroop Testi TBAG.....	22

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

3.1. TANIMLAYICI İSTATİSTİK BULGULARI	28
3.2. ANOVA BULGULARI.....	28
3.2.1. Görsel Reaksiyon Sonuçlarının Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	28
3.2.2. İşitsel Reaksiyon Sonuçlarının Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	29
3.2.3. Stroop Testi TBAG Sonuçlarının Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	29
3.3. KORELASYON BULGULARI.....	31

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

4.1. TARTIŞMA	37
4.1.1. Görsel-İşitsel Reaksiyon Verilerinin İncelenmesi	37
4.1.2. Stroop Testi TBAG Verilerinin İncelenmesi	37
4.2. KORELASYON VERİLERİNİN İNCELENMESİ.....	38
4.2.1. Stroop Testi TBAG Korelasyon İlişkisi	38
4.2.2. Görsel Reaksiyon Korelasyon İlişkisi.....	39
4.2.3. İşitsel Reaksiyon Korelasyon İlişkisi.....	39
4.3. SONUÇ.....	39
4.4. ÖNERİLER	40

EKLER.....42

KAYNAKÇA46

DİZİN53



TABLOLAR LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1.1: Dijital Oyunların Yetkinlik Modeli	8
Tablo 2.1: Stroop Testi TBAG Görevleri.....	22
Tablo 3.1: Katılımcıların Demografik Bilgileri	28
Tablo 3.2: Görsel Reaksiyon Verilerinin Gruplar İle Karşılaştırılması	28
Tablo 3.3: İşitsel Reaksiyon Verilerinin Gruplar İle Karşılaştırılması	29
Tablo 3.4: Stroop Testi TBAG 1. Bölüm Verilerinin Gruplar İle Karşılaştırılması	29
Tablo 3.5: Stroop Testi TBAG 2. Bölüm Verilerinin Gruplar İle Karşılaştırılması	30
Tablo 3.6: Stroop Testi TBAG 3. Bölüm Verilerinin Gruplar İle Karşılaştırılması	30
Tablo 3.7: Stroop Testi TBAG 4. Bölüm Verilerinin Gruplar İle Karşılaştırılması	31
Tablo 3.8: Stroop Testi TBAG 5. Bölüm Verilerinin Gruplar İle Karşılaştırılması	31
Tablo 3.9: Katılımcıların Ortalama Test Sonuç Bilgileri.....	32
Tablo 3.10: Stroop Testi Bölüm 1 İle Günlük Antrenman Süresi Arasındaki İlişki.....	32
Tablo 3.11: Stroop Testi Bölüm 2 İle Günlük Antrenman Süresi Arasındaki İlişki.....	32
Tablo 3.12: Stroop Testi Bölüm 3 İle Günlük Antrenman Süresi Arasındaki İlişki.....	33
Tablo 3.13: Stroop Testi Bölüm 4 İle Günlük Antrenman Süresi Arasındaki İlişki.....	33
Tablo 3.14: Stroop Testi Bölüm 5 İle Günlük Antrenman Süresi Arasındaki İlişki.....	33
Tablo 3.15: Katılımcıların Görsel Reaksiyon Sonuçları İle Günlük Antrenman Süresi Arasındaki İlişki.....	34
Tablo 3.16: Katılımcıların İşitsel Reaksiyon Sonuçları İle Günlük Antrenman Süresi Arasındaki İlişki.....	34
Tablo 3.17: Katılımcıların İşitsel Reaksiyon Sonuçları İle Stroop Testi Bölüm 5 Arasındaki İlişki.....	34
Tablo 3.18: Katılımcıların İşitsel Reaksiyon Sonuçları İle Son 1 Hafta Ortalama Uyku Süresi Arasındaki İlişki.....	35
Tablo 3.19: Katılımcıların Görsel Reaksiyon Sonuçları İle Son 1 Hafta Ortalama Uyku Süresi Arasındaki İlişki.....	35
Tablo 3.20: Katılımcıların Stroop Testi Bölüm 5 Sonuçları İle Son 1 Hafta Ortalama Uyku Süresi Arasındaki İlişki.....	35

ŞEKİLLER LİSTESİ**Sayfa**

Şekil 1.1: Genel Spor Performans Modeli.....	10
Şekil 1.2: Reaksiyon Basamaklamaları	13
Şekil 2.1: Stroop Testi TBAG Formu.....	23
Şekil 2.2: Stroop Testi TBAG Formu 1. Kart.....	24
Şekil 2.3: Stroop Testi TBAG Formu 2. Kart.....	24
Şekil 2.4: Stroop Testi TBAG Formu 3. Kart.....	25
Şekil 2.5: Stroop Testi TBAG Formu 4. Kart.....	26



GÖRSELLER LİSTESİ**Sayfa**

Görsel 1.1: Örnek Moba Oyunu Görüntüsü	15
Görsel 1.2: Örnek FPS Oyunu Görüntüsü.....	16
Görsel 1.3: Örnek RTS Oyunu Görüntüsü	17
Görsel 1.4: Örnek Kart Oyunu Görüntüsü	18
Görsel 1.5: Örnek Spor Oyunu Görüntüsü.....	18
Görsel 2.1: Renk İşaret Testi (RTT 2020).....	21
Görsel 2.2: İşitsel Reaksiyon Testi (TYRSS 2020).....	21



KISALTMALAR

FPS	Birinci Şahıs Nişancı
IESF	Uluslararası Espor Federasyonu
LAN	Local Area Network (Yerel Ağ Bağlantısı)
LOL	League of Legends
MMOG	Devasa Çok Oyunculu Çevrim içi Oyun
MOBA	Çevrim İçi Çok Oyunculu Savaş Arenası
TESFED	Türkiye Espor Federasyonu





TEZ METNİ

GİRİŞ

Oyunlar, insanlığın varoluşundan itibaren insanlıkla süregelen bir nosyondur. Oyunlarla ilgili ilk çalışmalardan biri olan Book of Games (Oyunlar Kitabı) ilk dizelerinde şu cümlelere yer vermiştir “Tanrı’nın buyruğuyla insan, doğası gereği, mutluluğun her çeşidine sahip olduğu için yeri geldiğinde acı ve sıkıntı da çekmeliydi. Böylece insan, tamamıyla mutlu olabileceği şeyleri aradığı birçok yoldan geçti. En sonunda insanlar, kendilerine keyif verecek oyunları keşfettiler (Zorzos, 2009). İnsanlık tarihi kadar eski olan oyunlar taklit yoluyla başlayıp toplumun ve kültürel yapının vazgeçilmez bir unsuru haline gelmiştir (Hazar vd., 2017). Sahra çölünde 5000 yıllık mangalaya benzer oyun tahtası, M.Ö. 2000 tarihinde bulunan GO, Mısır, Yunan ve Roma kentlerinde oynandığı bilinen oyunların bizlere oyun tarihinin çok eskiye dayandığını göstermektedir (Fox & Verhovsek, 2002). 20. Yüzyılda çocuklar sokaklarda geleneksel oyunlar oynarken bu oyunlar zaman içinde popülerliğini kaybederek kendisini dijital oyunlara bırakmıştır (Bateson & Martin, 2014). Oyunların günümüze uyarlanması her geçen gün büyük ölçüde değişse bile insanların eğlence ve haz duygularını sonuna kadar karşılamaktadır. Çoğu araştırma ilk video oyununun 1962 yılında üretildiğini sıklıkla dile getirirse de daha öncesinde oyunların olduğuna dair çalışmalar mevcuttur (Raessens & Goldstein, 2011). Bazı araştırmalar ise ilk oyunun 1962 yılında Steve Russell ve arkadaşlarının yapmış olduğu Spacewar (uzay savaşı) oyunu olduğunu göstermektedir (Friedman, 1995). Teknolojinin gelişmesi ile zamanla fiziksel oyun yapısı dijital, sanal ve modüler duruma geçiş yapmıştır. Oyun ve iletişimin birleşimiyle birlikte daha merkeziyetsiz bir yapıya bürünmüştür. Elektronik cihazlar sayesinde evimize kadar giren oyunlar gerek çevrimiçi gerek çevrimdışı ortamda bireysel veya takım halinde oynanarak espor kavramını ortaya koymuştur. Spor alanında çok güçlü bir ekosistem oluşturup dünyada çok hızlı bir şekilde büyümeye devam etmektedir (*Hakkımızda | TESFED*, t.y.). Uluslararası Espor Federasyonu IESF (2022) esporu sporcuların sanal ve elektronik ortamda farklı oyun türlerinde rekabet etmek için fiziksel, zihinsel becerilerini kullandıkları rekabete dayanan bir spor olarak belirtmektedir (Scholz, 2020). Rekabetçi ve video oyunların artık haz ve eğlence dışında birçok yarar sağladığı da bilinen bir gerçektir bu oyunların kişiye algısal karar verme, reaksiyon hızı, konsantrasyon, görsel sunuları hatırlama, nesnelere takip etme, daha dikkatli davranış ve aynı anda birden fazla görev yapabilme yetisi katmaktadır (Green & Bavelier, 2015). Elektronik spor oyunlarında hareketleri profesyonelce gerçekleştirebilmek ve uzman bir düzeye

gelebilmek için parmakların, ellerin, kolların veya vücut bölgelerinin her birinin yalın biçimde ele alıp, bu özellikleri geliştirip daha sonrasında mükemmel bir zihinsel ve fiziksel birleşim elektronik spor oyunlarında başarı için önemli bir yere sahiptir (Nagorsky & Wiemeyer, 2020). Sporcular gelişen ekosistem içinde yerlerini sağlama almak ve bahsi geçen yetilere sahip olabilmek için yüksek çalışma süresi göstermişlerdir. Bu çalışmalar sporculara sağlık açısından bazı dezavantajlar getirirse de rekabetçi arena için reaksiyon, dikkat yeteneği, bilişsel gücü geliştirme konusunda avantajlar sağlamıştır. (Goulart vd., 2023) göre rekabetçi oyunlara karşı artan ilgi sebebiyle elit seviyedeki performans düzeyi çok önemli bir hale geldi. Bu seviyeyi daha yükseğe taşımak ve geliştirmek için atılan adımlar ve bulunan yöntemler daha fazla önem taşımaya başladı. Bu çalışmamızda sporcuların görsel, işitsel reaksiyonu ve dikkat yeteneği özelinde hangi durumlarda daha başarılı sonuçlar verdiği aynı zamanda elit sporcuların diğer bireylere göre reaksiyon ve dikkat konusunda hangi seviyede olduğu sonucuna varmayı amaçlamaktadır. Çalışmamız sporcuların ve koçların çalışma düzenlerini güçlendirmek ve elit sporcuların hangi seviyede olduğunu belirlemek için literatüre yeni bilgiler katacak ve ülkemizde bulunan çalışmalarını geliştirici ve düzenleyici bilgiler sağlayacaktır.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Son zamanlarda yükselen espor ekosistemi ülkemizde de yaygın şekilde faaliyet göstermekte fakat yapılan literatür taraması sonucunda sporcular üzerine çok az sayıda çalışma yer almaktadır reaksiyon zamanı ve dikkat gücü düzeylerini demografik bilgilerle karşılaştırdığımız bu çalışma sonuçlarının espor takımları, oyuncularını ve yöneticilere katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Sporcuların uyku süreleri, oyun yaşı, doğum yılı, oyuna başlama yaşı, günlük antrenman süresi, reaksiyon ve dikkat süreleri gibi birçok verinin arasındaki ilişkiyi anlamlandırıp profesyonel oyuncuların diğer bireylere göre hangi seviyede olduğu araştırılacaktır. Bu çalışmamızda profesyonel ve profesyonel olmayan e-sporcuların görsel, işitsel reaksiyonları ve dikkat gücü düzeyleri kişilerin demografik bilgileri dahilinde karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Araştırmanın Problem Cümlesi

Araştırmamızın problem cümlesi, “Profesyonel esporcular ile amatör oyuncuların reaksiyon ve dikkat performanslarının karşılaştırılması” olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

- Deney grubunun Türkiye E-spor Federasyonundan lisanslı olması
- Profesyonel e-spor oyuncu grubunun az olması
- Deney grubunun en az 5 yıl profesyonel şekilde oyun oynaması
- Profesyonel sporcuların günde en az 7 saat saat/gün antrenman yapması
- Profesyonel sporcuların meslek olarak bir sözleşme ve aylık bir gelire bağlı olması





BİRİNCİ BÖLÜM
GENEL BİLGİLER

1.1. DİJİTAL OYUNLAR

Dijital oyun; kullanıcıların elektronik aletler ile birlikte sanal ortamların oluşturulduğu, bu sanal ortamda diğer oyuncularla mücadele edip, Oyun içinde ki görevlerin puan verdiği ve karşı takımdan veya yapay zekadan daha üstün bir şekilde görevleri tamamlayıp daha fazla skor elde ederek başarıya ulaştıkları yazılımlar olarak tanımlanmıştır (Deterding vd., 2011; Frasca, 2001). Gelişen teknoloji ve yenilikçi düşünce anlayışı ile 21. yüzyılın başlarından itibaren oyun endüstrisi, çocukların ve gençlerin yeni eğlence merkezi haline geldi. Birçok farklı oyunun her yaştaki gruba hitap etmesiyle birlikte daha fazla kitleye ulaşmasına sebep oldu (Özenç ve Yörük, 2021).

Dijital oyunların farklı bir tanımında ise oyuncuların görselliği olan sanal bir ortamda kullanıcı adları ile katıldıkları bununla birlikte oyun içinde aşama kaydeden oyuncuların popüler kültür haline getirdikleri oyunlara denir (Fleer, 2014)

1.1.1. Dijital Oyun ve Turnuvaları

1947 yılında tasarlanan Cathode Ray Tube Amusement Device (Katon Işın Tüplü Eğlence Cihazı) dijital oyun olarak sunulmasa bile etkileşimli ilk elektronik oyun olarak araştırmalarda yer almaktadır. Zaman 1950'leri gösterdiğinde ilk bilgisayar oyun örnekleri piyasaya çıkmaya başlamış oldu. Bazı araştırmalarda Tennis for Two (İki Kişilik Tenis) ilk bilgisayar oyunu olarak kabul edilmektedir (Karahisar, 2013). Dijital oyun tarihine bakmaya devam ettiğimizde ise elimizdeki en somut veri Steve Russell ve arkadaşlarının 1962 yılında Universty of Massachusetts'te geliştirdikleri uzay savaşı (spacewar) oyunu ilk dijital oyun olarak tarihe geçmiştir. Daha sonra Rusya vatandaşı olan Alexey Pazhitnov herkesin bildiği ve zamanın popüler oyunu olan Tetris adlı oyunu geliştirmiştir. Bu gelişmelerden sonra dijital oyun alanında büyük bir atılım ve büyüme yaşanmıştır (Yılmaz & Çağiltay, 2004). Dijital oyunların başlangıcıyla birlikte ve hala günümüzde uygulanmaya devam eden LAN oyun kültürü ile yapılan mücadelecî turnuvalar, internetin aktif kullanımıyla birlikte çevrimiçi oyun oynama özelliği daha fazla turnuva yapılmasını elverişli hale getirdi (Argan vd., 2006). Yapılan ilk espor turnuvası 1990 yılında "Nintendo Dünya Şampiyonası" adı altında yapılmıştır. Bu turnuva Amerika Birleşik Devletleri ülkesi içerisinde düzenlenmiş olup katılım ile birlikte mücadele edilen bir turnuva olmuştur finali ise Hollywood'da yapılmıştır. Daha sonrasında 1991 yılında iki oyuncu ile birlikte karşı karşıya oynanan Street Fighter II adlı oyun sektöre girmiştir bu oyun mücadele ruhunu daha fazla yansıttığı için rekabeti

popüler hale getirmiştir. 1999 yılında Half-Life adlı oyunun üzerinde değişiklik yapılarak günümüzün en fazla turnuvası yapılan ve çok fazla sevilen Counter Strike oyunu üretilmiştir(Ströh, 2017).

1.2. ESPOR TANIMI

Espor en genel şekilde elektronik spor açılımına sahiptir ve “Elektronik sporlar takımlar halinde ya da birey olarak, farklı içerik dallarında, reaksiyon, el-göz koordinasyonu, hızlı karar verme, takım ve kaynak yönetimi gibi yeteneklerin ön plana çıktığı sanal rekabet platformlarıdır” (Aile & Bakanlığı, 2017). Resmi sitesinde ise Espor elektronik bir cihaz vasıtasıyla çevrimiçi veya çevrimdışı ortamda gerek bireysel gerekse takım halinde katılım gösterilen her türlü aktiveyi kapsar. Şeklinde ifade edilmektedir (*Hakkımızda | TESFED*, t.y.). 2006 yılında yaptığı araştırmada (Wagner, 2006) tanım olarak “genellikle profesyonel oyunun karşılığı olarak, profesyonel kuralları olan karşılaşmaya dayalı bilgisayar oyunları oynamak” şeklinde ifade etmiştir. (LuBei, 2003)’e göre ise espor, belirli kuralların bulunduğu, oyuncuların zihinsel ve fiziksel alanlarını geliştiren bireysel veya takım halinde oynanan bir etkinliktir. (Argan vd., 2006) espor geleneksel sporlardan farklı olarak mesafelerin önemi olmadan, internet bağlantısıyla çevrimiçi veya aynı zaman ve mekanda (LAN) bağlantısıyla çevrimdışı olarak oynanan rekabetçi bir spordur. (Hamari & Sjöblom, 2017) ise esporu; Sporun öncelikle basit bir şekilde elektronik aletleri kullanarak hem oyuncuların hemde takımların espor çıktıklarına dayanan insan ve bilgisayar arayüzünün aracılık ettiği bir spor branşı olarak açıklamaktadır. Birçok araştırmada farklı tanımlar alan espor kelimesi profesyonelliğide içine kattığımızda şu şekilde tanımlanabilir Espor (elektronik spor) rekabetçi oyunları profesyonel biçimde oynayan oyuncuların önemli organizasyonlarda müsabakalara çıkarak sonunda para kazandığı veya ödülleri alarak sonuçlandırdığı etkinliklere denir (Mangeloja, 2019).

1.3. PROFESYONEL OYUNCU

Oyuncular, espor ekosisteminin en temel yapıtaşdır. Oyuncular olmadan oyunların bir anlamı da yoktur büyüme aşamasında olan bu ekosistemin parçası olan takımlar yetenekli oyuncuları gözlemler ve bünyesine katmak için pozisyon açarlar (Scholz, 2019). Denildiği gibi yetenek önemlidir fakat çok fazla oyuncunun bulunduğu yerde en iyisi olmak bolca pratik gerektirir. Oyuncular genelde günlerinin yarısını oyun

oynayarak, karşılaşmaları izleyerek ve teknik olarak kendilerini geliştirerek geçiriyorlar (Migliore vd., 2021). Bunu başaran ve kariyerini oyunlara profesyonel olarak adayın oyuncular ekosistemin kendine özgü modellediği sözleşmelerle genellikle yıl bazında sözleşmeler yaparak espor takımlarıyla anlaşır (Haight, 2020).

1.4. ESPOR'DA PERFORMANS

Genel olarak, espor performansının oyuncuların bilişsel yetenekleri (öngörü, karar verme, dikkat) ve motor becerileri (klavye ve fare hareketleri, reaksiyon) buna ek olarak performansın motivasyon, kişilik ve ilgili taleplere bağlı olduğunda savunulmaktadır (Himmelstein vd., 2017; Nagorsky ve Wiemeyer, 2020).

Espor zaman içinde çok fazla gelişim gösteren ve artık büyük organizasyonlardan davet alan bir spor türüdür. Performans olarak değerlendirildiğinde Dünyada düzenlenen uluslararası en büyük organizasyon olimpiyatlardır. En büyük organizasyonlardan biri olan olimpiyatlar Espor'u branşlara eklemiştir ve 2024 Paris Olimpiyatlarında yer alacağı duyurulmuştur (Haponen & Minashkina, 2019). Espor'da performans boyutu çok geniş bir yelpazede incelenebilir oyunlarda ki performansı arttırmak için uygun yöntemleri belirlemek için birçok model ve teori ortaya koyulmuştur (Nagorsky ve Wiemeyer, 2020).

Video oyunlarının dikkat, hafıza, bilgiyi işleme ve birden fazla göreve odaklanabilme yeteneklerinin oyuncularda olması gerektiği ve bu bilişsel yeteneklerin oyunlarda önemli olduğu kanıtlanmıştır (Toth vd., 2020). Profesyonel oyuncuların mücadeleyi en üst seviyede devamlı olarak sunabilmesi için müsabaka içinde yüksek seviyede dikkat ve bilişsel performans sergilemesi gerekmektedir (Goulart vd., 2023). Başarılı bir performans sunabilmek için oyuncuların sahip olması gereken özellikler maç içinde sürekli değişkenlik gösterebilir (Campbell vd., 2018).

(Gebel vd., 2005) performans ve oyun yeterliliklerini 6 boyutta incelemiştir. Duyusal-motor kontrol, biliş, kişisel yeterlilikler, duygu durumu motivasyon ve irade, sosyal yeterlilik, en son olarakta medya okuryazarlığını listesine eklemiştir. Duyusal-motor kontrol, bilişsel yetenek, motivasyon ve kişisel yeterlilikler daha çok oyunları oynamak ve gelişimi sağlamak için kullandığı fiziksel yetenekleri tanımlarken, sosyal yeterlilikler insan etkileşimi ve iletişime odaklanır bunun içeriğinde ise medya okuryazarlığı, sosyal yeterlilik gibi konular vardır. Model olarak belirtilen tüm yeterlilikler, potansiyel olarak espor profesyonellerinin rekabet ortamıyla ilgili olduğunda

belirtilmiştir. Sporda çeşitli performans modelleri mevcuttur. Özellikle insan performansı modellemeleri antrenman biliminde önemli rol almakta bunun sebebi ise antrenman müdahaleleri ile performans artışını en mükemmel seviyede sistematik ve sürdürülebilir halde modellemek ve sporcuya yüklemektir.

Tablo 1.1: Dijital Oyunların Yetkinlik Modeli

<p>Sensori-motor control: Mouse & keyboard Eye-hand/foot coordination Spatial perception Flexibility, strength & endurance Balance Reaction & anticipation Rhythm Motor and sport skills</p>	<p>Personal competencies: Self-observation Self-critics Self-efficacy Identity Self-concept “Big five”</p>
<p>Cognition: Perception & attention Understanding structures and meanings Strategic thinking Problem solving Planning, management Memory & knowledge</p>	<p>Social competencies: Cooperation Interaction & communication Mutual support Empathy Moral and ethical judgements</p>
<p>Emotions, motivation & volition: Emotional control Stress control Causal attribution</p>	<p>Media literacy: Media knowledge Self-regulated use Active communication Setup & customization Maintenance Trouble shooting Media design</p>

Kaynak: (Nagorsky ve Wiemeyer, 2020).

Duyusal-motor kontrol, biliş, kişisel yeterlilikler, duygu durumu, sosyal yeterlilik, medya okur yazarlığı son olarakta motivasyon ve irade hepsi dijital oyunlara karşı yetkin olabilirliliğin faktörleri olarak yer almaktadır.

(Nagorsky ve Wiemeyer, 2020) yaptıkları prototip modelde performansı 6 ana yapı taşına ayırt etmiştir bunlar; Koordinasyon, beceri, kondisyon, bilişsel-taktik becerisi, Duygu ve motivasyon, sosyal yetenekler ve yapı, yaş, cinsiyet, genetik özellikler 6 grupta yer almıştır.

1.4.1. Koordinasyon ve Beceri

Sensorimotor vücut hareket sistemi için en önemli yapılardan biridir. Hareketleri gerçekleştirirken bilgi işlemin özelliklerini dikkate alır ve iki alt bileşenden oluşur; Bunların ilki belirli sporlar için kullanılan tipik koşu, atlama, fırlatma gibi spesifik hareketlerdir. İkincil olarak genel koordinatif yeteneklerden olan denge, uzamsal yönelim, duysal dikkat gibi becerilerden oluşur bu becerileri etkileyen birçok yetenek örneklendirecek olursak genel koordinasyon yetenekleri ile ilgili motor becerilerin

kontrolü ve adaptasyonu için motor imgeleme, motor hafıza, denge, tepki, ritim, el becerisi, çeviklik, el-göz ve el-ayak koordinasyonu önerilmiştir (Kröger & Roth, 2014).

1.4.2. Kondisyon

Kondisyon kategorisi ele alındığında en temel dört birleşen önümüze çıkar. Bunlar; Dayanıklılık, güç, hız ve esneklik (Haff & Triplett, 2015). Dayanıklılık belirli bir sürede performanstan veya fiziksel aktiviteden kayıp vermeden devamlılık sağlayabilme yeteneğini ifade eder. Kuvvet, bir dirence karşı koyabilme ve mümkün olabildiğince fazla güç üretme yeteneği olarak tanımlanır. Hız veya reaksiyon ise duyu-motor sisteminin belirli olaylara tepki verme ve hareketi en kısa sürede en hızlı biçimde gerçekleştirme yeteneğini ifade eder. Espor oyuncularının en sık kullandığı reaksiyon yeteneğine çalışmamızda yer vererek literatüre katkıda bulunulacaktır. Son olarak esneklik vücutta bulunan eklemlerin en üst düzeyde hareket ettirebilme kapasitesidir (Nagorsky ve Wiemeyer, 2020).

1.4.3. Bilişsel ve Taktiksel Yetenekler

Birçok spor dalında bilişsel-taktiksel beceriler gereklidir ve kullanılmaktadır. Müsabakalarda, antrenmanlarda mevcut durumu en erken ve doğru bir şekilde algılayıp değerlendirmek çok önemlidir. Başarılı bir biliş ve taktiksel yetenin büyük bir bölümü algısal güç ile alakalıdır bunun yanı sıra dikkat, çoklu görevler yapabilme, düşünme, karar verme, yaratıcılık yeteneği gibi yardımcı unsurlarda bilişsel ve taktiksel yetelerimizin kuvvetlenmesinde yer alır (Voss vd., 2010).

1.4.4. Duygu ve Motivasyon (Zihinsel Dürtüler)

Bir önceki bölümde, motivasyon üzerinden ilerliyoruz bu prototipimizde motivasyona ek duygular, irade ve kişilik örneğinin içerik olarak başarı motivasyonu, zorluklara karşı koyabilme, duygusal istikrar, kontrol biçimleri performans üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Nagorsky ve Wiemeyer, 2020). Buna ek olarak, kişilik özelliklerinin başarıya etkisi olabilir (Allen ve Laborde, 2014).

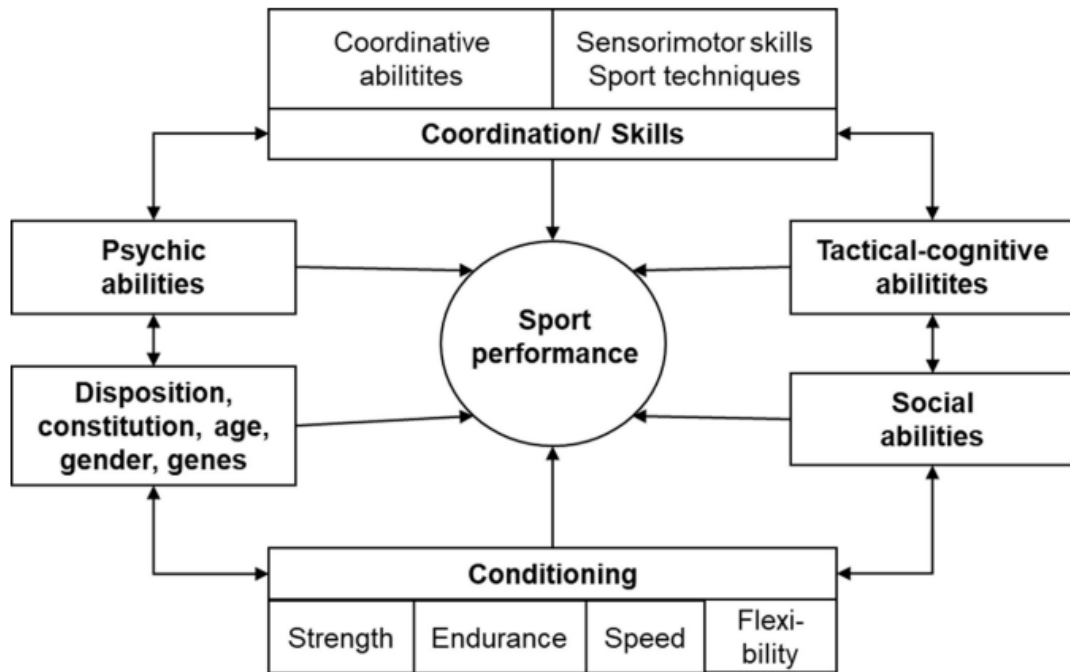
1.4.5. Sosyal Yetenekler

Takım içi iletişim müsabaka esnasında çok fazla önem arz etmektedir. Takımlara arşı oynarken, iletişim, iş birliği, ortak çalışma gibi sosyal yetenekler performansı etkiler ve birçok sosyal yetenek kişilikten etkilenir (Allen ve Laborde, 2014).

1.4.6. Yatkınlık, Yaş, Cinsiyet, Genetik

Sporda performansı önemli ölçüde etkileyen faktörler arasında; genetik, vücut yapısı, yaş, cinsiyet gibi unsunlar yer almaktadır (Nagorsky ve Wiemeyer, 2020)

Şekil 1.1: Genel Spor Performans Modeli



Kaynak: (Wiemeyer vd., 2016).

Fiziksel aktivite, genetik, koordinasyon, taktiksel yetkinlik, biliş, sosyallik, kondisyon, duygu ve motivasyon birbirini kendi içinde destekleyen yapılar olarak ifade edilmektedir. Bu yetkinliklerin seviyesi spor performansını etkilemektedir.

1.5. ESPOR VE FİZİKSEL AKTİVİTE

Fiziksel aktivite, iskelet kasları tarafından üretilen ve enerji harcamasıyla sonuçlanan herhangi bir bedensel hareket olarak tanımlanır (Caspersen vd., 1985). Espor performansa dayalı bir spor olsada uzun süreli sedanter davranış, sağlık açısından sorunlarla karşılaşılabilir olma sebebiyle soru işaretleri yaratmaktadır (Yin vd., 2020).

Profesyonel oyuncular uzun süreli sedanter yaşam sebebiyle anatomik olmayan duruş ve küçük kas gruplarının tekrarlayan hareketleri sakatlıklara ve performans düşüşlerine sebebiyet verebilir. Düzenli fiziksel aktivite, fizyolojik ve fiziksel açıdan yarar sağlamaktadır. Beceri sürekliliğini sağlama, performansın en üst seviyede sergilenmesi ve sağlıklı bir yaşam için fiziksel aktivite uzun süreler boyunca antrenmanların içine işlenmelidir (Mancı vd., 2022). (Mancı vd., 2022). Bu konuda ki sınırlı literatür bilgileri göz önüne alındığında oyuncuların fiziksel aktivite durumları normalin altında olduğuna dair bilgiler dikkat çekmektedir (Simons vd., 2015). Bununla birlikte profesyonel oyuncuların fiziksel aktivite düzeyi ve farkındalığı amatör oyunculara göre daha yüksektir (Giakoni-Ramírez vd., 2022). Bir önemli araştırma ise profesyonel espor oyuncularının fiziksel aktivite düzeylerine ilişkin anket çalışmasında profesyonel oyuncuların fiziksel olarak ileri düzeyde aktif oldukları ve orta-yüksek yoğunlukta puan elde ettikleri görülmektedir (McNulty vd., 2023). Profesyonel oyuncuların günlük antrenmanlarına egzersizi dahil etmesi mental, bilişsel ve fiziksel olarak fayda sağlayacağı aynı zamanda rakiplerine karşı daha iyi bir performans göstereceği ortaya koyulmuştur (Toth vd., 2020).

(Luque-Casado vd., 2016)'nın yaptığı bir araştırmada ise kademeli efor testi sonucunda fiziksel uygunluk durumu yüksek olan katılımcıların uygulanan bilişsel görevin ilk 36 dakikasında uyarılara daha hızlı tepki verdikleri incelenmiştir. Bir diğer önemli araştırmada ise profesyonel espor oyuncularının fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi için yapılan anket çalışmasında profesyonel oyuncuların fiziksel aktivite durumları yüksek fiziksel aktivite grubu ve orta yoğunlukta fiziksel aktivite grubu olmak üzere sonuçlandığı görülmektedir (McNulty vd., 2023).

1.6. REAKSİYON

Reaksiyon, Dış bir uyarı sonucunda uyarıya karşı kasta oluşan bir dürtünün sinirler aracılığıyla merkezi sinir sistemine ve orada belirleme yaparak tekrar sinirler aracılığıyla kaslara gönderilmesi ve kasların alakalı emir yönünde aktif hale gelmesidir. Zaman içinde veya geçmiş zamanda tahmin edilemeyen birçok faktöre karşı hızlı ve birden tepki ortaya koymak için çok önemlidir (Sevim, 2002; Şahin, 1995). Daha özet bir şekilde açıklayacak olursak reaksiyon zamanı ani bir şekilde ortaya çıkan bir uyarı sonrası bu uyarıya karşı verilen ilk tepkiye kadar olan süredir (Eren vd., 2017). Reaksiyon zamanı sporcunun yaş, cinsiyet, antrenman durumu, yorgunluk düzeyi, uyarının karmaşıklığı,

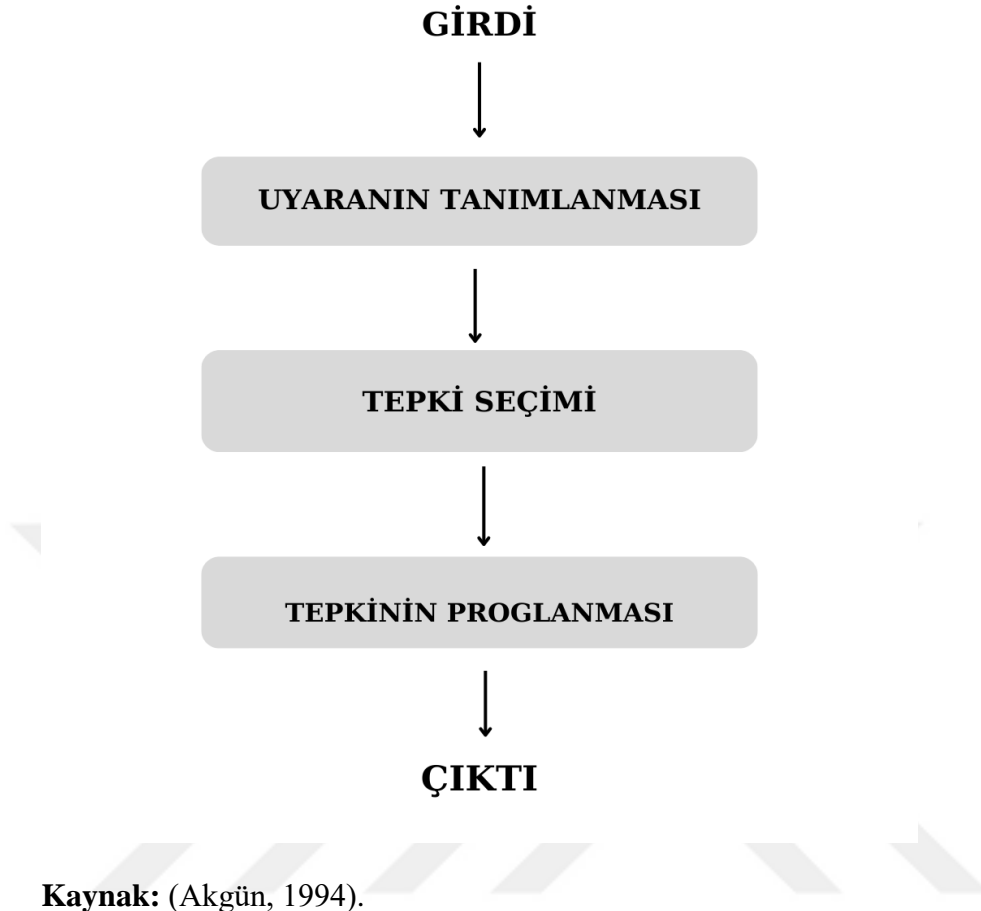
fizyolojik ve organik faktörler, harekete hazırlık gibi birçok faktörden etkilenir (Bompa, 1998). Reaksiyon kavramı literatürde kişinin dışarıdan gelen uyarana bilinçli bir şekilde hareket ederek cevap verdiği psikomotor davranış olarak tanımlanmaktadır. Reaksiyon duyuşsal, görsel ve dokunsal olmak üzere 3 şekilde ölçülmektedir (Pringle, 2000). Reaksiyon zamanını (RZ) ölçmek oldukça kompleks ve detaylı bir konudur. Duyu organlarının o an ne durumda olduğu, gelen uyarının şiddeti, mekan, motivasyon, konsantrasyon durumu vb. birçok detay kişinin reaksiyon zamanını etkilemektedir (Rasim, t.y. 2017). Reaksiyon zamanında düşünme, hareket, algı vb. yetenekleri harekete geçiren serebral korteksin reaksiyon zamanı için önemi çok fazladır. Uyarıyı alıp en mükemmel tercih sağlanıp harekete geçme konusunda kortekste bütünlük gereklidir (Boyar, 2013).

(Zatzyorski, 1980) ise reaksiyon zamanlamasını beş ana evrede işlemiştir;

- Alıcılar tarafından ilk uyarının alınması
- Bu uyarının merkezi sinir sistemine iletilmesi
- Sinirler ile birlikte uyarının aktarımı ve yanıtın oluşumu
- Merkezi sinir sisteminden yanıtın sinirler aracılığıyla kasa aktarılması
- Mekaniksel olarak hareketin gerçekleşmesi için kasın uyarımı.

(Akgün, 1994) ise kişinin uyarıyı algılamasıyla birlikte üç işlem basamağı ortaya çıktığını belirtir sırasıyla bunlar; Girdi, uyarının tanımlanması, tepki seçimi, tepkinin programlanması ve çıktı olarak son bulur.

Şekil 1.2: Reaksiyon Basamaklamaları



1.6.1. Uyarın Tipine Göre Reaksiyon Zamanı

Spor branşlarına özgü reaksiyon zamanı her spor dalında farklılık göstermektedir. Her branşın kendine ait bir yapısı vardır ve kullandıkları detaylar birbirinden ayrışabilir. Bazı branşlarda görsel reaksiyon daha baskınken diğer branşlarda duyuşsal reaksiyon daha baskın olabilir. Uyarın farklılığını (Dündar, 2012) şu şekilde açıklamıştır,

- Duyuşsal Reaksiyon Zamanı
- Görsel Reaksiyon Zamanı
- Dokunsal Reaksiyon Zamanı

1.6.2. Reaksiyon Zamanını Etkileyen Faktörler

Reaksiyon zamanını birçok unsur etkileyebilir bunlara örnek olarak ısı, çevre, odaklanma, uyarının şiddeti ve kalitesi vb. birden fazla faktör örnekleyebiliriz (Almirall & Gutiérrez, 1987). bu konuyu 3 ana başlık içerisinde toparlamıştır;

- Fiziksel Etmenler (seçeneklerin sayısı, uyarının çeşidi, uyarının şiddeti vb.)
- Fizyolojik Etmenler ve Organik Etmenler
- Bireysel Etmenler (antrenman, yaş, cinsiyet, genetik vb.)

1.7. DİKKAT

Dikkat; algının, karar vermeyi ve performans kalitesini belirleyen, bilinçli ya da bilinçsiz olarak farkındalığın belirli bir nesne, hareket, aktivite, durum, olay veya olgu üzerine odaklanmasıdır (Scheffe & Gronek, 2010).

Dikkat, kişilerin duyu organları ile ulaşabildiği ve farkına vardığı çevresinde oluşan uyarılara tercihen hareket edip yönlendiği biliş yapısıdır (Eysenck & Keane, 2020). Dikkat bireyin iç ve dış çevreden kaynaklı gelen uyarılara reaksiyon vermiyor olması veya yeterli zamanda yapamaması dikkatsizlik ya da yoğunlaşamama durumunu göstermektedir (Can, 2007). Dikkat dağınıklığı ve bir önceki cümledeki gibi odaklanamama problemi reaksiyon süresini uzatmaktadır (Trimmel & Poelzl, 2006). Odak ve konsantrasyon dikkatin en önemli yapı taşıdır. Burada peş peşe gelen uyarıcılardan gerekli olanlar seçilir diğer uyarıcılar ise görmezden gelinir zihin burada eleme yapar (Tiryaki, 2000).

Dikkat seviyesi en yüksek seviyedeysen en kısa sürede reaksiyon zamanı verilebilir. Diğer bir durum ise kassal gerilim seviyesi düşük, rahat, gerginlik mevcut olduğu zamanlarda reaksiyon süresi uzayabilir (Grigore vd., 2015).

1.8. REKABETE DAYALI ESPOR TÜRLERİ

Geçmişten günümüze dijital oyun sektöründe birçok oyun ve oyun türü geliştirilip evrimleşmiştir bu oyun türlerinden biri de rekabete dayalı dijital oyunlardır. Araştırmamız rekabete dayalı dijital oyunların profesyonel oyuncularıyla çalışılmış olması sebebiyle günümüze kadar gelen rekabete dayalı oyunlar; Çevrimiçi Savaş Arenası (MOBA), Birinci Şahıs Nişancı (FPS), Çok Oyunculu, Gerçek Zamanlı Strateji (RTS), Dijital Koleksiyon Kart Oyunları ve Spor oyunları açıklanmıştır.

1.8.1. MOBA (Çevrim İçi Çok Oyunculu Savaş Arenası)

MOBA oyunları MMOG'un (Devasa Çok Oyunculu Çevrim içi Oyun) farklı bir şekilde oluşturulmuş türüdür. İnternet kullanımının yaygınlaşması ile birlikte oyun severlerin vazgeçilmezi haline gelmiştir (Özenç & Tınmazlar, 2018).

DOTA 2 ve LOL (League of Legends) oyuncular tarafından çok sevilen ve milyonlarca kullanıcıya ulaşmış MOBA oyunları örneklerinden birisidir. Sadece oyun olarak değil sayısız turnuva yapan ve milyon dolarları bulan ödül havuzu ile en popüler espor branşlarından biri haline gelmiştir. Büyük bir harita üzerinde genelde kuş bakışına sahip olduğumuz birçok görevlerin bulunduğu düşman üssünü bozguna uğratarak zafere ulaşılan oyun türüdür. Takımlar beş oyuncudan oluşur ve toplamda on kişi birbiriyle mücadele eder amaç seçtiğiniz güçlü bir şampiyonu seviye olarak ve yeteneklerini daha güçlü hale getirerek üstünlük sağlaması çalışılır (Hanke ve Chaimowicz, 2017).

Görsel 1.1: Örnek Moba Oyunu Görüntüsü



1.8.2. FPS (Birinci Şahıs Nişancı)

Fps (Birinci şahıs nişancı oyunları) oyun içinde ki görüş veren kameranın kullandığımız karakterin bakış açısına konumlandığı ve karakterin gözüyle görüyormuş hissini deneyimlediğimiz bir aksiyon oyunudur (Demirbaş, 2015).

Fps oyunlarının iki farklı türü vardır bunlardan ilki görevlerin olduğu ve yapay zekaya karşı oyunda ilerleme gösterdikçe görevlerin daha fazla zorlaştığı görev oyun

modu. Diğeri ise çok oyunculu (multiplayer) oyun türüdür bu modda ise birden fazla oyuncunun internet aracılığıyla karşılıklı mücadeleyi bir şekilde birlikte oynadığı oyundur (Mancı vd., 2022).

Görsel 1.2: Örnek FPS Oyunu Görüntüsü



1.8.3. RTS (Gerçek Zamanlı Strateji)

Rts oyunlar oyun yüzeyine izometrik kamera açısıyla baktığımız zaman kullanımının ve stratejik düşünmenin çok önemli olduğu oyu türüdür. Bu oyunlarda amacımız baktığımız haritada kaynakları en iyi şekil ve zamanda değerlendirerek rakibe karşı üstünlük sağlamaktır (Evrans, 2022).

Görsel 1.3: Örnek RTS Oyunu Görüntüsü



1.8.4. Kart Koleksiyonu Oyunları

Dijital kart oyunlarının doğuşu ilk olarak fiziksel şekilde kağıda basılarak meydana geldi. Kart desteleri oluşturuldu ve kurallar dahilinde karşılıklı mücadeleler edilirdi. Oynanış olarak Yu-Gi-Oh, Magic the Gathering, Pokemon gibi oyunlarla benzerlik göstermektedir.

Günümüzde bilgisayar sayesinde kartlara animasyon ve grafikler eklenerek ilgi çekici hale getirilmiştir. Her oyuncunun metaya göre oluşturduğu bir destesi vardır oyun öncesi hazırlanan bu deste ile düelloya giriş yapılır ve oyuncular kartlarını kurallara göre çekerek karşısındaki oyuncunun can değerini sıfırlayıp oyunu kazanmaya çaba gösterir. Bu alanda ki en popüler oyunlar; Hearthstone, Legends of Runettera, Magic: The Gathering Arena gibi oyunlardır (Aksun, 2022).

Görsel 1.4: Örnek Kart Oyunu Görüntüsü



1.8.5. Spor Oyunları

Geleneksel sporlardan esinlenerek bilgisayar ve oyun konsollarına dijital olarak aktarılmıştır. Zamanla oyun geliştiricileri bu oyunları daha gerçekçi bir şekilde sunmak için her yıl yenileyerek oyunculara sunmuştur. Bu alanda oynanan en popüler oyunlar; EA FC ve Pes serileri NBA 2k serisi ve Madden serileridir (Aksun, 2022).

Görsel 1.5: Örnek Spor Oyunu Görüntüsü





İKİNCİ BÖLÜM
YÖNTEM

2.1. ARAŞTIRMA MODELİ

Bu araştırmada espor branşıyla ilgilenen profesyonel, amatör ve hiç oyun oynamamış bireylerin dikkat ve görsel-ışitsel reaksiyon sürelerinin ölçülmesi üzerine yapılmış olup, çalışma modeli olarak deneysel kontrollü araştırma türü kullanılmıştır.

2.2. ARAŞTIRMA GRUBU

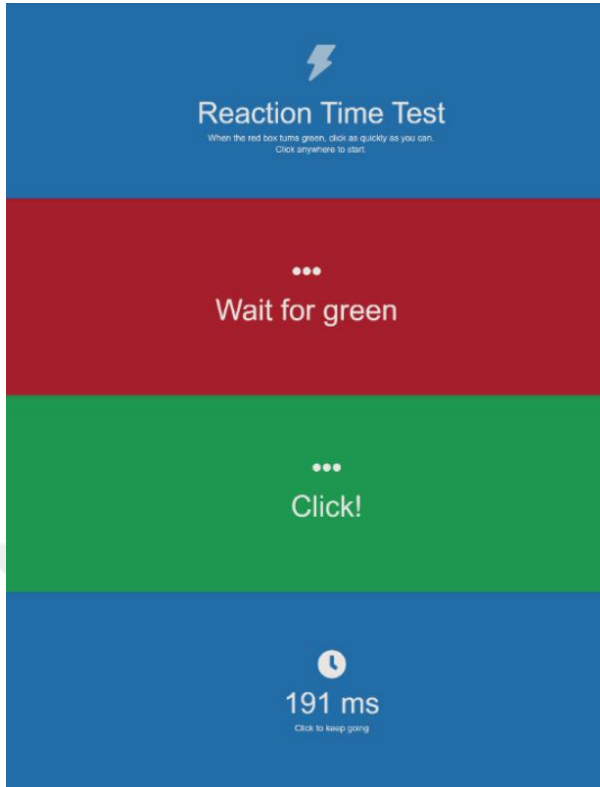
Araştırmamıza 16-54 yaş arasında bulunan tamamı erkek toplamda 60 birey katılmıştır. Araştırmada 3 farklı grup bulunmaktadır. Bu gruplardan ilki üst düzey espor liglerinde profesyonel olarak oynamış toplam 20 oyuncu, ikinci grubumuz amatör şekilde dijital oyun oynayan 20 katılımcıdan oluşmaktadır. Son grubumuz ise oyun oynamayan 20 kişiden oluşmaktadır.

2.3. VERİ TOPLAMA ARACI

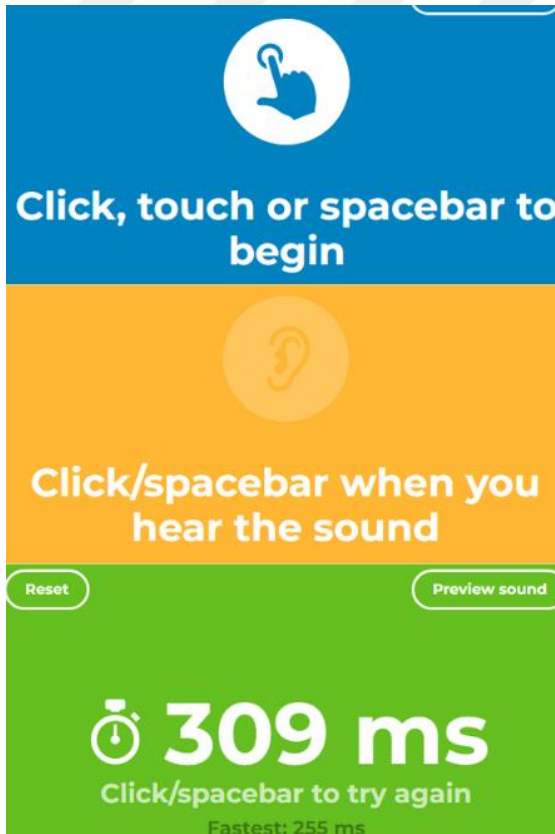
2.3.1. Renk İşaret Testi ve İşitsel Reaksiyon Testi

Araştırmanın amacı doğrultusunda araştırmacılar tarafından demografik bilgiler formu oluşturulmuştur. Demografik bilgileri değerli kılmak amacıyla sporcuların reaksiyon sonuçları için (Luu vd., 2021) tarafından 2021 yılında Ohio Northern Üniversitesinin araştırmasında kullanılan Görsel reaksiyon zamanını ölçmek için bilgisayar tabanlı program olan renk işaret testi (RTT 2020) kullanılmıştır. Katılımcı kırmızı ekranın yeşile döndüğü anda algıladığı en kısa sürede mouse'a tıklama tepkisi vermesi istenilmiştir. İşitsel reaksiyon testi ise yine bilgisayar tabanlı test olup (TYRSS 2020) katılımcının gözleri kapalı şekilde kulağına gelen ses komutuna algıladığı en kısa süre içerisinde klavyedeki boşluk tuşuna basarak tepki vermesi istenmiştir.

Görsel 2.1: Renk İşaret Testi (RTT 2020)



Görsel 2.2: İşitsel Reaksiyon Testi (TYRSS 2020)



2.3.2. Stroop Testi TBAG

Araştırmamızda son olarak sporcuların ve kontrol grubunun dikkat performansını ölçmek için Stroop Testi TBAG kullanıldı. Algısal kurulumu değişen talepler doğrultusunda ve bozucu etki altında kararlarını doğru uygulayabilme yetisi; alışıldık durumlara karşı koyabilme ve olağan olmayan bir davranışı yapabilme ve dikkat yeteneğini ölçer (Stroop, 1935). Hata ve tepki süresi gibi puanlarının hesaplandığı bu testte bozuk performans okuma gibi alışılmış bir tepkiye karşı koyamama ve bu nedenle renk söyleme süresinin uzaması veya yanlış rengin söylenmesi şeklinde kendini göstermektedir (Karakaş, 2013). Testin içeriğine gelecek olursak toplamda 5 adet uyarıcı kart bulunmaktadır. Bireylerin verilen kartlar ile belirtilen görevi en hızlı ve en az hata ile başarması beklenmektedir. Stroop Testi TBAG uygulamasının ilk bölümünde siyah basılmış renk isimleri verilen kartta renk isimlerini okuma görevi verilmektedir. İkinci bölümde farklı renkte basılmış renk isimleri verilen kartta renk isimleri okuma görevi verilmiştir. Üçüncü bölümdeki kartın üzerinde renkli basılmış daireler bulunmaktadır kişilerden kartın içinde bulunan dairelerin renkleri söylenmesi istenmektedir. Dördüncü bölümde renkli basılmış nötr kelimeleri bireylerin renkleri söyleme görevi verilmiştir. En son beşinci bölümde farklı renkte basılmış renk isimlerinden kişilerin rengi söylemesi istenmiştir.

Tablo 2.1: Stroop Testi TBAG Görevleri

Bölümler	Uyarıcılar	Uyarıcı kartın kapsamı	Görev
1. Bölüm	1. Kart	Siyah basılmış renk isimleri	Renk isimlerini okuma
2. Bölüm	2. Kart	Farklı renkte basılmış renk isimleri	Renk isimlerini okuma
3. Bölüm	3. Kart	Renkli basılmış daireler	Rengi söyleme
4. Bölüm	4. Kart	Renkli basılmış nötr kelimeler	Rengi söyleme
5. Bölüm	2. Kart	Farklı renkte basılmış renk isimleri	Rengi söyleme

Stroop testi, kullanıcılara katılımcılara sessiz bir oda ortamında bireysel olarak uygulanmıştır. Test her bir katılımcı için 5 dk ile 10 dk arası süre almıştır. Stroop Testi TBAG güvenilirlik, geçerlilik çalışmalarını (Karakaş vd., 1999) gerçekleştirmiştir testin standartlarına uyularak çalışma tamamlanmıştır.

Katılımcılara Stroop testi ve uygulaması hakkında detaylı bilgiler aktarılmıştır. (Karakaş vd., 1999) Stroop Testi TBAG formu standart yönergesi uyarınca sessiz bir ortamda uygulanan testin kart sıralaması her bireyde aynı şekilde tekrar edecek şekilde hazırlanmıştır. Kart görevleri 'Başla' komutu verilerek uygulanmaya başladı katılımcı

son kelimeyi söylediğinde kronometre sayesinde süre durdurularak sonuçlar Şekil 2.1’de ki gibi kayıt formuna her katılımcı için ayrı ayrı not alınmıştır.

Şekil 2.1: Stroop Testi TBAG Formu

STROOP TESTİ TBAG FORMU
KAYIT FORMU

Gönüllünün : Uygulayıcının :

Yaşı : Adı Soyadı :

Cinsiyeti : Uygulama Tarihi :

Eğitim Düzeyi : Uygulama Yeri :

Bölüm I: Siyah Basılmış Renk İsmi Okuma				Bölüm II: Renkli Basılmış Renk İsmi Okuma			
M	S	K	Y	M	S	K	Y
K	Y	S	M	K	Y	S	M
M	K	S	Y	M	K	S	Y
Y	K	M	S	Y	K	M	S
S	M	Y	K	S	M	Y	K
K	S	M	Y	K	S	M	Y
Bölüm III: Şekil Rengi Söyleme				Bölüm IV: Renk İsmi Olmayan Kelime Rengi Söyleme			
S	Y	K	M	M	Y	K	S
K	S	M	Y	Y	M	S	K
M	Y	K	S	S	K	M	Y
Y	M	S	K	M	K	S	Y
S	K	Y	M	Y	M	S	K
Y	S	M	K	K	Y	S	M
Bölüm V: Renk İsmi Olan Kelime Rengi Söyleme				K	Y	M	S
K	Y	M	S	Y	S	M	K
Y	S	K	M	Y	S	K	M
K	M	S	Y	K	M	S	Y
K	Y	S	M	K	Y	S	M
Y	M	S	K	Y	M	S	K

	TOPLAM SÜRE	HATA SAYISI	DÜZELTME SAYISI
BÖLÜM I			
BÖLÜM II			
BÖLÜM III			
BÖLÜM IV			
BÖLÜM V			

1. bölümde katılımcılar Şekil 2.2’de gösterilen 1. Kartı okumuşlardır. 1. Karttaki görev beyaz zemine siyah renkle yazılmış renk adlarını (mavi, sarı, kırmızı ve yeşil) en hızlı şekilde okumaları gerekmektedir. Katılımcılardan elde edilen veriler Şekil 2.1’deki kayıt formuna işlenmiştir. Katılımcı bir bölümdeki kelimeyi yanlış söylediğinde o kelimenin üzeri çizilmiş eğer yanlışını fark edip düzelttiyse o çizgi yuvarlak içine alınmıştır.

Şekil 2.2: Stroop Testi TBAG Formu 1. Kart

mavi sarı kırmızı yeşil
kırmızı yeşil sarı mavi
mavi kırmızı sarı yeşil
yeşil kırmızı mavi sarı
sarı mavi yeşil kırmızı
kırmızı sarı mavi yeşil

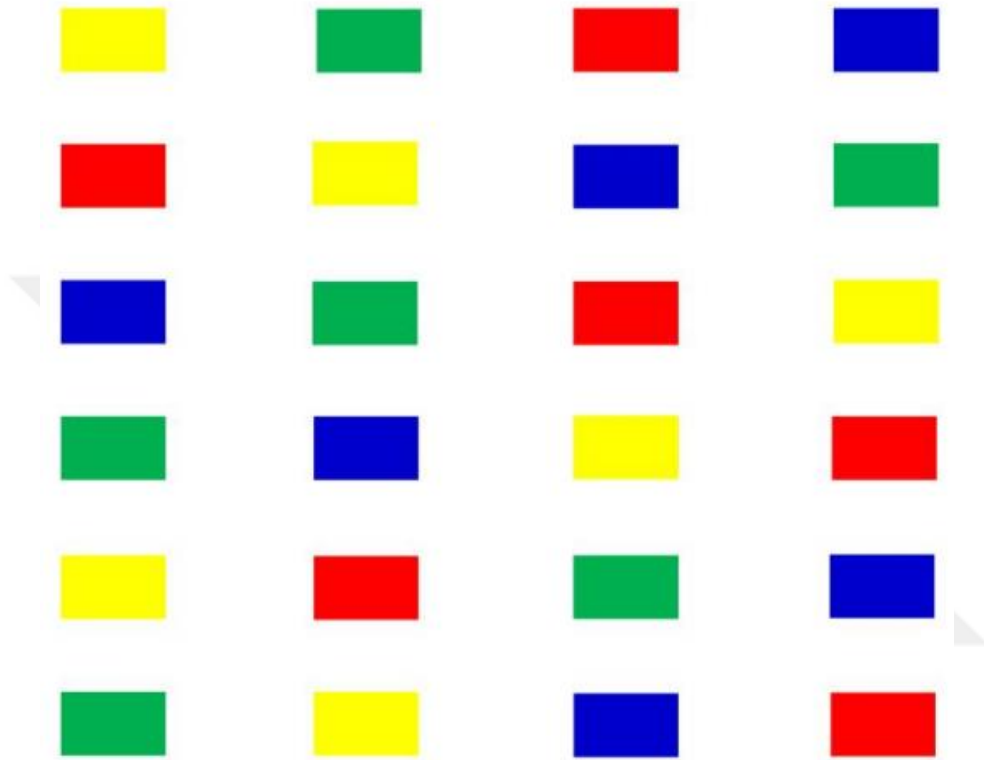
2. bölümde katılımcılar Şekil 2.3'te gösterilen 2. kartta beyaz zemin üzerinde mavi, sarı, yeşil ve kırmızı renkte basılmış renk isimlerini okumuşlardır ve katılımcılardan elde edilen veriler Şekil 2.1'deki kayıt formuna işlenmiştir.

Şekil 2.3: Stroop Testi TBAG Formu 2. Kart

mavi sarı kırmızı yeşil
kırmızı yeşil sarı mavi
mavi kırmızı sarı yeşil
yeşil kırmızı mavi sarı
sarı mavi yeşil kırmızı
kırmızı sarı mavi yeşil

3. Bölümde katılımcılar Şekil 2.4'te gösterilen mavi kırmızı sarı yeşil renklerde basılmış karelerin bulunduğu 3. Karttaki görevi gerçekleştirmişlerdir. Bu kart için görev karelerin hangi renkte basıldığını söylemektir.

Şekil 2.4: Stroop Testi TBAG Formu 3. Kart



4. Bölümde katılımcılar Şekil 2.5'teki gibi beyaz zemin üzerinde mavi sarı yeşil ve kırmızı renkte yazılan nötr kelimeleri (iyi, kötü, zayıf, orta) okumuşlardır ve katılımcılardan elde edilen bu veriler Şekil 2.1'deki kayıt formuna işlenmiştir.

Şekil 2.5: Stroop Testi TBAG Formu 4. Kart



5. ve son bölümde katılımcılar Şekil 2.3'te gösterilen 2. kartı tekrar okumuşlardır ama burada katılımcılardan istenilen 2. bölümdeki gibi renk isimlerinin okumak değil, kelime hangi renkte yazıldıysa o rengi söylemesidir. Örneğin kırmızı yazan kelime yeşil renkte yazıldıysa katılımcı burada kırmızı değil yeşil demelidir. İstenilen bu görev testin en önemli görevidir. Katılımcılar bu bölümde diğer kartlara göre daha fazla zorlandığı gözlemlenmiştir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
BULGULAR

3.1. TANIMLAYICI İSTATİSTİK BULGULARI

Araştırmamıza 3 grup olmak üzere toplamda 60 kişi katılım göstermiştir. İlk grubumuz profesyonel espor oyuncularından oluşmakta diğer grubumuz amatör şekilde dijital oyun oynayan kişilerden oluşmakta son grubumuz ise dijital oyun oynamayan bireylerden oluşmaktadır. Araştırmamızın amacı kapsamında katılımcıların katılımcıların stroop testi ve görsel-işitsel reaksiyon testi sonuçları çeşitli değişkenlere göre incelenmiş olup veri analizleri sonuçları sunulmuştur.

Tablo 3.1: Katılımcıların Demografik Bilgileri

Alt Boyutlar	N	\bar{X}	SS
Yaş		24,73	7,371
Boy (cm)		180,53	7,067
Vücut Ağırlığı (kg)	60	80,65	15,878
Vücut kitle indeksi (vki)		24,72	4,548726
Günlük antrenman süresi (dk)		202	235,241
Son 1 hafta ortalama uyku süresi (dk)		423,5	74,329

Kişilerin demografik bilgilerine bakacak olursak toplam yaş ortalaması 24,73, ortalama boy (cm) 180,53, ortalama vücut ağırlıkları 80,65, vücut kitle indekslerinin ortalaması 24,72633, günlük antrenman süreleri ortalama 202,00 dakika, kişilerin son 1 haftadaki ortalama uyku süresi ise 423,50 dakika olarak bulunmuştur.

3.2. ANOVA BULGULARI

3.2.1. Görsel Reaksiyon Sonuçlarının Gruplar Arası Karşılaştırılması

Tablo 3.2: Görsel Reaksiyon Verilerinin Gruplar İle Karşılaştırılması

Görsel Reaksiyon	N	\bar{X}	SS	f	P	Fark
Profesyonel oyuncular		174,3	20,57			
Amatör oyuncular	20	173,65	18,69	16,21	,000	1-3 2-3
Hiç oyun oynamayanlar		200,2	8,71			

* İstatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0,05$).

Çalışmada 3 farklı grup bulunmaktadır. Gruplardaki kişiler toplamda 5 kez görsel ve işitsel reaksiyon testine tabi tutulmuşlardır. Test sonuçlarına ilişkin grafikte kişilerin elde ettiği en iyi skorlar yer almaktadır. Alt başlıklara göre (1) Profesyonel oyuncular, (2) Amatör oyuncular, (3) Hiç oyun oynamayanları temsil etmektedir. Profesyonel oyuncuların görsel reaksiyonu ortalama 174,300 olarak, amatör oyuncuların görsel reaksiyon ortalamaları 173,650 olarak, hiç oyun oynamayan grubun görsel reaksiyon ortalaması ise 200,200 olarak sonuçlanmıştır. Yapılan tek yönlü ANOVA testi

sonucunda gruplar arası anlamlı bir fark sağlanmıştır ($p < 0,05$). Bu anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonucunda [$F_{(2-57-59)} = 16,21$; $p < 0,05$] profesyonel oyuncular ve amatör oyuncular arasında bir fark olmadığı fakat profesyonel ve amatör oyuncular ile hiç oyun oynamayan bireyler arasında anlamlı bir fark bulunmuştur.

3.2.2. İşitsel Reaksiyon Sonuçlarının Gruplar Arası Karşılaştırılması

Tablo 3.3: İşitsel Reaksiyon Verilerinin Gruplar İle Karşılaştırılması

İşitsel Reaksiyon	N	\bar{X}	SS	f	P	Fark
Profesyonel oyuncular	20	184,25	33,29			
Amatör oyuncular	20	246	42,07	19,6	,000	1-2 2-3
Hiç oyun oynamayanlar	20	211,2	7,43			1-3

* İstatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0,05$).

İşitsel reaksiyon sonuçları ise Profesyonel oyuncuların ortalama 184,250 olarak, amatör oyuncuların 246,000 olarak hiç oyun oynamayan kişilerin ortalama skorları ise 211,200 olarak sonuçlanmıştır. Yapılan tek yönlü ANOVA testi sonucunda gruplar arası anlamlı bir fark sağlanmıştır ($p < 0,05$). Bu anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonucunda [$F_{(2-57-59)} = 19,6$; $p < 0,05$] profesyonel oyuncular ile diğer gruplar arasında anlamlı bir fark vardır.

3.2.3. Stroop Testi TBAG Sonuçlarının Gruplar Arası Karşılaştırılması

Stroop testinde 3 grubunun tüm katılımcıları yer almıştır. Test boyunca katılımcılara her bölüm için 3 adet tekrar şansı verilmiş olup istedikleri zaman bu şansı kullanmışlardır. Katılımcıların en iyi skoru verilerde yer almıştır. Alt başlıklara göre (1) Profesyonel oyuncular, (2) Amatör oyuncular, (3) Hiç oyun oynamayanları temsil etmektedir

Tablo 3.4: Stroop Testi TBAG 1. Bölüm Verilerinin Gruplar İle Karşılaştırılması

Stroop Testi 1. Bölüm	N	Mean	SS	f	P	Fark
Profesyonel oyuncular	20	6,16	0,92			1-2
Amatör oyuncular	20	7,09	0,95	7,32	0,001	1-3
Hiç oyun oynamayanlar	20	7,36	1,21			

* İstatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0,05$).

Stroop Testi TBAG 1. bölüm sonuç verilerine ilişkin profesyonel oyuncular ortalama 6,19 sn. içerisinde stroop testi 1. Bölümünü başarıyla tamamlamışlardır. Amatör oyuncuların ortalama değerine baktığımızda 7,09 sn içerisinde bir ortalamaya sahip olduğunu görüyoruz, oyun oynama alışkanlığı bulunmayan bireyler ise ortalama 7,36 sn. içerisinde testi başarıyla tamamlamış bulunmaktadır. Yapılan tek yönlü ANOVA testi sonucunda gruplar arası anlamlı bir fark sağlanmıştır ($p < 0,05$). Bu anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonucunda [$F_{(2-57-59)} = 7,32$; $p < 0,05$] profesyonel oyuncuların diğer gruplara göre daha dikkatli olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 3.5: Stroop Testi TBAG 2. Bölüm Verilerinin Gruplar İle Karşılaştırılması

Stroop Testi 2. Bölüm	N	Mean	SS	f	P	Fark
Profesyonel oyuncular	20	6,53	0,90			
Amatör oyuncular	20	7,75	1,90	5,13	0,009	1-2
Hiç oyun oynamayanlar	20	7,82	1,31			1-3

* İstatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0,05$).

Stroop testinin 2. Bölümünde ise profesyonel oyuncular ortalama 6,53 sn. içerisinde amatör oyuncular 7,75 sn. içerisinde hiç oyun oynamayan bireyler ise ortalama 7,82 sn. içerisinde başarıyla tamamlamışlardır. Yapılan tek yönlü ANOVA testi sonucunda gruplar arası anlamlı bir fark sağlanmıştır ($p < 0,05$). Bu anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonucunda [$F_{(2-57-59)} = 5,13$; $p < 0,05$] profesyonel oyuncuların diğer gruplara göre daha dikkatli olduğu ortaya koyulmuştur.

Tablo 3.6: Stroop Testi TBAG 3. Bölüm Verilerinin Gruplar İle Karşılaştırılması

Stroop Testi 3. Bölüm	N	Mean	SS	f	P	Fark
Profesyonel oyuncular	20	9,07	1,72			
Amatör oyuncular	20	11,02	2,43	4,79	0,012	1-2
Hiç oyun oynamayanlar	20	10,19	1,76			

* İstatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0,05$).

3. Bölüm kartında ise profesyonel oyuncular testi ortalama 9,07 sn. içerisinde, amatör oyuncular 11,02 sn. altında hiç oyun oynamayan bireyler ise 10,19 sn. içinde başarıyla tamamlamıştır. Yapılan tek yönlü ANOVA testi sonucunda gruplar arası anlamlı bir fark sağlanmıştır ($p < 0,05$). Bu anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonucunda [$F_{(2-57-59)} = 4,79$; $p < 0,05$] profesyonel oyuncuların amatör oyunculara göre daha dikkatli olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 3.7: Stroop Testi TBAG 4. Bölüm Verilerinin Gruplar İle Karşılaştırılması

Stroop Testi 4. Bölüm	N	Mean	SS	f	P	Fark
Profesyonel oyuncular	20	11,00	2,24			
Amatör oyuncular	20	14	3,79	6,88	0,002	1-2
Hiç oyun oynamayanlar	20	13,30	1,41			1-3

* İstatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0,05$).

Notr kelimelerin olduğu 4. Bölümde profesyonel oyuncular ortalama 11,00 sn. içinde amatör oyuncular ortalama 14 sn. altında hiç oyun oynamayan bireyler ise ortalama 13,30 sn. altında 4. Bölümü başarıyla tamamlamıştır. Yapılan tek yönlü ANOVA testi sonucunda gruplar arası anlamlı bir fark sağlanmıştır ($p < 0,05$). Bu anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonucunda [$F_{(2-57-59)} = 6,88; p < 0,05$] profesyonel oyuncuların amatör oyunculara göre daha dikkatli olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 3.8: Stroop Testi TBAG 5. Bölüm Verilerinin Gruplar İle Karşılaştırılması

Stroop Testi 5. Bölüm	N	Mean	SS	f	P	Fark
Profesyonel oyuncular	20	15,27	2,78			
Amatör oyuncular	20	19,26	4,26	7,11	0,002	1-3
Hiç oyun oynamayanlar	20	18,73	3,70			

* İstatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0,05$).

Son bölümde ise profesyonel oyuncular 15,27 sn. altında sonuç alırken amatör oyuncular ortalama 19,26 sn. içerisinde bölümü tamamlamış olup hiç oyun oynamayan bireyler ise ortalama 18,73 sn. içerisinde testi bitirmişlerdir. Yapılan tek yönlü ANOVA testi sonucunda gruplar arası anlamlı bir fark sağlanmıştır ($p < 0,05$). Bu anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonucunda [$F_{(2-57-59)} = 7,11; p < 0,05$] profesyonel oyuncuların diğer gruplara göre daha dikkatli olduğu ortaya çıkmıştır.

3.3. KORELASYON BULGULARI

Toplamda 60 kişinin katıldığı Renk-kelime stroop testi, görsel-işitsel reaksiyon testleri ve demografik bilgiler sonucunda grupların ortalama değerleri tablo üzerinde gösterilmiştir.

Tablo 3.9: Katılımcıların Ortalama Test Sonuç Bilgileri

	N	Mean	SS
Stroop Testi TBAG 1. Bölüm	60	6,8717	1,14538
Stroop Testi TBAG 2. Bölüm	60	7,3692	1,5311
Stroop Testi TBAG 3. Bölüm	60	10,094	2,12306
Stroop Testi TBAG 4. Bölüm	60	12,7707	2,92485
Stroop Testi TBAG 5. Bölüm	60	17,7557	3,9968
Görsel Reaksiyon	60	182,717	20,7071
İşitsel Reaksiyon	60	213,817	39,9324
Günlük Antrenman Süresi	40	300	231,98
Son 1 Hafta Ortalama Uyku Süresi	60	423,5	74,329

Tablo 3.10: Stroop Testi Bölüm 1 İle Günlük Antrenman Süresi Arasındaki İlişki

	X	SD	Bölüm 1	Günlük antrenman süresi	p
Bölüm 1	6,62	1,03	-	-0,254	0,114
Günlük antrenman süresi	300	231,98	-0,254	-	0,114

* $p < .01$

Tabloyu incelediğimizde teste katılan bireylerin stroop testi birinci karttaki ortalamaları ile günlük antrenman süreleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Negatif korelasyon incelenmiş olsada anlamlı bir veri ile karşılaşılmamıştır. ($r = -.254; p < .01$). Tanımlamak gerekirse bölüm 1'e verilen cevap süresi azaldıkça günlük antrenman süresi artmaktadır. H_0 kabul edilmiştir.

Tablo 3.11: Stroop Testi Bölüm 2 İle Günlük Antrenman Süresi Arasındaki İlişki

	X	SD	Bölüm 2	Günlük antrenman süresi	p
Bölüm 2	7,1433	1,5961	-	-0,261	.103
Günlük antrenman süresi	300	231,981	-0,261	-	.103

* $p < .01$

Tablo 3.11 incelendiğinde stroop testi 2. Bölüm kartı bireylerin cevap süreleri sonuç ortalaması ile günlük antrenman süresi ilişkisi incelenmiştir. 0.01 düzeyinde Negatif korelasyon incelenmiş olsada anlamlı bir veri ile karşılaşılmamıştır. ($r = -.261; p < .01$). Tanımlamak gerekirse bölüm 1'e verilen cevap süresi azaldıkça günlük antrenman süresi artmaktadır. H_0 kabul edilmiştir.

Tablo 3.12: Stroop Testi Bölüm 3 İle Günlük Antrenman Süresi Arasındaki İlişki

	X	SD	Bölüm 3	Günlük antrenman süresi	p
Bölüm 3	10,04	2,30	-	-0,367	.020
Günlük antrenman süresi	300	231,98	-0,367	-	.020

* $p < .01$

Tabloyu incelediğimizde stroop testi bölüm 3 kartlarına kişilerin verdiği cevap süresinin ortalaması ve teste katılan kişilerin günlük antrenman süreleri arasındaki ilişki incelenmiş olup 0.01 negatif ve anlamlı seviyede bir ilişki bulunmuştur. ($r = -.367; p < .01$). Stroop testi 3. Kartına verilen cevap süresi azaldıkça günlük antrenman süresi artmaktadır. H_0 reddedilmiştir.

Tablo 3.13: Stroop Testi Bölüm 4 İle Günlük Antrenman Süresi Arasındaki İlişki

	X	SD	Bölüm 4	Günlük antrenman süresi	p
Bölüm 4	12,50	3,42	-	-0,296	.064
Günlük antrenman süresi	300	231,98	-0,296	-	.064

* $p < .01$

Tabloyu incelediğimizde teste katılan bireylerin stroop testi dördüncü kartta ki ortalamaları ile günlük antrenman süreleri arasında ilişki incelenmiştir. 0.01 düzeyinde negatif fakat anlamsız veri ile karşılaşılmıştır. ($r = -.296; p < .01$). Tanımlamak gerekirse bölüm 4'e verilen cevap süresi azaldıkça günlük antrenman süresi artmaktadır. H_0 kabul edilmiştir.

Tablo 3.14: Stroop Testi Bölüm 5 İle Günlük Antrenman Süresi Arasındaki İlişki

	X	SD	Bölüm 5	Günlük antrenman süresi	p
Bölüm 5	17,26	4,09	-	-0,463	.003
Günlük antrenman süresi	300	231,98	-0,463	-	.003

* $p < .01$

Tablo 3.14 incelendiğinde stroop testi 5. Bölüm kartı bireylerin cevap sürelerinin sonuç ortalaması ile günlük antrenman süresi ilişkisi incelenmiştir. 0.01 düzeyinde negatif ve anlamlı bir veri elde edilmiştir. ($r = -.463; p < .01$). Sonuç olarak bölüm 5'e verilen cevap süresi azaldıkça günlük antrenman süresi artmaktadır. H_0 reddedilmiştir.

Tablo 3.15: Katılımcıların Görsel Reaksiyon Sonuçları İle Günlük Antrenman Süresi Arasındaki İlişki

	X	SD	Görsel reaksiyon	Günlük antrenman süresi	p
Görsel reaksiyon	173,97	19,4	-	0,740	.054
Günlük antrenman süresi	300	231,98	0,740	-	.054

* $p < .01$

Tablo incelendiğinde araştırmaya katılan katılımcıların görsel reaksiyon düzeyi ile günlük antrenman süresi arasındaki ilişki incelenmiş olup 0.01 anlamlılık düzeyinde pozitif korelasyon gözlemlenmiş olup anlamlı bir veri ile karşılaşılmamıştır. ($r = -.740$; $p < .01$). H_0 kabul edilmiştir.

Tablo 3.16: Katılımcıların İşitsel Reaksiyon Sonuçları İle Günlük Antrenman Süresi Arasındaki İlişki

	X	SD	İşitsel reaksiyon	Günlük antrenman süresi	p
İşitsel reaksiyon	215,12	48,78	-	-0,668	.000
Günlük antrenman süresi	300	231,98	-0,668	-	.000

* $p < .01$

Tabloda teste katılan toplam 40 profesyonel ve amatör oyuncunun işitsel reaksiyon testine verdiği ortalama cevap süresi ile kişilerin günlük antrenman süreleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. 0.01 düzeyinde negatif ve anlamlı bir veri elde edilmiştir. ($r = -.668$; $p < .01$). Sonuç olarak işitsel reaksiyon süresi azaldıkça günlük antrenman süresi ortalaması artmaktadır. H_0 reddedilmiştir.

Tablo 3.17: Katılımcıların İşitsel Reaksiyon Sonuçları İle Stroop Testi Bölüm 5 Arasındaki İlişki

	X	SD	İşitsel reaksiyon	Bölüm 5	p
İşitsel reaksiyon	213,8	39,93	-	0,419	.001
Bölüm 5	202	235,241	0,419	-	.001

* $p < .01$

Tablo 3.17 incelendiğinde stroop testi 5. Bölüm kartı bireylerin cevap sürelerinin sonuç ortalaması ile işitsel reaksiyon süresi arasındaki ilişkisi incelenmiştir. 0.01 düzeyinde pozitif ve anlamlı bir veri elde edilmiştir. ($r = -.419$; $p < .01$). Sonuç olarak bölüm 5'e verilen cevap süresi azaldıkça işitsel reaksiyona verilen sürede azalmaktadır. H_0 kabul edilmiştir.

Tablo 3.18: Katılımcıların İşitsel Reaksiyon Sonuçları İle Son 1 Hafta Ortalama Uyku Süresi Arasındaki İlişki

	X	SD	İşitsel reaksiyon	Son 1 hafta ortalama uyku süresi	p
İşitsel reaksiyon	213,8	39,93	-	0,186	.154
Son 1 hafta ortalama uyku süresi	423,5	74,329	0,186	-	.154

* $p < .01$

Tablo 3.18 incelendiğinde ise araştırmaya katılan katılımcıların işitsel reaksiyon süresi ortalamaları ile teste katılan kişilerin Son 1 hafta ortalama uyku süresi ortalaması arasındaki ilişki incelenmiş. 0.01 anlamlılık düzeyinde anlamlı olmayan bir veri ortaya çıkmıştır. H0 kabul edilmiştir.

Tablo 3.19: Katılımcıların Görsel Reaksiyon Sonuçları İle Son 1 Hafta Ortalama Uyku Süresi Arasındaki İlişki

	X	SD	Görsel reaksiyon	Son 1 hafta ortalama uyku süresi	p
Görsel reaksiyon	182,7	20,7	-	-0,176	0,178
Son 1 hafta ortalama uyku süresi	423,5	74,329	-0,176	-	0,178

* $p < .01$

Tablo 3.19 incelendiğinde ise araştırmaya katılan katılımcıların görsel reaksiyon süresi ortalamaları ile teste katılan kişilerin Son 1 hafta ortalama uyku süresi ortalaması arasındaki ilişki incelenmiş olup 0.01 anlamlılık düzeyinde anlamlı olmayan bir veri ortaya çıkmıştır. H0 kabul edilmiştir.

Tablo 3.20: Katılımcıların Stroop Testi Bölüm 5 Sonuçları İle Son 1 Hafta Ortalama Uyku Süresi Arasındaki İlişki

	X	SD	Bölüm 5	Son 1 hafta ortalama uyku süresi	p
Bölüm 5	17,75	3,99	-	-0,111	0,399
Son 1 hafta ortalama uyku süresi	423,5	74,329	-0,111	-	0,399

* $p < .01$

Tablo incelendiğinde araştırmaya katılan katılımcıların stroop testi beşinci kart ortalaması ile Son 1 hafta ortalama uyku süresi arasındaki ilişki incelenmiş olup 0.01 anlamlılık düzeyinde anlamlı olmayan bir veriyle karşılaşılmıştır. H0 kabul edilmiştir.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

4.1. TARTIŞMA

4.1.1. Görsel-İşitsel Reaksiyon Verilerinin İncelenmesi

Araştırmadaki görsel reaksiyon verilerine baktığımızda (bkz Tablo 3.1) profesyonel oyuncular ortalama 174,3 sn. amatör oyuncular ise 173,65 sn. ile birbirine çok yakın bir ortalama karşımıza çıkmıştır. Bu yakın ortalamanın sebebi oyuncuların oyun içinde görsel reaksiyondan önce ses ile daha hızlı tepki verdiği için iki grup arasındaki profesyonellik farkının işitsel reaksiyona daha fazla bağlı olduğu düşünülmektedir. (Bickmann vd., 2021) çalışmasında profesyonel esporcular ve profesyonel olmayan esporcular arasında görsel reaksiyon testi yapılmıştır. Bu testlerin sonucuna göre profesyonel oyuncular ve profesyonel olmayan oyuncular arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. (Saygı ve Odabaş, t.y.) çalışmasında ise espor oyuncularının ve spor bilimleri öğrencilerinin görsel reaksiyon verileri alınmıştır. Bu veriler sonucunda espor oyuncuları ve spor bilimleri öğrencilerinin görsel reaksiyon verileri birbirine çok yakın (spor bilimleri öğrencileri 229.51 ± 18.97 , espor oyuncuları 229.52 ± 30.48) olarak sonuçlanmıştır. Çalışmamızdaki verilerde bu duruma yakınlık göstermektedir. Çalışmamızdaki bu bulgu araştırmamızı desteklemesede amatör oyuncuların görsel verileri kişilerin geçmiş deneyimlerinin önemini ve yeterli çalışmanın görsel reaksiyona iyi anlamda etki ettiğini göstermektedir.

(Tablo 3.3)'e baktığımızda profesyonel espor oyuncuları işitsel reaksiyon verileri ile amatör, hiç oyun oynamayan grubun verisi arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Bu veri profesyonel oyuncuların diğer gruplara göre daha çok antrenman yapması ile alakalı olduğu düşünülmektedir. Veriler aynı zamanda üstün çalışmanın işitsel reaksiyon üzerinde olumlu istatistikler oluşturduğunu göstermiştir. (Saygı & Odabaş, t.y.) uyguladığı işitsel reaksiyon verilerinde espor oyuncularının işitsel reaksiyon seviyelerinin spor bilimleri öğrencilerinden daha iyi seviyede olduğunu ortaya koymuştur.

4.1.2. Stroop Testi TBAG Verilerinin İncelenmesi

Stroop testinin 1. Bölümünde profesyonel oyuncular ile diğer gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu farkın profesyonel oyuncularda oyun içinde daha fazla hızlı düşünme ve oyunların çok fazla dikkat üstüne kurulu olmasından dolayı anlamlı bir fark olduğu düşünülmektedir. 2. Bölümde ise profesyonel oyuncular yine anlamlı bir

şekilde fark oluşturmuştur. 3. Bölümde profesyonel oyuncuların amatörlere göre daha dikkatli olduğu fakat amatörler ile hiç oyun oynamayan bireylerin verileri yakınlık göstermektedir. Profesyonel oyuncular çok fazla dikkat ve odaklanma durumuna maruz kaldığı düşünülünce verilerin bu yönde oluşması gayet normal olup amatör oyuncuların verilerinin hiç oyun oynamayan kişilere yakınlık göstermesi amatör oyuncularda oyunu zevk ve eğlence anlayışı ile oynamasından kaynaklı olup odaklanma kayıplarının bu sebeple düştüğü düşünülmektedir. 4. Kartta ise yine profesyonel oyuncular diğer gruplara üstünlük sağlamıştır bu durumun rekabetçi oyunların e-sporcular üstünde zorunlu şekilde renklere olan duyarlılık düzeyinin yüksek olması, her gün yüksek konsantrasyon çalışma, oyunlardaki üstün dikkat çalışmalarının sağladığı düşünülmektedir. Son kartımızda ise profesyonel oyuncular 15,27 sn. altında sonuç alırken amatör oyuncular ortalama 19,26 sn. içerisinde bölümü tamamlamış olup hiç oyun oynamayan bireyler ise ortalama 18,73 sn. içerisinde testi bitirmişlerdir. Yapılan tek yönlü ANOVA testi sonucunda gruplar arası anlamlı bir fark sağlanmıştır ($p < 0,05$). Bu anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonucunda [$F_{(2-57-59)} = 7,11$; $p < 0,05$] profesyonel oyuncuların diğer gruplara göre daha dikkatli olduğu ortaya çıkmıştır. Profesyonel oyuncular tüm kartlarda diğer gruplara karşı üstünlük sağladığı gözlemlenmiştir. Sıkı çalışma, uzun süreli odaklanma ve rekabetçi oyunların varlığı profesyonel oyuncuları dikkat konusunda öne çıkarmıştır. (Kowal vd., 2018) yaptıkları çalışmada deneyimli ve deneyimsiz video oyuncularının bilişsel beceri farkları incelenmiş olup renk-kelime stroop testi oyunculara uygulanmıştır. Renk-Kelime stroop testi sonucunda deneyimli video oyuncuları deneyimsiz video oyuncularına göre daha hızlı yanıtlar vermiştir. Sonuçlara bakılacak ve araştırmaları karşılaştırılacak olursak 2018 yılında yapılan çalışma ile yaptığımız çalışma sonuç bakımından paralellik göstermektedir.

4.2. KORELASYON VERİLERİNİN İNCELENMESİ

4.2.1. Stroop Testi TBAG Korelasyon İlişkisi

Renk-Kelime Stroop testi korelasyon verileri incelendiğinde profesyonel ve amatör oyuncuların Stroop testi TBAG formunun en önemli bölümü olan 5. kartta ortalama stroop testi cevaplama süreleri ile günlük antrenman süreleri ilişkisi arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Yani günde 300 dk. antrenman yapmanın dikkat yeteneğine olumlu bir katkı sağladığı incelenmiştir. Bu sonucun oyun içi antrenmanlarda uzun süreli

nişangah ve rakibin karşısına çıkma durumuna hazır olmak için yüksek düzeyde devamlı odaklanmanın dikkat yeteneğine katlı sağladığı düşünülmektedir.

Stroop testi 5. Bölüm ortalama cevap süreleri ve işitsel reaksiyon arasındaki ilişkiyi anlamak için incelendiğinde pozitif ve anlamlı bir veri ortaya çıkmıştır. Stroop testini antrenmanların içine işlemek işitsel reaksiyon süresine olumlu anlamda etki edecektir.

Stroop testinin son kartı olan 5. Bölümde katılımcıların stroop testinden aldığı ortalama puan ile yine katılımcıların son 1 hafta ortalama uyku süresi arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonuç olarak anlamlı bir veri ortaya çıkarmıştır.

4.2.2. Görsel Reaksiyon Korelasyon İlişkisi

Araştırmaya katılan profesyonel ve amatör oyuncuların görsel reaksiyon düzeyi ile günlük antrenman süresi arasındaki ilişki incelenmiş olup negatif ve anlamsız düzeyde bir ilişki ile karşılaşılmıştır. Bu sonuç iyi bir görsel reaksiyon zamanlaması için daha fazla çalışma saati gereksinimi olduğunu göstermektedir.

Katılımcıların ortalama görsel reaksiyon test sonuçları ile son bir haftada uydukları ortalama uyku süreleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

4.2.3. İşitsel Reaksiyon Korelasyon İlişkisi

Katılımcıların ortalama işitsel reaksiyon verileri ile günlük antrenman süreleri arasındaki ilişki incelendiğinde negatif ve anlamlı bir veri ortaya koyulmuştur. Antrenman boyunca üstün bir işitsel dikkat içinde olduğu için oyuncuların seslere verdiği tepkilerde olumlu anlamda artış olduğu verilere yansımıştır. Fiziksel aktivite ile tabloda verilen ortalama günlük antrenman süresi çalışması işitsel reaksiyon zamanını daha fazla düşüreceği düşünülmektedir.

Katılımcıların ortalama işitsel reaksiyon test sonuçları ile son bir haftada uydukları ortalama uyku süreleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

4.3. SONUÇ

- Görsel reaksiyon testi verilerine göre profesyonel oyuncular ve amatör oyuncular arasında anlamlı bir fark olmadığı fakat profesyonel ve amatör oyuncular ile hiç oyun oynamayan bireyler arasında anlamlı bir fark bulunmuştur.

- Profesyonel oyuncuların işitsel reaksiyon verileri amatör dijital oyun oynayan ve hiç oyun oynamayan kişiler arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.
- Renk-Kelime Stroop testi verilerine göre her bölümde profesyonel oyuncular, amatör oyuncular ve hiç oyun oynamayan gruba göre üstünlük sağlamıştır. Sonuç olarak profesyonel oyuncu grubu ve diğer gruplar arasında anlamlı bir ilişki ortaya çıkmıştır.
- Teste katılan tüm bireylerin ortalama görsel reaksiyon süreleri ile ortalama günlük antrenman süresi arasındaki ilişkiyi incelediğimizde sonuç olarak 0,01 anlamlılık düzeyinde negatif ve anlamlı düzeyde bir ilişki bulunmuştur.
- Kişilerin ortalama işitsel reaksiyon ve ortalama günlük antrenman süreleri arasındaki ilişki 0,01 düzeyinde negatif ve anlamlı bulunmuştur.
- Katılımcıların stroop testi 5. Kartta verdikleri ortalama cevaplar ile işitsel reaksiyon arasındaki ilişki incelenmiş olup olumlu ve anlamlı düzeyde veriler ortaya koyulmuştur.
- Teste katılan katılımcıların ortalama işitsel reaksiyon süreleri ve son 1 hafta ortalama uyku süreleri arasındaki ilişkiye bakıldığında anlamlı bir veriye rastlanılmamıştır.
- Teste katılan katılımcıların ortalama görsel reaksiyon süreleri ve son 1 hafta ortalama uyku süreleri arasındaki ilişkiye bakıldığında anlamlı bir veriye rastlanılmamıştır.
- Araştırmaya katılan katılımcıların stroop testi beşinci kart ortalaması ile Son 1 hafta ortalama uyku süresi arasındaki ilişki incelenmiş olup 0.01 anlamlılık düzeyinde anlamlı olmayan bir veriyle karşılaşılmıştır.

4.4. ÖNERİLER

- Stroop testi ve görsel-işitsel reaksiyon testinde denekler profesyonel espor oyuncuları, amatör espor oyuncuları ve geleneksel sporcular arasındaki ilişkiler incelenebilir.
- Sporcu yaşı, normal yaş, oyun yaşı reaksiyon ve dikkati hangi yönde etkilediği literatüre önemli bilgiler katabilir.
- Uzun süre oyun oynamak reaksiyon ve dikkati hangi yönde etkilediği araştırılabilir.

- Farklı türde oyunlar oynamak reaksiyon ve dikkati ne ölçüde etkilediği ve hangi oyunların becerilere yarar sağladığı önemli olabilir.
- Deneklere odaklanma egzersizi yaptırdıktan sonra dikkat testinde başarılı olma olasılığı yüksek olabilir denekler arası ilişki araştırılabilir.
- Espor'a özgü antrenman aralarına fiziksel aktivite düzeyini arttıracak egzersizler eklenerek bu egzersizlerin dikkat gücü ve görsel-işitsel reaksiyona ne düzeyde etki edeceği literatüre önemli katkı verebilir.





EKLER

Ek-1: Demografik Bilgiler Formu

Reaksiyon ve Dikkat Sporcu Demografik Bilgiler


B **I** **U** **↻** **✕**

Form açıklaması

Ad Soyad

Kısa yanıt metni

Doğum Yılı *

Gün, ay, yıl 

Cinsiyet *

Erkek

Kız

Boyunuz (cm)? *

Kısa yanıt metni

Vücut Ağırlığı (kg)? *

Kısa yanıt metni

Eğitim Durumu ? *

Kısa yanıt metni

Ek-1: Demografik Bilgiler Formu (Devamı)**Bulduğunuz takım adı ? *** Şuan takımında değilim Diğer...**Oynadığınız oyun türü ? ***

Kısa yanıt metni

Oyun dereceniz ? (Rank Seviyesi) *

Kısa yanıt metni

Kaç yıldır oyun oynuyorsunuz ? (Oyun yaşı) *

Kısa yanıt metni

Oyunlara balama yaşınız ? *

Kısa yanıt metni

Günlük antrenman süreniz nedir ? *

Kısa yanıt metni

Son 1 hafta ortalama uyku süreniz ? *

Kısa yanıt metni

Ek-2: Stroop Testi TBAG Formu

STROOP TESTİ TBAG FORMU

KAYIT FORMU

Gönüllünün

Uygulayıcının

Adı Soyadı

Yaşı

Cinsiyeti

Eğitim Düzeyi

Uygulama Tarihi

Uygulama Yeri

	TOPLAM SÜRE	HATA SAYISI	DÜZELTME SAYISI
BÖLÜM I			
BÖLÜM II			
BÖLÜM III			
BÖLÜM IV			
BÖLÜM V			

<p>Bölüm I: Siyah Basılmış Renk İsmi Okuma</p> <p>M S K Y K Y S M M K S Y Y K M S S M Y K K S M Y</p> <p>Bölüm III: Şekil Rengi Söyleme</p> <p>S Y K M K S M Y M Y K S Y M S K S K Y M Y S M K</p>	<p>Bölüm II: Renkli Basılmış Renk İsmi Okuma</p> <p>M S K Y K Y S M M K S Y Y K M S S M Y K K S M Y</p> <p>Bölüm IV: Renk İsmi Olmayan Kelime Rengi Söyleme</p> <p>M Y K S Y M S K S K M Y M K S Y Y M S K K Y S M</p> <p>Bölüm V: Renk İsmi Olan Kelime Rengi Söyleme</p> <p>K Y M S Y S M K Y S K M K M S Y K Y S M Y M S K</p>
--	--

KAYNAKÇA

- T.C. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı. (2017, 10 Mayıs). Dijital dünyada rekabet *E-spor ve topluluk yönetimi çalıştay sonuç raporu*. Erişim Adresi: <https://www.guvenliweb.org.tr/dosya/GCSvB.pdf>.
- Akgün, N. (1994). *Egzersiz fizyolojisi* (1. Basım). İzmir: Ege Üniversitesi Yayınları.
- Aksun, O. (2022). *Enhancing the experience of esports spectating: A design study on competitive gaming and spectator interfaces* (Unpublished Master's Thesis). Middle East Technical University Institute of Science.
- Allen, M. S., & Laborde, S. (2014). The role of personality in sport and physical activity. *Current Directions in Psychological Science*, 23(6), 460-465.
- Almirall, H., & Gutiérrez, E. (1987). Auditory and visual reaction time in adults during long performance. *Perceptual and Motor Skills*, 65(2), 543-552.
- Argan, M., Alper, Ö. ve Erkan, A. (2006). Elektronik spor: Türkiye'deki siber sporcuların tutum ve davranışları. *Spor Yönetimi ve Bilgi Teknolojileri*, 1(2), 1-11.
- Bateson, P. P. G., & Martin, P. (2014). *Oyun, oyunbazlık, yaratıcılık ve inovasyon* (2. Basım). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Bickmann, P., Wechsler, K., Rudolf, K., Tholl, C., Froböse, I., & Grieben, C. (2021). Comparison of reaction time between esports players of different genres and sportsmen. *International Journal of eSports Research (IJER)*, 1(1), 1-16.
- Bompa, T. O. (1998). *Antrenman kuramı ve yöntemi: Dönemleme* (6. Basım). Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi
- Boyar, H. (2013). *Futbol branşına katılan 9-14 yaş grubu erkek çocuklarının ışık ve reaksiyon zamanlarının belirlenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Campbell, M. J., Toth, A. J., Moran, A. P., Kowal, M., & Exton, C. (2018). eSports: A new window on neurocognitive expertise?. *Progress in Brain Research*, 240(10), 161-174.
- Can, S. (2007). *10-12 yaş grubundaki erkek tenisçiler, masa tenisçiler ve aynı yaş grubundaki sedanterlerin reaksiyon zamanlarının karşılaştırılması*

(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131.

Demirbaş, Y. (2015). Dijital oyunlara "Oyun türü" yaklaşımlarının sorunları: "Platform oyunları" türü örneği. *Selçuk İletişim Dergisi*, 9(1), 363-387.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011, 3 April). *From game design elements to gamefulness: Defining "gamification"*. Retrieved from: <https://uwaterloo.ca/scholar/lnacke/publications/game-design-elements-gamefulness-defining-gamification>.

Dünder, U. (2012). *Antrenman teorisi* (10. Basım). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Eren, E., Müniroğlu, R. S. ve Özer, U. (2017). Farklı yaş gruplarındaki lisanslı tenisçilerin görsel ve işitsel reaksiyon zamanlarının incelenmesi. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 343-352.

Evran, T. (2022). *Amatör düzeydeki espor ve basketbol oyuncularının üst ekstremitelerindeki görsel ve işitsel reaksiyon sürelerinin karşılaştırılması* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

Eysenck, M. W., & Keane, M. T. (2020). *Cognitive psychology: A student's handbook* (8th ed.). London: Psychology Press.

Fleer, M. (2014). The demands and motives afforded through digital play in early childhood activity settings. *Learning, Culture and Social Interaction*, 3(3), 202-209.

Fox, D., & Verhovsek, R. (2002). *Micro java game development* (1st ed.). Boston: Addison-Wesley Professional.

Frasca, G. (2001). *Videogames of the oppressed: Videogames as a means for critical thinking and debate* (Unpublished Master's Thesis). Georgia Institute of Technology, Georgia.

- Friedman, T. (1995, 13 April). *Making sense of software: Computer games as cognitive mapping*. Retrieved from: https://www.academia.edu/246454/Making_Sense_of_Software_Computer_Games_and_Interactive_Textuality.
- Gebel, C., Gurt, M., & Wagner, U. (2005). Kompetenzförderliche potenzielle populärer computerspiele. *E-Lernen: Hybride Lernformen, Online-Communities, Spiele. QEM-Report, 92(1)*, 241-376.
- Giakoni-Ramírez, F., Merellano-Navarro, E., & Duclos-Bastías, D. (2022). Professional esports players: Motivation and physical activity levels. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(4)*, 1-13.
- Goulart, J. B., Aitken, L. S., Siddiqui, S., Cuevas, M., Cardenas, J., Beathard, K. M., & Riechman, S. E. (2023, 4 July). *Nutrition, lifestyle, and cognitive performance in esport athletes*. Retrieved from: <https://www.frontiersin.org/journals/nutrition/articles/10.3389/fnut.2023.1120303/full>.
- Green, C. S., & Bavelier, D. (2015). Action video game training for cognitive enhancement. *Current Opinion in Behavioral Sciences, 4*, 103-108.
- Grigore, V., Mitache, G., Paunescu, M., & Predoiu, R. (2015). The decision time, the simple and the discrimination reaction time in elite Romanian junior tennis players. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 190*, 539-544.
- Haff, G. G., & Triplett, N. T. (2015). *Essentials of strength training and conditioning* (1st ed.). Champaign: Human Kinetics.
- Haight, M. (2020). *Professional gaming and work: Challenges, trajectories, and labour market impacts amongst professional gamers* (Unpublished Doctoral Thesis). University of Western Ontario, Canada.
- Türkiye Spor Federasyonu. (2024, 22 Mart). Erişim Adresi: <https://tesfed.org.tr/hakkimizda>.
- Hamari, J., & Sjöblom, M. (2017). What is eSports and why do people watch it? *Internet Research, 27(2)*, 211-232.
- Hanke, L., & Chaimowicz, L. (2017). A recommender system for hero line-ups in MOBA games. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence and Interactive Digital Entertainment, 13(1)*, 43-49.

- Happonen, A., & Minashkina, D. (2019, 28 December). *Professionalism in esport: Benefits in skills and health & possible downsides*. Retrieved from: <https://lutpub.lut.fi/handle/10024/162037>.
- Hazar, Z., Tekkurşun, D. G. ve Dalkıran, H. (2017). Ortaokul öğrencilerinin geleneksel oyun ve dijital oyun algılarının incelenmesi: Karşılaştırmalı metafor çalışması. *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 15(4), 179-190.
- Himmelstein, D., Liu, Y., & Shapiro, J. L. (2017). An exploration of mental skills among competitive league of legend players. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations (IJGCMS)*, 9(2), 1-21.
- Karahisar, T. (2013, 23 Kasım). *Türkiye’de dijital oyun sektörünün durumu*. Erişim Adresi: <https://stmf.sakarya.edu.tr/sites/stmf.sakarya.edu.tr/file/1385683148-ustm-pdf.pdf#page=109>.
- Karakaş, S., Erdoğan, E., Sak, L., Soysal, A. Ş., Ulusoy, T., Ulusoy, İ. Y. ve Alkan, S. (1999). Stroop testi TBAG formu: Türk kültürüne standardizasyon çalışmaları, güvenilirlik ve geçerlik. *Klinik Psikiyatri*, 2(2), 75-88.
- Kowal, M., Toth, A. J., Exton, C., & Campbell, M. J. (2018). Different cognitive abilities displayed by action video gamers and non-gamers. *Computers in Human Behavior*, 88, 255-262.
- Kröger, C., & Roth, K. (2014). *Koordinationsschulung im Kindes- und Jugendalter* (1st ed.). Schorndorf: Hofmann-Verlag.
- LuBei, H. (2003). Opportunities and challenges of China digital sports industry. *J Pers Comput*, 6, 21-22.
- Luque-Casado, A., Perakakis, P., Hillman, C. H., Kao, S.-C., Llorens, F., Guerra, P., & Sanabria, D. (2016). Differences in sustained attention capacity as a function of aerobic fitness. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(5), 887-895.
- Luu, A., Winans, A., Suniga, R., & Motz, V. A. (2021). Reaction times for esport competitors and traditional physical athletes are faster than noncompetitive peers. *The Ohio Journal of Science*, 121(2), 15-20.
- Mancı, E., Bekir, S. ve Çakır, Y. (2022). *Espora multidisipliner yaklaşımlar* (1. Basım). Ankara: Nobel Bilimsel.

- Mangeloja, E. (2019). Economics of esports. *Electronic Journal of Business Ethics and Organization Studies*, 24(2), 34-42.
- McNulty, C., Jenny, S. E., Leis, O., Poulus, D., Sondergeld, P., & Nicholson, M. (2023). Physical exercise and performance in esports players: An initial systematic review. *Journal of Electronic Gaming and Esports*, 1(1), 1-11.
- Migliore, L., McGee, C., & Moore, M. N. (Ed.). (2021). *Handbook of esports medicine: Clinical aspects of competitive video gaming* (1st ed.). Berlin: Springer.
- Nagorsky, E., & Wiemeyer, J. (2020). The structure of performance and training in esports. *PLOS ONE*, 15(8), 1-39.
- Özenç, O. E. ve Tınmazlar, A. (2018). *Türkiyede e-spor ve league of legends: Dijital oyunlar* (1. Basım). İstanbul: Profil Kitap.
- Özenç, O. E. ve Yörük, İ. (2021). *Her yönüyle e-spor: Takım sahibi, sponsor ve e-sporcu adaylarının el kitabı* (1. Basım). İstanbul: Kronoloji Yayınları.
- Pringle, R. K. (2000). Motor learning and performance: A problem-based learning approach. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 23(4), 300-301.
- Raessens, J., & Goldstein, J. (2011). *Handbook of computer game studies* (1st ed.). Cambridge: MIT Press.
- Rasim, K. (2017) *Antrenman bilgisi: Ders kitabı* (1. Basım). İstanbul: İstanbul Gelişim Üniversitesi.
- Saygı, T. ve Odabaş, İ. (2023). Comparing the accuracy and reaction times of esports players and sport sciences students. *Eurasian Research in Sport Science*, 8(2), 80-94.
- Schefke, T., & Gronek, P. (2010). Improving attentional processes in sport: Defining attention, attentional skills and attention types. *Studies in Physical Culture & Tourism*, 17(4), 295-299.
- Scholz, T. M. (2019). *Esports is business: Management in the world of competitive gaming* (1st ed.). Berlin: Springer.
- Scholz, T. M. (2020). Deciphering the world of esports. *International Journal on Media Management*, 22(1), 1-12.

- Sevim, Y. (2002). *Antrenman bilgisi* (6. Basım). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Simons, M., Chinapaw, M. J., Brug, J., Seidell, J., & De Vet, E. (2015). Associations between active video gaming and other energy-balance related behaviours in adolescents: A 24-hour recall diary study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1), 32-45.
- Stroop, J. R. (1935). The basis of ligon's theory. *The American Journal of Psychology*, 47(3), 499-504.
- Ströh, J. H. A. (2017). *The esports market and esports sponsoring* (1st ed.). Marburg: Tectum Wissenschaftsverlag.
- Şahin, R. (1995). *Erkek hentbolda kalecilerle saha oyuncularının reaksiyon zamanlarının karşılaştırılması* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tiryaki, Ş. (2000). *Spor psikolojisi: Kavramlar, kuramlar ve uygulama* (5. Basım). İstanbul: Eylül Kitabevi.
- Toth, A. J., Ramsbottom, N., Kowal, M., & Campbell, M. J. (2020). Converging evidence supporting the cognitive link between exercise and esport performance: A dual systematic review. *Brain Sciences*, 10(11), 1-34.
- Trimmel, M., & Poelzl, G. (2006). Impact of background noise on reaction time and brain DC potential changes of VDT-based spatial attention. *Ergonomics*, 49(2), 202-208.
- Voss, M. W., Kramer, A. F., Basak, C., Prakash, R. S., & Roberts, B. (2010). Are expert athletes 'expert' in the cognitive laboratory? A meta-analytic review of cognition and sport expertise. *Applied Cognitive Psychology*, 24(6), 812-826.
- Wagner, M. G. (2006, 10 April). *On the scientific relevance of esports*. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/220968200_On_the_Scientific_Relevance_of_eSports.
- Wiemeyer, J., Kickmeier-Rust, M., & Steiner, C. M. (2016). *Performance assessment in serious games* (1st ed.). Berlin: Springer.
- Yılmaz, E. ve Çağiltay, K. (2004, 15 Mart). *Elektronik oyunlar ve Türkiye*. Erişim Adresi: https://www.academia.edu/2597826/Elektronik_Oyunlar_ve_T%C3%BCrkiye.

Yin, K., Zi, Y., Zhuang, W., Gao, Y., Tong, Y., Song, L., & Liu, Y. (2020). Linking esports to health risks and benefits: Current knowledge and future research needs. *Journal of Sport and Health Science*, 9(6), 485-488.

Zatzyorski, V. (1980, 20 March). The development of endurance. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/377068432_Development_of_endurance_in_physical_education_lessons_with_the_use_of_outdoor_games.

Zorzos, G. (2009). *Book of chess: Alphonso x's book of games* (1st ed.). California: Create Space Imprint.



DİZİN**-D-**

Dijital, x, xiii, 5, 8, 14, 17, 46, 49, 50

-E-

Espor, v, vi, xvi, 1, 6, 7, 9, 10, 41

-M-

MOBA, x, xvi, 14, 15, 48

-O-

Oyun, x, xvi, 1, 5, 15, 46, 49

-P-

Performans, vi, xiv, 7, 10

-R-

Reaksiyon, vi, x, xi, xiii, xiv, xv, 11, 13, 14, 20, 21, 28, 29, 32, 34, 35, 37, 39

-S-

Spor, v, x, xiv, xv, 1, 10, 13, 14, 18, 46, 49, 50, 51

Stroop Testi, v, vi, xi, xiii, xiv, 22, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 45, 49