



Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalı

**SPOR EĞİTİMİ İLE GÜZEL SANATLAR EĞİTİMİ ALAN
BİREYLERİN REAKSİYON ZAMANI SÜRELERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

Rezan BAYTAR

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2018

SPOR EĞİTİMİ İLE GÜZEL SANATLAR EĞİTİMİ ALAN BİREYLERİN
REAKSİYON ZAMANI SÜRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Rezan BAYTAR

Danışman

Dr. Öğr. Ü. H. Bayram TEMUR

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Beden Eğitimi ve Spor Dalı

Yüksek Lisans Tezi

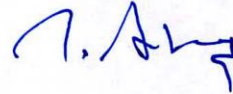
Van, 2018

KABUL VE ONAY

Rezan BAYTAR tarafından hazırlanan "Spor Eğitimi ile Güzel Sanatlar Eğitimi alan Bireylerin "Reaksiyon Zamanı" Sürelerinin Karşılaştırılması" konulu 27.03.2018 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

İmza

Doç. Dr. Numan ALPAY (Başkan)



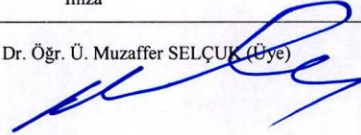
İmza

Dr. Öğr. Ü. H. Bayram TEMURJ (Danışman)



İmza

Dr. Öğr. Ü. Muzaffer SELÇUK (Üye)



Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

Doç. Dr. Fuat TANHAN

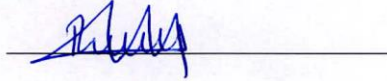
Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim/Raporum sadece Yüzüncü Yıl Üniversitesi yerleşkesinden erişime açılabilir.
- Tezin/Raporumun 3. Yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

[27.03.2018]



Rezan BAYTAR

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans eğitimim boyunca beni her konuda destekleyen ilgi ve yardımını esirgemeyen danışman hocam sayın Dr. Öğr. Ü. H. Bayram TEMUR'a, akademik anlamda bana sürekli yol gösteren kuzenim Siirt Üniversitesi Öğretim Üyesi Dr. Öğr. Ü. Orhan BAYTAR' a tez yazımı aşamasında her türlü desteğini esirgemeyen Sayın Erdiñ YILDIZ'a, tez ölçümlerinde yanımda duran ve desteğini esirgemeyen sevgili arkadaşım ve meslektaşım sayın Kasım KUNT'a tez yazım sürecinde destek olan değerli meslektaşım Savaş AYDIN'a yine yüksek lisans eğitimim boyunca birlikte çalıştığım değerli meslektaşım Merve Can ÖZTÜRKER'e maddi ve manevi olarak her zaman yanımda olan eğitimimi destekleyen aileme ve eşime sonsuz şükranlarımı sunarım.

ÖZET

BAYTAR, Rezan. *Spor Eğitimi İle Güzel Sanatlar Eğitimi Alan Bireylerin Reaksiyon Zamanı Sürelerinin Karşılaştırılması*, Yüksek Lisans Bitirme Tezi, Van, 2018.

Bu çalışmada, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Yüksekokulunda öğrenim gören farklı spor branşları (voleybol, furbol, badminton, hentbol, basketbol) ile ilgilenen, Güzel Sanatlar Fakültesinin Müzik Ve Resim Öğretmenliği Bölümü öğrencileri ve sedan ter yaşam süren üniversite öğrencilerinin reaksiyon zamanlarını karşılaştırarak, yaş, cinsiyet, deneyim, vücut ağırlığı, boy gibi farklı parametrelerin reaksiyon zamanı üzerine etkisi incelendi. Çalışma sonucunda branşlar arasında sağ el görsel reaksiyon zamanı anlamlı fark $p<0,01$, sol el görsel reaksiyon zamanında anlamlı fark $p<0,05$, sağ el işitsel reaksiyon zamanında anlamlı fark $p<0,01$, sol işitsel reaksiyon zamanında anlamlı fark $p<0,01$, sağ el karışık reaksiyon zamanında anlamlı fark $p<0,05$ sol el karışık reaksiyon zamanında anlamlı $p<0,01$ farklılık görülürken en iyi ortalamayı badminton sporu ile ilgilenen kişiler elde etti. Bunu badminton sporu ile ilgilenen bireylerin oyunda sürekli bir uyarana tepki vermesinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Araştırma sonucunda cinsiyetle sol el görsel, sağ el işitsel, sol el işitsel ve sol el karışık reaksiyon zamanı arasında anlamlı $p<0,05$ erkeklerin lehine fark bulunurken cinsiyetle sağ el görsel ve sağ el karışık reaksiyon zamanı arasında anlamlı $p>0,05$ fark bulunmadı. Çalışma sonucunda boy ile sol görsel, sol el işitsel ve sol el karışık reaksiyon zamanında anlamlı $p< 0,05$ fark bulunurken boy ile sağ el görsel, sol el görsel ve sağ el karışık reaksiyon zamanında anlamlı $p<0,05$ fark saptanmadı. Çalışma bulgularında dominant el, vücut ağırlığı, deneyim ve yaş ile tüm reaksiyon zamanını değişkenleri arasında anlamlı $p<0,05$ fark bulunmadı.

Anahtar Sözcükler

Reaksiyon Zamanı, Spor, Branş, Deneyim, Cinsiyet.

ABSTRACT

In this study, we aimed to compare the reaction times of the students of Music and Painting Teaching Department of the Faculty of Fine Arts and the students who live in sedan sweat, who are interested in different sports branches (volleyball, furbol, badminton, handball, basketball) in Van Yüzüncü Yıl University Physical Education and Sports School , age, gender, experience, body weight, height, etc., on the reaction time. As a result of the study, there was a significant difference in the right hand visual reaction time between the branches, a significant difference in the left hand visual reaction time $p < 0,05$, a significant difference in the right hand auditory reaction time $p < 0,01$, $< 0,01$, significant difference in right hand mixed reaction time $p < 0.05$ was significant $p < 0.01$ difference in left hand mixed reaction time, the best averages were obtained by those interested in badminton sports. It is thought that this may result from the fact that individuals who are interested in badminton sports react to a continuous warnings. As a result of the study, there was a significant $p > 0.05$ difference between genders for left hand visual, right hand auditory, left hand auditory and left hand mixed reaction time. There was no significant difference of $p > 0.05$ between sex and right hand visual and right hand mixed reaction time . There was a significant $p < 0,05$ difference between the height and the left visual, left hand auditory and left hand mixed reaction time. There was no significant difference $p < 0,05$ at the time of right hand visual, left hand visual and right hand mixed reaction. There was no significant difference of $p < 0,05$ between the variables of dominant hand, body weight, experience, age and reaction time in the study findings.

Key Words

Reaction Time, Sport, Branch, Experience, Gender.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	ii
BİLDİRİM	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar DİZİNİ	viii
KISALTMALAR DİZİNİ	ix
1.BÖLÜM: GİRİŞ	1
1.1 Reaksiyon	1
1.1.1 Reaksiyon Zamanı	2
1.1.2 Reaksiyon Zamanının Önemi ve Geliştirilmesi	4
1.1.3 Dikkat ve Reaksiyon Zamanı Arasındaki İlişki	7
1.2 Reaksiyon Zamanını Etkileyen Kişisel Faktörler	9
1.2.1 Yaş ve Reaksiyon Zamanı	9
1.2.2 Cinsiyet ve Reaksiyon Zamanı	9
1.2.3 Bilişsel Yetenekler ve Reaksiyon Zamanı	9
1.2.4 Spor ve Reaksiyon Zamanı	10
1.2.5 Dominant El ve Reaksiyon Zamanı	10
1.2.6 Sigara ve Reaksiyon Zamanı	11
1.2.7 Motivasyon ve Reaksiyon Zamanı	11
1.2.8 Alkol ve Reaksiyon Zamanı	11
1.3 Reaksiyon Zamanını Etkileyen Dışsal Faktörler	12
1.3.1 Uyarının Türü	12
1.3.2 Uyarıcının Şiddeti	12
1.3.3 Uyarıcıların Sayısı	13
1.3.4 Ardı Ardına Gelen Uyarıcılar Arasındaki Zaman	13
1.3.5 Hazırlık Uyarıcısı	13
1.3.6 Ön Çalışma	13

1.3.7 Ön Çalışma Sırasındaki Konsantrasyon	14
1.3.8 Çalışmanın Reaksiyon Zamanı Üzerine Etkisi.....	14
1.3.8.1 Antrenman Çalışması	14
1.3.8.2 Reaksiyon Süratı Antrenmanı	14
1.4 Reaksiyon Zamanı Ölçüm Araçları.....	15
1.4.1 Nelson El Reaksiyon Testi	15
1.4.2 Nelson Ayak Reaksiyon Testi	15
1.4.3 La Fayette Çok Seçenekli Reaksiyon Zamanı Testi.....	15
1.4.4 New Test 2000 Testi	16
1.4.5 Dikey Sıçrama Testi	16
1.4.6 Vienna Reaksiyon Süresi Ölçme Aracı.....	16
2.BÖLÜM: GEREÇ VE YÖNTEM	17
2.1 Araştırmanın Amacı	17
2.2 Araştırmanın Evreni	17
2.3 Araştırmanın Sınırlılıkları	18
2.4 Veri Toplama.....	18
2.5 Verilerin Değerlendirilmesi.....	18
3.BÖLÜM: BULGULAR.....	19
4. BÖLÜM: TARTIŞMA VE SONUÇ	39
5. BÖLÜM: ÖNERİLER.....	54
KAYNAKÇA	56

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1: : Deneklerin Tanımlayıcı İstatistiksel Bilgileri	19
Tablo 2: Görsel Sanatlar Eğitimi İle Spor Eğitimi Alan ve Sedanter Deneklerin Sağ Ve Sol El Görsel, İşitsel ve Karışık Reaksiyon Zamanı Ortalama Değerleri	20
Tablo 3: Sağ Ve Sol El Görsel, İşitsel ve Karışık Reaksiyon Zamanı Ortalama Değerlerinin Deneklerin Deneyimlerine Göre Dağılımı	22
Tablo 4: Sağ Ve Sol El Görsel İşitsel ve Karışık Reaksiyon Zamanı Ortalama Değerlerinin Deneklerin Yaşlarına Göre Dağılımı	25
Tablo 5: Sağ Ve Sol El Görsel İşitsel ve Karışık Reaksiyon Zamanı Ortalama Değerlerinin Deneklerin Boylarına Göre Dağılımı	27
Tablo 6: Sağ Ve Sol El Görsel, İşitsel ve Karışık Reaksiyon Zamanı Ortalama Değerlerinin Deneklerin Vücut Ağırlığına Göre Dağılımı	30
Tablo 7: Sağ Ve Sol El Görsel İşitsel ve Karışık Reaksiyon Zamanı Ortalama Değerlerinin Deneklerin Branşlarına Göre Dağılımı	33
Tablo 8: Reaksiyon Zamanı Değerlerinin Cinsiyete Göre Dağılımı	35
Tablo 9: Reaksiyon Zamanı Sonuçlarının Dominant Ele Göre Dağılımı	37

KISALTMALAR DİZİNİ

RZ: Reaksiyon Zamanı

BRZ: Basit Reaksiyon Zamanı

MSN: Milisaniye

CM: Santimetre

KG: Kilogram



1. BÖLÜM

GİRİŞ

Reaksiyon zamanı günlük hayatın birçok alanında karşımıza çıkmaktadır. Yaşamın devam etmesi için gerekli özelliklerimizden biridir. Günlük hayatta trafikte araç kullanmaktan tutunda mutfak işlerinde, sağlık alanında, afet yönetimine kadar bir çok meslek alanında reaksiyon zamanının kısa olması bir çok kazanın önüne geçmede hatta hayat kurtarabilmede önemli rol oynar. Ayrıca reaksiyon zamanı sporcuların yarışmalarda performanslarını da etkileyen faktörlerden biridir.

Bu konuda Çolakoğlu ve ark. (1993). Reaksiyon zamanının birçok spor dalında sonucu belirleyen etken olduğunu ve fiziksel egzersiz ile reaksiyon zamanının kısaltılabileceğini bildirmişlerdir.

Reaksiyon zamanı, spor branşlarının çoğunda birçok birleşeni içinde barındırır. Çünkü sporcuların değişen ortamlarda çeşitli uyaranlara yanıt vermesi gerekmektedir. Reaksiyon Zamanı başarılı bir performansın belirleyici öğelerinden olup ve kondisyonel ve teknik kapasiteleri aynı olan sporculardan reaksiyon zamanı kısa olan sporcu daha başarılıdır ve branştan branşa önemi değişmektedir. Algılarımız yönünden, özellikle uyaranlar açısından, sporda rakiplerimizden önce harekete geçebilmemizi sağlamada reaksiyon zamanının uzunluğu kısalığı ayrıca önem taşımaktadır. Örneğin badminton , masa tenisi, atletizm gibi branşlarda daha çok önem taşımaktadır. Sporda kazanmak için sporcunun fizyolojik ve motorik özellikleri yönünden üst düzeyde beceri göstermesi gerekir. Bunu gerçekleştirebilecek değişkenlerden biri reaksiyon zamanıdır. Performansı yüksek sporcuların reaksiyon zamanı daha iyi olur. Bazen bir ya da iki sayı farkla veya bir iki salise ile şampiyonluğa ulaşıldığı veya ulaşılamadığı göz önüne alındığında sporcuların müsabakaya/yarışmaya konsantrasyonu büyük önem arz etmektedir (Fox ve ark. 1999).

1.1.Reaksiyon

Reaksiyon Schmidt'e (1991) göre reaksiyon zamanı “ beklenmeyen uyarıcıya karşı gösterilen tepkinin başlangıcına kadar geçen aralık” dır. Bompa (1998) göre ise“ uyarımlara karşı ilk kassal tepki yada hareketin gerçekleştirilmesi arasındaki süreyi belirleyen kalıtsal bir özellik” tir.

1.1.1 Reaksiyon Zamanı

Araştırmacılar karar verme sürecini ölçmek için reaksiyon zamanının büyük önemi olduğunu belirtmektedirler. Bu nedenle karar verme mekanizmasının etkinliğini ve hızını göstermek için kullanılan önemli bir performans ölçütü reaksiyon zamanıdır.

İskelet kaslarının çok çeşitli hareketleri sırasında kas gruplarının koordine edilmesi ve istenilen hareketin amacına uygun biçimde yapılabilmesi sinirsel merkezlere bağlıdır. Kas hareketlerinin sinirsel kontrolünden sorumlu merkezler motor merkezler olarak adlandırılır ve merkezi sinir sisteminin her bölgesinde ve beyin korteksinden omuriliğe kadar olan bölgelerde bulunurlar (Noyan, 1993).

Reaksiyon zamanı farklı bilim adamları tarafından değişik şekillerde tanımlanmıştır. Bompa (1998), Reaksiyon zamanını, bir kimsenin uyarılara karşı ilk kassal tepkisi ya da uyarı ile hareketi gerçekleştirme arasındaki süreyi belirleyen kalıtsal bir özellik olarak tanımlar. Guckstein ve Walter (1972), uyarının başladığı zaman ile tepkinin başladığı zaman aralığında geçen süre olarak tanımlamışlardır. Singer (1980), “Reaksiyon zamanını, uyarının alınması ile cevap arasında geçen içsel zamanlamadır.” Saletu ve Magni (1992), “reaksiyon zamanı aniden ortaya çıkan ve öncelenmemiş olan bir sinyalin ulaşmasından, bu sinyale cevaba kadar geçen sürenin miktarı olarak hesaplanır.”

Reaksiyon zamanı teorik olarak şu aşamalardan oluşur (Zaciorsky, 1980) ;

1. Uyarının duyu organı reseptörüne gelişi yani algılanması,
2. Uyarının M.S.S. ne taşınması,
3. Uyarının burada efektör sinyaline dönüşmesi,
4. Effektör sinyalin M.S.S. den kaslara taşınması,
5. Kasın uyarılması ile mekanik hareketin meydana gelmesi.

Bu işlemler sırasında en çok süre üçüncü aşamada tüketilmektedir. Zaciorsky görsel uyarılar karşı tepki süresinin antrenmansız sporcularda 25-30 sn antrenmanlı sporcularda ise 15-20 sn olduğunu belirtmektedir. Ayrıca işitsel uyarılara karşı verilen tepkilerin görsel uyarılara verilen tepkilere göre daha kısa olduğunu söylemektedir.

Bu açıdan karar verme mekanizması bir bireyin beceriyi yaparken, bu becerinin yapılışını sınırlayan faktör bireyin hızlı bilgi işleme yeteneğine bağlıdır. Bir hareket için karar verme hızı ve harekete başlayışı açısından reaksiyon zamanı bir çok hareketin bir parçasıdır. Reaksiyon zamanı birçok hızlı beceri gerektiren hareketlerde başarı, sporcunun çevreden gelen uyarınları incelemesi ve ne yapacağına karar vermesi ile etkili bir harekete başlamak için ilk hareketini içermektedir (Schmidt, 1991).

Reaksiyon zamanı(RZ), Basit RZ, Seçimli RZ ve Ayırt edici RZ olarak üç ayrı şekilde tespit edilebilir.

Basit reaksiyon zamanında, bir tek belirlenen uyarıcı ve bu uyarıcıya belirlenen bir yanıt vardır. Örneğin; bir ışık verilecek ve katılımcı işaret parmağını kaldıracaktır.

Seçimli reaksiyon zamanında katılımcının tepki vermesi gereken birden fazla uyarıcı vardır ve bunun dışında her uyarıcıya farklı bir yanıt vermesi gerekir. Örneğin sarı ışığa başparmağı, kırmızı ışığa işaret parmağı ve mor ışığa orta parmağını kaldırarak tepkide bulunmasıyla seçimli reaksiyon zamanı belirlenir

Ayırt edici reaksiyon zamanda ise birden çok uyarıcı vardır. Ama sadece tek bir tepkide bulunulması gerekir. Örneğin; katılımcı başparmağıyla sadece sarı ışık yandığında tepki vermelidir. Eğer mavi ya da kırmızı ışık yanarsa tepki vermemelidir. Çolakoğlu ve ark, (1993) yaptıkları yorumlamada “Reaksiyon zamanı, Atletizmin sprint branşlarında (Basit RZ), Kayak-Alp disiplini, Boks, Eskrim, Judo, Sürat pateni ve takım sporlarında (Seçimli veya Ayırt Edici RZ) performans üzerinde önemli bir role sahiptir” olarak bildirmişlerdir.

Williams ve Walmsley (2000), görsel uyarılara karşı tepki süresinin, antrenmansız sporculara göre antrenmanlı sporcularda daha kısa olduğunu belirtmektedir. Yine işitsel uyarılara karşı verilen tepkilerin, görsel uyarılara verilen tepkilere göre daha kısa olduğu belirtmişlerdir.

Görsel Reaksiyon: Reaksiyon süresi 0,15 – 0,20 saniye arasındadır,

İşitsel Reaksiyon: Reaksiyon süresi 0,12 – 0,27 saniye arasındadır,

Dokunsal Reaksiyon: Reaksiyon süresi 0,09 – 0,18 saniye arasındadır (Sevim, 1997).

Ayrıca yapılan bir çalışmada (Welford 1980) fiziksel olarak sağlıklı bireylerin reaksiyon zamanlarının daha hızlı olduğu bulunmuştur. Algılarımız yönünden, özellikle uyarılar açısından, sporda rakiplerimizden biraz daha önce harekete geçebilmemizi sağlamada reaksiyon zamanının uzunluğu kısalığı ayrıca önem taşımaktadır. Ricci (1970) Reaksiyon zamanı çoğu sporda belirleyici bir etmendir ve düzenli antrenmanlar aracılığı ile geliştirilebilir.(Çolakoğlu ve ark. 1993). Uyarıcı çalışmalarla reaksiyon zamanını kısaltmak mümkündür. Uyarılardan optik uyarıcı, akustik uyarıcılarla karşılaştırırsak biraz daha uzun reaksiyon zamanı gerekir. Çünkü kulakta mekanik, gözde ise kimyasal bir süreç oluşmaktadır (Özbaydar, 1983). Colgate (1968), işitsel reaksiyon zamanının görsel reaksiyon zamanından daha kısa olduğunu tespit etmiştir.

1.1.2. Reaksiyon Zamanının Önemi ve Geliştirilmesi

Bompa (1990), Zatzvorski'nin, üst düzey sporcuların basit ve kompleks reaksiyon zamanlarının birbirine eşit olduğunu ve her ikisinin de iki fazı bulunduğunu görüşünü ortaya koymuştur. Birincisi, kas tonusunun artarak davranıma hazırlandığı izometrik faz, ikincisi ise, esas hareketin ortaya çıktığı izotonik fazdır. Beli ve Jacops (1968), bayan ve erkek sporcular üzerinde yaptıkları araştırmada maksimal güçte, cinsler arasındaki farkın önemli bir bölümünün elektro-mekanik davranım zamanından kaynaklandığını göstermişlerdir. Davranım, reaksiyonun bitimi ile başlar ve devamı şeklindedir. Başka bir deyişle, davranımın başladığı nokta reaksiyon zamanının sonudur. Ancak reaksiyon zamanının uzunluğu davranım zamanının da uzamasına yol açacaktır (Çolakoğlu ve ark., 1993).

Nöcker (1971), antrenman ile reaksiyon zamanının kısalabileceğini fakat optik uyarılara karşı 0.15-0.20 sn; akustik uyarılara karşı 0.12-0.18 sn; dokunsal uyarılara karşı ise 0.09-0.18 sn'nin altına inilemeyeceğini savunmaktadır. Alanda, basit reaksiyon zamanı, örneğin Atletizmin sprint branşlarında, akustik bir uyarıya start çalışmaları ile kısaltılmaya çalışılırken, Bompa (1990) kompleks reaksiyon zamanını geliştirmek için iki özelliğin geliştirilmesi gerektiğini öne sürmektedir; bunlardan birincisi, hareket etmekte olan bir nesneye reaksiyondur. Örneğin, takım arkadaşı kendisine pas veren bir oyuncu, topu görür, yönünü ve hızını tahmin eder, hareket planını seçer ve bunu uygular. Bu dört element, gizli reaksiyonu oluşturur ve 0.24-1.00 sn. arasında sonlanır. En uzun zamanı

birinci element kapsar. Son üç elementin toplam süresi 0.05 sn. kadardır. Bu yüzden antrenmanlar esnasında ilk elementin, yani hareket eden bir nesnenin vizualize edilmesine önem verilmelidir. İkinci özellik ise, seçici reaksiyon zamanıdır ve rakibin ya da partnerin hareketlerine veya uygulamanın gerçekleştiği alandaki ani değişimlere karşı uygun davranımın seçimi olarak ifade edilir. Boksta rakibinin hareketine göre en uygun savunma davranımını seçme veya kayak inişte eğimin ve karın durumuna göre optimum postürün seçimi için bu özellik gereklidir.

Her ne kadar, Nöcker(1971) ve diğer yazarlar reaksiyon zamanının antrenmanla kısalabileceğini belirtmektelerse de, Bompa(1990) kompleks reaksiyon zamanını geliştirmede hareket eden nesnenin görsel olarak algılanmasına önem verilmesini önerirken aslında dikkatin öneminden de söz etmektedir (Çolakoğlu ve ark.,1993).

Hızlı bir şekilde bilgi işleme yeteneği, algısal-motor becerilerin önemli bir karakteristiği olduğu için bireyin birim zaman içerisinde ne kadar bilgi işleyebildiğini ölçmek, bireyin karar verme mekanizmasının kapasitesini sayısal olarak değerlendirmek açısından önemlidir. Algısal motor beceriler sırasında karar verme mekanizmasını anlayabilmek için gelen bilginin analiz edildiği kanalın karşılaştırılması gerekir. Eğer kanal çok geniş ise bunun içerisinden çok daha fazla miktarda bilgi hızlı bir şekilde geçecektir ve böylece daha hızlı karar verme süresi oluşacaktır. Eğer kanalın genişliği küçük ise tam tersi bir sonuç ortaya çıkacaktır (Marteniuk, 1976). Bu durumda akla iki soru gelmektedir:

1. Hangi bilginin ilerleyeceği kanal ne büyüklükte olmalı?
2. Eğer bu kanalın büyüklüğü özelleşmiş ise bu bilgi sayısal olarak ne kadar olmalı?

Welford (Akt: Marteniuk) karar verme mekanizmasının belirli bir kanal kapasitesine sahip olduğu ve birim zamanda bir çok bilginin ilerleme kaydedebileceğini belirtmektedir. Fakat kanal kapasitesi tek başına beceri ile ilgili olan performansın açıklanması için yeterli olmamaktadır. Çünkü algısal motor becerilerin genel özellikleri, öğrenme ve egzersiz ile daha hızlı bir şekilde tepki göstermesini sağlayabilir. Yani egzersiz ile kanal kapasitesi artırılabilir ve birim zamanda daha fazla bilgi işlem görebilir. Karar verme mekanizmasının daha kısa sürmesine bir başka etken ise egzersiz ile oluşmakta olan öğrenme beceriye ait girdiyi azaltmaktadır. Bu da kanaldan sayısal olarak daha az girdinin

girmesini sağlayarak bilgi işlemin kısa sürede sonuçlanmasına olanak verecektir. Bir sporcu becerisini geliştirdiği zaman bunu karşılaştığı durumlarda uygulamaya koymak istediğinde düşük becerili olana göre daha hızlı bir reaksiyon zamanı gösterecektir. Bu durumda bilgi işleme mekanizmasına az becerili olana göre daha az ihtiyaç duyacağından reaksiyon zamanı kısalmaktadır.

Reaksiyon zamanı ve karar verme mekanizmasını geliştiren faktörler vardır.

Bunlar (Zacirosky 1980);

1. Basit Tepki Süresinin Geliştirilmesi;
 - Tekrarlanan tepkiler,
 - Analitik yöntem,
 - Duyuşsal yöntem
2. Karmaşık Tepkinin Geliştirilmesi;
 - Hareket eden nesnelere tepki,
 - Seçilmiş tepkiler.

Reaksiyon zamanını geliştirmek genellikle diğer özelliklerle birlikte antrene edilir. Sürat antrenmanlarında reaksiyon çalışmalarının hedefi reaksiyon zamanı ile birlikte hareket süratının sprint ile birlikte düzeltilmesidir (Dündar, 1998).

Reaksiyon zamanı aynı zamanda nörofizyolojik özelliklere de bağlıdır. Tipik reaksiyon örneği olarak tabanca sesi üzerine çıkış yapan atletin harekete geçişi ya da kalecinin optik sinyale cevap olarak gösterdiği ilk tepkiler verilebilir. Reaksiyon süratini artırmak için yapılacak çalışmalar:

1. Akustik sinyalle çıkışlar,
2. İvmelenme alıştırmaları,
3. Artırmalı koşular,
4. Tempo koşuları.

Reaksiyon zamanı ve karar verme mekanizmasını etkileyen faktörler:

1. Gelen uyarı sayısı ve tepki seçenekleri,

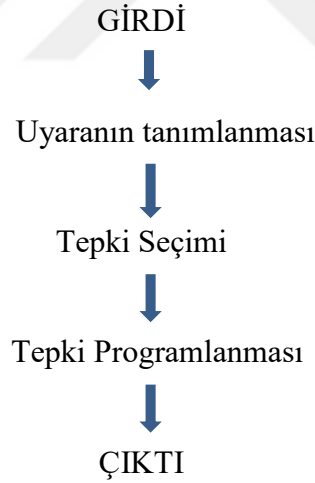
2. Uyarı tepki uyumluluđu,
3. Yapılan egzersiz miktarı.

Karar verme hızı ve hareketin başlangıcının görüldüğü anda reaksiyon zamanı bir çok hareketin parçası olarak düşünülür. Reaksiyon zamanı uyarı alındığı zaman başlar, hareket tepkisi başladığı zaman sonlanır. Bu süreçte en büyük rolü bilgi işlem merkezi oynar. Karar verme mekanizması son derece önemli bir olaydır. Bazı durumlarda daha yüksek seviyede uyarılmışlık halinin olması gerekir. Bu hal sporcunun üst düzeyde konsantrasyonunu sağlayacaktır (Schmidt, 1991).

Bu nedenle antrenörler;

- Karar verme mekanizmasının performansdaki rolünü belirlemeli
- Her beceri için optimal uyarılmışlık düzeyi saptanmalı

Schmidt (1991) bu süreci üç evreye ayırmıştır;



1.1.3.Dikkat Ve Reaksiyon Zamanı Arasındaki İlişki

Karar Verme Mekanizması; Planlı hareketler sonucunda varılan kararları içerir (Marteniuk, 1976). Bunun için bilginin analiz edildiği kanalın geniş olması gerekir. Deneyim ile kanal genişliği büyümekte ve birim zamanda daha fazla bilgi işlem görmektedir. Bir başka nedeni ise öğrenme veya egzersiz ile beceriye ait girdi azalmaktadır. Karar verme süresinin yapılan egzersiz tekrarı ile azaldığı ve deneyimin

bu süreyi azalttığı gözlenmiştir. Deneyimli sporcuların oyun koşullarında daha hızlı karar verdikleri gözlenmiştir (Singer, 1993).

Reaksiyon Zamanı: Bir hareketin başlamasından önce veya bireye verilen bir uyarıcıdan sonra hareketin başlamasına kadar geçen süredir (Marteniuk, 1976). Deneyimli bir sporcu becerisini geliştirdiği zaman ve bunu karşılaştığı durumlarda uygulamaya koymak istediğinde düşük becerili olana göre daha hızlı bir reaksiyon zamanı gösterecektir.

Dikkat: Seçilmiş ve düzenlenmiş insan bilincinin yönlendirilmesi (Konzag, 1981) olarak tanımlanmaktadır. Seçme ve düzenlemenin olabilmesi içinde deneyim gerekir. Bir becerinin öğrenilmesi bireyin dikkatine bağlıdır. Yapılan tekrarlarla birlikte hareket vücutla uyum sağlamaya başlar ve dikkat problemi azalmaya başlar. Deneyim arttıkça bireyin seçici dikkati de gelişir. Dışsal ve içsel çevreden bilgi işlem sistemine diğer bilgiler elenerek belli bilgilerin girmesi sürecidir.

Algı: Duyu verilerini örgütleyip yorumlayarak çevremizdeki nesne ve olaylara anlam verme süreci (Cüceloğlu, 1991) olarak tanımlanır. Agılama anında beyin, bireyin içinde bulunduğu durumdan beklentilerini, geçmiş yaşantılarını, diğer duyu organlarından gelen başka duyuları, toplumsal ve kültürel etkenleri hesaba katar. Gelen duyuları seçme, bazılarını ihmal etme, bazılarını kuvvetlendirme, arada olan boşlukları doldurma ve beklentilere göre anlam verme bu aşamada yapılır. Nesnenin daha önce öğrenilmesine ilişkin, fiziksel uyarıdaki farklılıklara rağmen, nesnelerin görüntüleri algı düzeyinde değişmez olarak algılanır (Morgan, 1991). Deneyim sayısı arttıkça yorumlama ve örgütleme işlemlerindeki düzey yükselir.

Klinger ve ark (1981), sporcularda dikkatin farklı durumlarını değerlendirmek için bir basketbol müsabakası esnasında bankta oturan ve oyundan çıkıp hemen banka gelen oyuncuların düşüncelerini sınıflamışlardır. Bunlar;

- (a) Tamamen oyunla alakasız düşünceler
- (b) Oyunla alakalı ancak iyi bir görevi yerine getirmeyle alakalı olmayan düşünceler
- (c) Oyunun genel özellikleriyle alakalı düşünceler
- (d) Oyuncuların kendisini ya da tüm takımı değerlendirerek takımın motivasyonunu artıracak düşünceler

(e) Oyunla alakalı sorunları çözme ya da kendisine ait görevleri yerine getirmedeki özel stratejiler üzerinde yoğunlaşma şeklindedir.

İlk üç madde oyuncunun oyununu geliştirmesine etki etmezken 5. Madde daha çok etkiler.(Çolakoğlu ark., 1993).

Sporcuların heyecan, korku ve kaygılı olduğu dönemlerde dikkatleri daralır. Dikkatle ilgili başka bir özellikte dikkatin esnek olmasıdır. Yani bir oyuncu müsabaka esnasında dikkatini hem daraltabilmeli hem de genişletebilmelidir. Örneğin; bir futbol maçında forvet oyuncusu dikkatini kaleye yoğunlaştırırken (dikkatin daralması) rakip oyuncuların savunma hamlelerini de gözönünde bulundurarak (dikkatin genişletilmesi) hareket etmelidir. İyi bir performans için bir müsabaka sırasında oyuncunun gayretiyle becerisi uyuyorsa konsantrasyon sağlanır. Yani bu gayretle beceri arasında bir dengesizlik olursa dikkat dağılmış demektir. Cratty (1984), oyuncuların motivasyonla ilgili problemlerinde başvurdukları iki yöntem vardır. Bunlardan birincisi; seyirci, gürültü gibi zihni meşgul eden durumları görmezden gelmesidir. İkincisi ise oyuncunun kendisine verilen görevlerin önemli bölümleri ile ilgili kendi kendisiyle konuşmasıdır. (Çolakoğlu ve ark, 1993).

1.2.Reaksiyon Zamanını Etkileyen Kişisel Faktörler

1.2.1.Yaş ve Reaksiyon Zamanı

Birren ve Fisher (1995), meta-analiz olarak uyguladıkları araştırmalarında yüz yılı aşkın bir zaman zarfında yapılmış çalışmaların sonucunda RZ'nin yaşın ilerlemesi ile birlikte yavaşladığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuca göre yaşlanma ile beraber meydana gelen yavaşlamanın sistematik ve kapsayıcısı olarak gösterilebilir. Rabbitt ve ark., (2001), ise zihinsel yaş ilerlemesine bağlı olarak RZ'deki varyansın yükseldiğini, bu yükselişle beraber RZ'de kısmi bir yükselişin gözlemlendiğini, zihinsel yaşlanmanın ana belirtisinin RZ'nin varyansının artması olduğunu savunmaktadır (Türen ve ark., 2013).

1.2.2.Cinsiyet ve Reaksiyon Zamanı

Der ve Deary (2006), 7000'den fazla yetişkin katılımcıya uygulanmış olan Birleşik Krallık Sağlık ve Yaşam Tarzı Anketi verilerini tekrar analiz ederek; yaşlanma ve cinsiyet farkının RZ üzerindeki etkilerini araştırmışlar, yaşlanma ile birlikte, özellikle 50li yaşlardan sonra, RZ'nin uzadığını, yaşlanma ile birlikte bayanların hem BRZ (basit reaksiyon zamanı) hem de seçimli RZ değerlerinde erkeklere göre daha hızlı bir varyans artışı olduğunu bildirmiştir. Seçimli RZ üzerine cinsiyet farklılığının etkilerini inceleyen Adam (2010), kadınların erkeklerden daha yüksek bir seviyede olduklarını ortaya koymuştur. Pekin Olimpiyatlarına katılan kadın ve erkek sprint sporcularının verileri üzerine yapılan çalışmada Lipps ve ark.,(2011) bayanların RZ'lerinin erkeklere nazaran daha uzun olduğunu ortaya koymuşlardır (Türen ve ark, 2013).

1.2.3.Bilişsel Yetenekler ve Reaksiyon Zamanı

Zihinsel yetenekler ve RZ arasındaki ilişkiyi gözlemleyen Salthouse (1996), ve Sliwinski ve Buschke (1999), bu iki özellik arasında anlamlı bir ilişki olduğunu saptamışlardır. Ama bu ilişkinin iki özelliği de ters yönde etkileyen yaşın ilerlemesinden kaynaklanabileceğini de söylemişlerdir. IQ ile yaşamak arasında önemli bir korelasyon olabileceğini belirten araştırmalar (Davey Smith ve ark., 1998; Whalley ve Deary, 2001) vardır. Deary ve Der (2005) IQ ile yaşamak ya da daha çok yaşamak arasında bulunan ilişkide RZ'nin önemli bir özellik olduğunu ortaya koymuşlardır.

1.2.4.Spor ve Reaksiyon Zamanı

Ghunta ve ark., (2012) basketbolcular ile sağlıklı erişkin kontrol grubu üzerine yaptıkları araştırmada basketbolcuların RZ verilerinin anlamlı derecede daha kısa olduğunu bulmuştur. Kamuk (2006) ise Hava Harp Okulu öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada BRZ'ı olimpik spor branşlarında etkili olmadığını fakat birinci sınıfların dördüncü sınıflara göre daha kısa RZ sağladığını ortaya koymuştur. Bu farkı konsantrasyon seviyesinden kaynaklandığını belirtmiştir. Takım sporları ile uğraşan 11 oyuncu üzerinde fiziksel egzersizin RZ'ye etkisini inceleyen Davranche ve ark., (2006) %90 performans ile fiziksel egzersiz uygularken seçimli RZ sonuçlarının hem ortalamasının hem varyansının hem de doğruluğunun katılımcıların dinlenme durumundaki sonuçlarından ileri düzeyde olduğunu belirtmiş ve bunun merkezi

noradrenerjik aktivasyonun etkisinden olabileceğini belirtmiştir. Türen ve ark.,(2013). bildirdiklerine göre Nakamoto ve Mori (2008), basketbol ve beyzbolla ilgilenen üniversitelilerin RZ değerlerinin spor yapmayanlara göre daha iyi olduğunu, Kaur ve ark.,(2006), ise sporcular, sağlıklı bireyler ve şeker hastaları üzerine yaptıkları çalışmada; sporcuların seçimli RZ'lerinin sporcu olmayan kişilerden, sağlıklı bireylerinki ise şeker hastalarınınkinden daha iyi olduğunu saptamışlardır.

1.2.5.Dominant El ve Reaksiyon Zamanı

İnsan beyninin sağ ve sol yarım kürelerinin ayrı işlevleri vardır. Sol yarım küre sözel ve mantıksal, sağ yarım küreyse üretkenlik, konumlandırma, duygusal yaşam ve yüz tanıma gibi görevleri vardır. Bunun dışında sol yarım küre sağ el, sağ yarım küre ise sol el üzerinde etkili olmaktadır. Yapılan çalışmaların birçoğunda sol eli baskın kişilerin RZ'sinin daha iyi olduğu saptanmıştır. Boulinquez ve ark. ,(2001). Dane ve Erzurumluoğlu (2003), ise hentbol sporcuları ile yaptıkları çalışmada solakların sol el ile görsel RZ sonuçlarının solak olmayan sporcuların sol el sonuçlarından anlamlı ölçüde iyi olduğunu, sağ el RZ sonuçlarının ise aralarında anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır. Aynı araştırmada sağ eli baskın olan erkek ve kadın sporcular arasında RZ sonuçları bakımından anlamlı farka karşılık sol eli baskın erkek ve kadın sporcuların RZ sonuçlarında anlamlı fark olmadığı, genel olarak solak sporcuların RZ açısından doğuştan avantajlı oldukları belirtilmiştir.

1.2.6.Sigara ve Reaksiyon Zamanı

Türen ve ark. (2013), bildirdiklerine göresigara kullanmanın RZ üzerine etkilerini inceleyen birkaç araştırmada (Parrot ve ark., 1996; Froeliger ve ark., 2009), genellikle RZ testinden önce nikotin verilmesiyle tüm bireylerde RZ'nin azaldığı görülmüştür. Ama sigara içen kişilerin teste katılmadan sigara içmemeleri durumunda oluşan nikotin eksikliği bu kişilerin RZ süresini uzatmaktadır.

1.2.7.Motivasyon ve Reaksiyon Zamanı

Motivasyon; kişilerin bir hedefe ulaşmak için arzu ve istekleri doğrultusunda davranmalarıdır. Sporcunun uyarıcıya reaksiyon gösterme zamanındaki bedensel, zihinsel ve güdülenme halleri reaksiyon zamanına etki eder. Zihinsel ve bedensel olarak

yorgun haldeki sporcuların reaksiyon zamanları hız kaybedecektir. Eğer sporcu için söz konusu olan durum çok önemli ise reaksiyon zamanı bundan olumsuz etkilenir. Veya sporcu durumu ciddiye almaz, motivasyonunu düşürürse reaksiyon zamanı yine olumsuz etkilenecektir. (<http://arsivbelge.com/yaz.php?sc=2588>)

1.2.8.Alkol ve Reaksiyon Zamanı

Alkollü olmanın RZ'yi olumsuz etkilediğini belirten araştırmalar (Moskowitz ve Fiorentino, 2000; Moselhy ve ark., 2001) bulunmaktadır. Çalışmaların birçoğunda alkol kullanan kişilerin BRZ sonuçları bakımından hiç alkol kullanmayan kişilerden daha kötü olmadığı belirtilse de daha karışık zihinsel beceri gerektiren seçimli RZ durumlarında alkol alan kişilerin daha olumsuz sonuçlara ulaştığı belirtilmektedir. Alkolsüz içiciler ile hayatı boyunca alkol kullanmayan kişilerin seçimli RZ sonuçlarını araştıran Zeef ve ark., (1998) bu gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını saptamıştır. Waugh ve ark., (1989) ise gün içerisinde alınan alkol miktarının zihinsel beceri üzerinde etkisinin anlamlı ölçüde duyarlı olduğunu belirtirken, Fox ark., (1999), zihinsel becerinin kullanılan alkol oranına duyarlı olmadığını saptamıştır.

1.3.Reaksiyon Zamanına Etki Eden Dışsal Faktörler

Sporcunun reaksiyon zamanını etkileyen dışsal etkenler iyi anlaşılırsa onlara daha faydalı olma imkanı sağlanır. Reaksiyon zamanına etkileyen dışsal faktörler şu şekilde sıralanabilir;

- Uyarıcı türü
- Uyarıcının şiddeti
- Uyarıcıların sayısı
- Ardı ardına gelen uyarıcılar arasındaki zaman(uyarıcının sıklığı)
- Hazırlık uyarıcısı
- Ön çalışma
- Ön çalışmadaki motivasyon
- Çalışmanın etkisi Akcan(2016).

1.3.1.Uyarının Türü

Sporcuların farklı uyarıcılara gösterdiği tepkiler aynı hızda olmaz. Çeşitli uyarıcılara göre reaksiyon zamanı değişmektedir. Sporcuların bedensel uyarıcılara gösterdikleri tepki işitsel uyarıcılara gösterdikleri yanıtta daha hızlıdır. Sporcuların işitsel uyarıcılara verdikleri tepki ise dokunsal uyarıcılara gösterdikleri tepkiden daha hızlıdır. Bunun dışında dokunsal uyarıcılara verilen tepki, görsel uyarıcılardan ve görsel uyarıcılara verilen tepki ise acı uyarıcılarına verilen tepkiden daha hızlıdır. Bunun böyle olmasındaki temel etken verilen uyarının yapısı ve çeşidine bağlıdır (<http://arsivbelge.com/yaz.php?sc=2588>).

1.3.2. Uyarıcının Şiddeti

Reaksiyon zamanını etkileyen faktörlerden bir tanesi de uyarıcının şiddetidir. Genellikle kuvvetli uyarıcıya verilen tepki daha hızlı olur. Düşük verilen uyarıcıyı kısmen yükseltmek reaksiyon zamanında değişiklik sağlar. Ancak uyarıcıyı kademeli olarak artırırken, reaksiyon zamanındaki değişiklikler giderek azalmakta ve belli bir süreden sonra önemsiz bir hale gelir. Böyle durumlar atletizm gibi bir branş için önemli olabilir. Startı verecek kişiye daha yakın duran oyuncu uyarıcıyı daha kuvvetli alacağı için reaksiyon zamanı da daha hızlı olabilir. Böyle bir durum startı veren kişiye en yakın sporcu en uzak sporcu arasında çok azda olsa zaman açısından avantaj sağlar. Bu avantaj birçok kısa mesafe yarışlarında mücadeleyi kazanmayı sağlayabilir. Bu durumu oluşturan haksızlığın ortadan kaldırılması için bütün sporculara aynı mesafede ve aynı şiddette gitmesiyle engel olunabilir (<http://arsivbelge.com/yaz.php?sc=2588>).

1.3.3. Uyarıcıların Sayısı

Gelen uyarıcıların ve tepkilerin sayısı arttıkça reaksiyon zamanı da yavaşlar. Gelen uyarıcıların sayısı birden fazla ise ve bu uyarıcılardan hangisine yanıt verilmesi gerektiği ve verilecek yanıtın en iyi hangisi olacağı ile ilgili durumlarda reaksiyon zamanı tersi yönde etkilenir. Bundan dolayı oyunu çok yönlü oynayan takımlar rakibin reaksiyon zamanlarını tersi yönde etkilerler (<http://arsivbelge.com/yaz.php?sc=2588>).

1.3.4.Ardı Ardına Gelen Uyarıcılar Arasındaki Zaman

Arka arkaya iki uyarıcı verilmesi durumunda ve bu uyarıcılar arasındaki zaman çok az bir süre ise birinci uyarıcıya verilecek tepki ikinci uyarıcıya verilen tepkiden

daha hızlı olur. Örneğin, bir futbol maçında savunma yapan ve hücum yapan iki oyuncunun hızlarını biranda durdurup kısa bir zamandan sonra tekrar hareketlenmeleri durumunda hücum oyuncusu avantaja düşecektir. Çünkü savunma yapan oyuncu hücum oyuncusunu karşısına almada gösterdiği ilk reaksiyon zamanından daha uzun ikinci bir reaksiyon zamanı sergiler (<http://arsivbelge.com/yaz.php?sc=2588>).

1.3.5. Hazırlık Uyarıcısı

Yüzme ve atletizm gibi bazı spor branşlarında yerinize ve dikkat direktiflerinin verilmesi oyuncuları çıkışa hazırlar. Hazırlık devresinin olduğu branşlarda oyuncu daha iyi bir reaksiyon zamanı gösterebilir (<http://arsivbelge.com/yaz.php?sc=2588>).

1.3.6. Ön Çalışma

Hareketin başlaması için hazır duruma gelme ile uyarıcının gelmesine kadarki zaman dilimidir. Kullanılan ön periyotların farklı olması durumunda uyarıcının ne zaman verileceği tahmin etmek zorlaşacaktır. Startın sürekli aynı aralıklarda verilmesi oyuncuların daha hızlı reaksiyon göstermelerini sağlar. Çünkü sporcu bu durumları önceden sezinler ve bunu avantaja çevirir. Örneğin, yüzme ve atletizmde startı veren kişilerin startı farklı aralıklarda vermesiyle bazı oyuncuların hissederek önceden başlamalarını engelledikleri söylenebilir (<http://arsivbelge.com/yaz.php?sc=2588>).

1.3.7. Ön Çalışma Sırasındaki Konsantrasyon

Oyuncu sergileyeceği hareketi ön periyotta yapacağı reaksiyondan daha çok düşünüyorsa reaksiyon zamanı ters yönde etkilenir. Sporcu devamlı dikkatini oyuna vermeli o an oyun dışında herhangi bir uyarana odaklanmamalıdır. Eğer sporcu o an oyuna odaklanmamış kaygı düzeyi yüksekse ya da dışardan herhangi bir durumla meşgul ise reaksiyon zamanı ters yönde etkilenir. Bunun için takım çalıştırıcıları oyuncularına dikkat ve motivasyonla ilgili uyarıları yapmalı ve buna yönelik antrenman çalışmaları yapmalıdır (<http://arsivbelge.com/yaz.php?sc=2588>).

1.3.8. Çalışmanın Reaksiyon Zamanı Üzerine Etkisi

1.3.8.1. Antrenman Çalışması

Yapılan ilk antrenman çalışmalarıyla reaksiyon zamanında iyileşme olur ancak bu durum giderek azalır. Esas hareketi gerçekleştirmede geçen zamanı reaksiyon zamanına göre çalışmalarla daha fazla geliştirilebilir. Hareket zamanını geliştirmek için

tekniğin düzeltilmesi ve gereken kondisyon çalışmaları yapılabilir. Yaş grubuna bakılmaksızın antrenmanla reaksiyon zamanında iyileşme gözlenebilir. Sporda reaksiyon zamanında ilerleme deneyim, motivasyon ve dikkat egzersizleri yapılarak sağlanabilir (<http://arsivbelge.com/yaz.php?sc=2588>).

1.3.8.2. Reaksiyon Süratı Antrenmanı

Reaksiyon süratini genel itibariyle diğer özelliklerden ayırmadan çalışılır. Sürat antrenmanlarındaki amaç, reaksiyon süratı ile beraber aksiyon süratının de sprint kuvveti ile beraber düzeltilmesidir (<http://arsivbelge.com/yaz.php?sc=2588>).

1.4. Reaksiyon Zamanı Ölçüm Araçları

Reaksiyon süresi ölçüm birim zamanı, mili saniye (msn) değerinde olduğundan kullanılan aletlerin hassas olması gerekmektedir. İlk zamanlarda daha basit ölçüm araçları kullanılmasına rağmen günümüzde daha kapsamlı ve hassas aletler geliştirilmiştir (Tohnson ve Nelson, 1974).

1.4.1. Nelson El Reaksiyon Testi

Basit ve pahalı olmayan bir ölçüm aracıdır. Zaman olarak derecelendirilmiş bir cetvelden oluşmaktadır. Test yapan kişi cetvelini ucundan ve deneğin baş ve işaret parmakları arasında olacak şekilde tutar ve cetveli bırakır. Cetvel bırakıldığında deneğin cetveli yakalaması istenir. Deneğin eli sabittir ve testte 20 deneme yapılır. Denek cetveli parmaklarıyla yakaladığı üst noktada, deneğin reaksiyon zamanı belirlenir. En yüksek ve en düşük beşer deneme atılır ve kalanların ortalaması alınır (Tohnson ve Nelson, 1974).

1.4.2. Nelson Ayak Reaksiyon Testi

Cetvel kullanılarak uygulanan bir testtir. Denek, ayakkabısını çıkarır ve ayak ucu duvardan 2,5 cm, topuk 5 cm mesafede olacak şekilde oturur. Testi yapan, reaksiyon zaman cetvelini duvar kenarında ve duvar ile deneğin ayağı arasında, taban çizgi baş parmağın ucu hizasında olacak şekilde tutar. Deneğe, konsantre çizgisine bakması ve hazır komutundan sonra düşen cetveli ayak ucu ile duvara sıkıştırarak tutması söylenir. Bu test 20 defa tekrar edilir (Tamer, 2000).

1.4.3. La Fayette Çok Seçenekli Reaksiyon Zamanı Testi

Bu test ses ve ışık uyarısına karşı basit ve farklı renklerde olan ışık uyarısına karşı seçmeli reaksiyon süresini ölçer. Elektronik bir alet olup iki parçadan oluşur ve zamanı 1/1000 sn değerinde vermektedir. Uyarı şekline göre en kısa sürede, daha önceden belirlenen düğmeye basılarak test uygulanır (Tamer, 2000).

1.4.4. New Test 2000 Testi

İki parçadan oluşur. Birinci parça, önceden belirlenen işitsel (ses) ya da görsel (ışık) uyarılara karşı deneğin parmağıyla basacağı bölümdür. İkinci parça, testi yapanın kullandığı ve deneğe gönderilen 37 görsel yada işitsel uyarı şekli ve sayısının ayarlandığı parçadır. Test sırasında denek ve testi yapan kişi karşılıklı masada otururlar ve testi yapan kişi testi yönlendirir. Araç görsel veya işitsel basit (tek ses, tek ışık) reaksiyon süresini ve görsel seçmeli (iki ışıktan biri) reaksiyon süresini ölçmektedir. Uyarı sayısı ayarlanabilmekte ve her uyarı aralığı rastgele olmaktadır (Tamer, 2000).

1.4.5. Dikey Sıçrama Testi

Deneğin üzerinde ayakta duracağı bir platform ve bir zaman ölçerden oluşur. Kişinin bütün vücudu ile harekete geçme becerisini ölçmek için kullanılan bir testtir. Uyarı ile birlikte denek çift ayak, aynı anda aletle irtibatı kesecek kadar bir kez sıçrar. Sıçrama esnasında eller yanda olmalı ve dizler bükülmemelidir (Tamer, 2000).

1.4.6. Vienna Reaksiyon Süresi Ölçme Aracı

Araç sinyal bölümü, kontrol bölümü ve yazıcı bölümden oluşur. Kontrol kısmında zamanı 1/100 saniye hassasiyetle ölçen ışıklı sayaç vardır. Sinyal tablosunda kırmızı, sarı iki ışık ve bir hoparlör bulunur. Yazdırıcıda ise uyarıyı takiben süreyi ölçen zaman ölçer bulunmaktadır. Denek işaret parmağını kullanarak gelen uyarı çeşidine göre tepki vermektedir (Çolakoğlu ve ark., 1987).

2.BÖLÜM

GEREÇ VE YÖNTEM

2.1Araştırmanın Amacı

Reaksiyon zamanı temelde spor branşlarının çoğu için önemli bir kriterdir. Önemli bir kriter olmasının nedeni ise sporcuların farklı ortamlarda değişik uyarıcılara farklı tepkiler vermesi gerekmektedir. Reaksiyon zamanının önemi günümüzde artarak başarıyı belirleyen önemli faktörlerden biri haline gelmiştir. Sporda rakiplerinden daha başarılı olabilmek için reaksiyon zamanı süre aralığı büyük önem taşımaktadır. El göz koordinasyonu ve refleks becerisinin daha ön planda olduğu spor branşlarında (masa tenisi, badminton , atletizm) reaksiyon zamanının önemi daha ön plana çıkmaktadır.

Yapılan çalışmada reaksiyon zamanının görsel sanatlar eğitimi ile spor eğitimi alan ve sedanter olan bireylerin bazı parametrelerinin (vücut ağırlığı, kilo yaş, cinsiyet, dominant el) olan ilişkisini ortaya konması amaçlandı. Bireylerin bu konuda daha bilinçli hale getirilmesi ve ilgili çalışmalara katkı sağlamak çalışmamızın başlıca amacıdır.

2.2 Araştırmanın Evreni

Çalışmanın örneklem grubunu Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, Güzel Sanatlar Fakültesi ve Eğitim Fakültesinde öğrenim gören 51 kadın ve 81 erkek olmak üzere toplam 132 öğrenciden oluşmaktadır. Bu bireylerin 82 tanesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulunda farklı branşlar (Basketbol N:20, Badminton N:11, Futbol N:18, Voleybol N:16, Hentbol N:17) spor yapmaktadır. 34 tanesi ise Güzel Sanatlar Fakültesinin müzik öğretmenliği ve resim öğretmenliği bölümlerinde (Müzik N:18, Resim N: 16) okumaktadır. Sedanter olan 16 öğrenci ise Eğitim Fakültesi 3. sınıf Sınıf Öğretmenliği bölümünden rastgele seçilmiştir. Yaş aralığı 18-27 arasında olan katılımcılar gönüllülük esasına göre çalışmaya dahil edilmiştir.

2.3Araştırmanın Sınırlılıkları;

- Kronik bir hastalığı olmaması
- Sürekli bir ilaç kullanmıyor olmak
- Sedanter yaşam tarzına sahip olmak (kontrol grubu)

- Sporcuların minimum 1 yıl deneyime sahip olması

2.4 Veri Toplama

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların vücut ağırlık değerleri remiar pws725 dijital baskülle alındı. Boy uzunlukları mezura ile ölçüldü. Reaksiyon zamanları NEWTEST 1000 Cihazı ile sessiz bir ortamda karşılıklı masalarda oturarak deneğin ölçüm yapan kişinin elindeki cihazı görmeyecek şekilde konumlandırılarak 5 tekrar ölçüldü. Değerlendirmeye 5 tekrar arasında en iyi sonuç alındı.

2.5 Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin analizi SPSS programında parametrik testlerden One-way Anova ve İndependet T testi kullanılmıştır.

3.BÖLÜM

BULGULAR

Bu bölümde, yapılan çalışma sonucunda elde edilen verilerin istatistiksel analizleri sonucunda elde edilen veriler tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 1:Deneklerin Tanımlayıcı İstatistiksel Bilgileri

DEĞİŞKENLER	YAŞ			BOY			VÜCUT AĞIRLIĞI		
	N	Ort.	S.S	N	Ort.	S.S	N	Ort.	S.S
GÖRSEL SANATLAR EĞİTİMİ ALANLAR	34	2,79	0,97	34	3,32	1,70	34	3,26	2,13
SPOR EĞİTİMİ ALANLAR	82	2,51	1,05	82	4,19	1,55	82	4,32	2,15
SEDANTER	16	2,87	0,61	16	3,43	1,50	16	3,12	1,66
TOPLAM	132	2,62	0,99	132	3,87	1,63	132	3,90	2,15

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya katılan görsel sanat eğitimi alan bireylerin sayısı 34, yaş ortalaması $2,79 \pm 0,97$, boy ortalaması $3,32 \pm 1,70$ iken vücut ağırlığı ortalaması ise $3,26 \pm 2,13$ tür. Çalışmaya dahil edilen spor eğitimi alan kişilerin sayısı 82, yaş ortalaması $2,51 \pm 1,05$, boy ortalaması $4,19 \pm 1,55$ iken vücut ağırlığı ortalaması ise $4,32 \pm 2,15$ tir. Sedanter katılımcıların sayısı 16, yaş ortalaması $2,87 \pm 0,61$, boy ortalaması $3,43 \pm 1,50$ iken vücut ağırlığı ortalaması ise $3,12 \pm 1,66$ dır.

Tablo 2: Görsel Sanatlar Eğitimi İle Spor Eğitimi Alan ve Sedanter Deneklerin Sağ Ve Sol El Görsel, İşitsel ve Karışık Reaksiyon Zamanı Ortalama Değerleri

DEĞİŞKEN	GRUPLAR	N	Ortalama	Standart Sapma	F	p
Sağ El Görsel Reaksiyon Zamanı	Görsel Sanatlar Eğitimi Alan Denekler	34	418,41**	82,64	4,304	0,01
	Spor Eğitimi Alan Denekler	82	380,87**	57,52		
	Sedanter	16	405,69	60,43		
	Toplam	132	393,55	66,79		
Sol El Görsel Reaksiyon Zamanı	Görsel Sanatlar Eğitimi Alan Denekler	34	427,41**	85,55	4,713	0,01
	Spor Eğitimi Alan Denekler	82	385,90**	66,94		
	Sedanter	16	423,81	77,32		
	Toplam	132	401,19	75,41		
Sağ El İşitsel Reaksiyon Zamanı	Görsel Sanatlar Eğitimi Alan Denekler	34	386,82**	70,78	7,735	0,01
	Spor Eğitimi Alan Denekler	82	340,83**	53,37		
	Sedanter	16	339,69**	59,74		
	Toplam	132	352,54	61,96		
Sol El İşitsel Reaksiyon Zamanı	Görsel Sanatlar Eğitimi Alan Denekler	34	390,21**	86,19	7,537	0,01
	Spor Eğitimi Alan Denekler	82	338,12**	54,42		
	Sedanter	16	354,94**	69,81		
	Toplam	132	353,58	68,98		
Sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı	Görsel Sanatlar Eğitimi Alan Denekler	34	428,18*	74,44	3,571	0,03
	Spor Eğitimi Alan Denekler	82	396,24*	51,31		
	Sedanter	16	416,13	71,62		
	Toplam	132	406,88	61,58		
Sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı	Görsel Sanatlar Eğitimi Alan Denekler	34	437,06**	85,47	4,101	0,01
	Spor Eğitimi Alan Denekler	82	402,27**	56,41		
	Sedanter	16	434,38	65,91		
	Toplam	132	415,12	67,64		

*p<0,05

**p<0,01

Tablo 2 incelendiğinde görsel sanatlar eğitimi alan deneklerin sağ el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $418,41 \pm 82,64$, spor eğitimi alan kişilerin sağ el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $380,87 \pm 57,52$ iken sedanter katılımcıların ortalaması $405,69 \pm 60,43$ tür. Görsel sanatlar eğitimi alan deneklerin sol el görsel reaksiyon

zamanının ortalaması $427,41 \pm 85,55$, spor eğitimi alan kişilerin sol el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $385,90 \pm 66,94$ iken sedanter katılımcıların ortalaması $423,81 \pm 77,32$ dir. Görsel sanatlar eğitimi alan deneklerin sağ el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $386,82 \pm 70,78$, spor eğitimi alan kişilerin sağ el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $340,83 \pm 53,37$ iken sedanter katılımcıların ortalaması $339,69 \pm 59,74$ tür. Görsel sanatlar eğitimi alan deneklerin sol el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $390,21 \pm 86,19$, spor eğitimi alan kişilerin sol el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $338,12 \pm 54,42$ iken sedanter katılımcıların ortalaması $354,94 \pm 69,81$ dir. Görsel sanatlar eğitimi alan deneklerin sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $428,18 \pm 74,44$, spor eğitimi alan kişilerin sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $396,24 \pm 51,31$ iken sedanter katılımcıların ortalaması $416,13 \pm 71,62$ dir. Görsel sanatlar eğitimi alan deneklerin sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $437,06 \pm 85,47$, spor eğitimi alan kişilerin sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $402,27 \pm 56,41$ iken sedanter katılımcıların ortalaması $434,38 \pm 65,91$ dir.

Tablo 3: Sağ Ve Sol El Görsel, İşitsel ve Karışık Reaksiyon Zamanı Ortalama Değerlerinin Deneklerin Deneyimlerine Göre Dağılımı

DEĞİŞKEN	Deneyim (Yıl)	N	Ortalama (msn)	Standart Sapma	F	P
Sağ El Görsel Reaksiyon Zamanı	1-2	19	380,26	60,99	,996	0,44
	3-4	20	416,75	89,00		
	5-6	22	386,64	75,25		
	7-8	24	392,87	49,30		
	9-10	18	379,83	66,58		
	11-12	7	412,57	30,41		
	13-14	3	333,00	98,24		
	15-16	3	412,67	29,14		
	Sedanter	16	405,69	60,44		
Toplam	132	393,55	66,79			
Sol El Görsel Reaksiyon Zamanı	1-2	19	382,89	79,22	1,933	,061
	3-4	20	438,40	98,70		
	5-6	22	404,59	51,06		
	7-8	24	385,75	70,38		
	9-10	18	365,22	61,81		
	11-12	7	439,71	46,40		
	13-14	3	382,67	79,86		
	15-16	3	391,33	85,84		
	Sedanter	16	423,81	77,30		
Toplam	132	401,19	75,41			
Sağ El İşitsel Reaksiyon Zamanı	1-2	19	341,74	53,77	,944	0,44
	3-4	20	377,20	76,52		
	5-6	22	359,36	63,45		
	7-8	24	339,08	57,91		
	9-10	18	351,66	66,86		
	11-12	7	382,57	40,33		
	13-14	3	335,66	34,50		
	15-16	3	334,66	53,30		
	Sedanter	16	339,68	59,74		
Toplam	132	352,53	61,96			
Sol El İşitsel Reaksiyon Zamanı	1-2	19	333,05	54,86	1,549	0,14
	3-4	20	389,55	98,97		
	5-6	22	355,04	63,86		
	7-8	24	342,37	56,07		
	9-10	18	333,94	57,03		
	11-12	7	388,28	72,99		
	13-14	3	368,67	54,84		
	15-16	3	316,66	44,06		
	Sedanter	16	352,87	68,67		
Toplam	132	352,86	68,97			
Sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı	1-2	19	391,47	36,19	1,614	0,12
	3-4	20	442,30	95,23		
	5-6	22	406,36	54,82		
	7-8	24	391,79	53,05		
	9-10	18	393,55	49,99		
	11-12	7	425,43	27,34		
	13-14	3	363,66	49,54		
	15-16	3	421,33	41,19		
	Sedanter	16	415,12	72,09		
Toplam	132	406,71	62,09			
Sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı	1-2	19	407,42	51,60	1,345	0,22
	3-4	20	440,20	104,26		
	5-6	22	416,27	68,35		
	7-8	24	406,41	42,12		
	9-10	18	378,72	56,92		
	11-12	7	436,85	65,22		
	13-14	3	410,00	71,19		
	15-16	3	412,66	32,15		
	Sedanter	16	433,25	64,79		
Toplam	132	414,63	67,52			

*p<0,05 **p<0,01

Tablo 3 katılımcıların deneyimlerine göre incelendiğinde, sağ el görsel reaksiyon zamanının ortalamasının, 1-2 yıl deneyimi olan deneklerde $380,26 \pm 60,99$ msn, 3-4 yıl deneyimi olan deneklerin sağ el görsel reaksiyon zamanının ortalaması, $416,75 \pm 89,00$ msn, deneyimi 5-6 yıl olan bireylerde, $386,64 \pm 75,25$ msn , 7-8 yıl deneyimi olan kişilerde $392,87 \pm 49,30$ msn , 9-10 yıl deneyimi olan katılımcılarda $379,83 \pm 66,58$ msn, 11-12 yıl deneyimde $412,57 \pm 30,41$ msn , 13-14 yıl deneyimde $333,00 \pm 98,24$ msn , 15-16 yıl deneyimde $412,67 \pm 29,14$ msn ve sedanter grupta olan katılımcıların ise $405,69 \pm 60,44$ msn lik ortalamaya sahip olduğu görüldü. Aynı tabloda deneyime göre sol el görsel reaksiyon zamanı ortalama değerlerine bakıldığında ise, 1-2 yıl deneyimi olanlarda bu ortalama değer $382,89 \pm 79,22$ msn, 3-4 yıl deneyimi olan deneklerde $438,40 \pm 98,70$ msn, 5-6 yıl deneyimi olan deneklerin sol el görsel reaksiyon zamanı ortalaması $404,59 \pm 51,06$ msn, 7-8 yıl deneyimi olan katılımcıların sol el görsel reaksiyon zamanı ortalaması $385,75 \pm 70,38$ msn, 9-10 yıl deneyimde sol el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $365,22 \pm 61,81$ msn, 11-12 yıl deneyimde sol el görsel reaksiyon zamanını ortalama $439,71 \pm 46,40$ msn, 13-14 yıl deneyimde olan kişilerin sol el görsel reaksiyon zamanı ortalaması $382,67 \pm 79,86$ msn, 15-16 yıl deneyimde bu ortalama $391,33 \pm 85,84$ msn iken, sedanter gruptaki katılımcıların sol el görsel reaksiyon zamanı ortalaması ise $423,81 \pm 77,30$ msn dir.

Sağ el işitsel reaksiyon zamanının 1-2 yıl deneyimli katılımcıların ortalaması $341,74 \pm 53,77$ msn , 3-4 yıl deneyimde olan deneklerin sağ el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması $377,20 \pm 76,52$ msn ,5-6 yıl deneyimdeki bireylerin ortalaması $359,36 \pm 63,45$ msn, 7-8 yıl deneyimde sağ el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $339,08 \pm 57,91$ msn, 9-10 yıl deneyimde ortalama $351,66 \pm 66,86$ msn , 11-12 yıl deneyimde sağ el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması $382,57 \pm 40,33$ msn , 13-14 yıl deneyimde ortalama $335,66 \pm 34,50$, 15-16 yıl deneyimdeki kişilerin sağ işitsel reaksiyon zamanı ortalaması $334,66 \pm 53,30$ msn iken sedanter gruptaki şahısların sağ el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması ise $339,68 \pm 59,74$ msn'dir. Aynı tabloda deneyime göre sol el işitsel reaksiyon zamanı ortalama değerlerine bakıldığında ise, 1-2 yıl deneyimde ortalaması $333,05 \pm 54,86$ msn , 3-4 yıl deneyimde olan deneklerin sol el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması $389,55 \pm 98,97$ msn , 5-6 yıl deneyimde olan bireylerin ortalaması $355,04 \pm 63,86$ msn , 7-8 yıl deneyimde sol el işitsel reaksiyon zaman ortalaması $342,37 \pm 56,07$ msn, 9-10 yıl deneyimde ortalama $333,94 \pm 57,03$ msn , 11-12 yıl deneyimde sol el

işitsel reaksiyon zamanı ortalaması $388,28 \pm 72,99$ msn , 13-14 yıl deneyimde ortalama $368,67 \pm 54,84$ msn , 15-16 yıl deneyimli kişilerde sol el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması $316,66 \pm 44,06$ msn iken sedanter gruptaki katılımcıların sol el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması ise $352,87 \pm 68,67$ msn'dir.

Sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının 1-2 yıl deneyimde ortalaması $391,47 \pm 36,19$ msn, 3-4 yıl deneyimli bireylerin sağ el karışık reaksiyon zamanı ortalaması $442,30 \pm 95,23$ msn , 5-6 yıl deneyimde $406,36 \pm 54,82$ msn , 7-8 yıl deneyimli kişilerin sağ el karışık reaksiyon zamanı ortalaması $391,79 \pm 53,05$ msn , 9-10 yıl deneyimde ortalama $393,55 \pm 49,99$ msn , 11-12 yıl deneyimde sağ el karışık reaksiyon zamanı ortalaması $425,43 \pm 27,34$ msn , 13-14 yıl deneyimde ortalama $363,66 \pm 49,54$ msn , 15-16 yıl deneyimli deneklerin sağ el karışık reaksiyon zamanı ortalaması $421,33 \pm 41,19$ msn iken sedanter gruptaki katılımcıların sağ el karışık reaksiyon zamanı ortalaması ise $415,12 \pm 72,09$ msn'dir. Aynı tabloda deneyime göre sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalama değerlerine bakıldığında ise, sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının 1-2 yıl deneyimde ortalaması $407,42 \pm 51,60$ msn, 3-4 yıl deneyimli kişilerin sol karışık reaksiyon zamanı ortalaması $440,20 \pm 104,26$ msn , 5-6 yıl deneyimde ortalama $416,27 \pm 68,35$ msn , 7-8 yıl deneyimli katılımcıların sol karışık reaksiyon zamanı ortalaması $406,41 \pm 42,12$ msn , 9-10 yıl deneyimde ortalama $378,72 \pm 56,92$ msn , 11-12 yıl deneyimde sol karışık reaksiyon zamanı ortalaması $436,85 \pm 65,22$ msn, 13-14 yıl deneyimde ortalama $410,00 \pm 71,19$ msn, 15-16 yıl deneyimli kişilerin sol el karışık reaksiyon ortalama $412,66 \pm 32,15$ iken sedanter bireylerin ortalaması ise $433,25 \pm 64,79$ dur.

Tablo 4: Sağ Ve Sol El Görsel İşitsel ve Karışık Reaksiyon Zamanı Ortalama Değerlerinin Deneklerin Yaşlarına Göre Dağılımı

DEĞİŞKEN	Yaş (yıl)	N	Ortalama (msn)	Standart Sapma	F	p
Sağ El Görsel Reaksiyon Zamanı	18-19	15	368,53	53,84	1,25	0,29
	20-21	48	402,56	59,3		
	22-23	46	398,95	80,08		
	24-25	17	387,53	50,15		
	26-27	6	359,5	74,41		
	Toplam	132	393,54	66,8		
Sol El Görsel Reaksiyon Zamanı	18-19	15	384,13	49,48	0,99	0,41
	20-21	48	410,14	82,8		
	22-23	46	408,72	80,67		
	24-25	17	378,3	61,02		
	26-27	6	379,33	51,73		
	Toplam	132	401,19	75,41		
Sağ El İşitsel Reaksiyon Zamanı	18-19	15	326,2	50,67	1,45	0,22
	20-21	48	353,25	57,27		
	22-23	46	363,46	71,26		
	24-25	17	337,47	50,97		
	26-27	6	371,67	64,44		
	Toplam	132	352,54	61,96		
Sol El İşitsel Reaksiyon Zamanı	18-19	15	330,07	69,99	1,26	0,28
	20-21	48	347,48	63,85		
	22-23	46	369,15	76,24		
	24-25	17	341,65	61,06		
	26-27	6	359,83	59,87		
	Toplam	132	352,86	68,97		
Sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı	18-19	15	381,73	37,14	1,29	0,27
	20-21	48	407,83	64,83		
	22-23	46	418,87	67,91		
	24-25	17	392,35	57,95		
	26-27	6	407,67	37,83		
	Toplam	132	406,71	62,09		
Sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı	18-19	15	399,87	66,35	0,77	0,54
	20-21	48	421,75	69,13		
	22-23	46	419,39	73,78		
	24-25	17	393,88	51,53		
	26-27	6	417	43,29		
	Toplam	132	414,64	67,52		

*p<0,05

**p<0,01

Tablo 4 incelendiğinde sağ el görsel reaksiyon zamanının 18-19 yaşta ortalama $368,53 \pm 53,40$ msn, 20-21 yaşta sağ el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $402,56 \pm 59,30$ msn, 22-23 yaşta ortalama $398,95 \pm 80,08$ msn , 24-25 yaşta sağ el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $387,53 \pm 50,15$ msn iken 26-27 yaşta ise sağ el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $359,50 \pm 74,41$ msn dir. Aynı tabloda yaşa göre sol el görsel reaksiyon zamanı ortalama değerlerine bakıldığında ise, 18-19 yaşta ortalama $384,13 \pm 49,48$ msn, 20-21 yaşta ortalama $410,14 \pm 82,80$ msn, 22-23 yaşta sol el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $408,72 \pm 80,67$ msn, 24-25 yaşta sol el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $378,30 \pm 61,02$ msn iken 26-27 yaşta sol el görsel reaksiyon zamanının ortalaması ise $379,33 \pm 51,73$ tür.

Sağ el işitsel reaksiyon zamanının 18-19 yaşta ortalama $326,20 \pm 50,67$ msn, 20-21 yaşta sağ el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $353,25 \pm 57,27$ msn , 22-23 yaşta sağ el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $363,46 \pm 71,26$ msn , 24-25 yaşta sağ el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $337,47 \pm 50,97$ msn iken 26-27 yaşta sağ el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması ise $371,67 \pm 64,96$ msn dir. Aynı tabloda yaşa göre sol el işitsel reaksiyon zamanı ortalama değerlerine bakıldığında ise, 18-19 yaşta ortalama $330,07 \pm 69,99$ msn , 20-21 yaşta sol el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $347,48 \pm 63,85$ msn , 22-23 yaşta sol el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $369,15 \pm 76,24$ msn , 24-25 yaşta sol el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $341,65 \pm 61,06$ msn iken 26-27 yaşta ise $359,83 \pm 59,87$ msn dir.

Sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının 18-19 yaşta ortalama $381,73 \pm 37,14$ msn , 20-21 yaşta ortalama $407,83 \pm 64,83$ msn , 22-23 yaşta ortalama $418,87 \pm 67,91$ msn , 24-25 yaşta sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $392,35 \pm 57,95$ msn iken 26-27 yaşta sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması ise $407,67 \pm 62,09$ msn dir. Aynı tabloda yaşa göre sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalama değerlerine bakıldığında ise, 18-19 yaşta ortalama $399,87 \pm 66,35$ msn, 20-21 yaşta ortalama $421,75 \pm 69,13$ msn , 22-23 yaşta ortalama $419,39 \pm 73,78$ msn, 24-25 yaşta sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $393,88 \pm 51,53$ msn iken 26-27 yaşta sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması ise $417,00 \pm 43,29$ msn dir.

Tablo 5: Sağ Ve Sol El Görsel İşitsel ve Karışık Reaksiyon Zamanı Ortalama Değerlerinin Deneklerin Boylarına Göre Dağılımı

DEĞİŞKEN	Boy (cm)	N	Ortalama	Standart Sapma	F	p
Sağ El Görsel Reaksiyon Zamanı	153-158	8	433,75	97,45	1,25	0,29
	159-164	24	395,5	72,77		
	165-170	28	395,21	68,8		
	171-176	16	394,25	62,91		
	177-182	35	382,08	61,4		
	183-188	14	373,21	53,79		
	189-194	7	430,57	41,21		
	Toplam	132	393,54	66,8		
Sol El Görsel Reaksiyon Zamanı	153-158	8	447,25*	96,68	2,373	,003
	159-164	24	428,66	69,09		
	165-170	28	393,93	80,15		
	171-176	16	366,75*	62		
	177-182	35	393,77	75,51		
	183-188	14	379,43	63,09		
	189-194	7	442,71	52,87		
	Toplam	132	401,19	75,4		
Sağ El İşitsel Reaksiyon Zamanı	153-158	8	404,25	64,25	1,822	0,10
	159-164	24	363,04	74,71		
	165-170	28	358,43	57,78		
	171-176	16	332,06	62,74		
	177-182	35	342,17	60,99		
	183-188	14	336,07	40,53		
	189-194	7	365,43	36,96		
	Toplam	132	352,54	61,96		
Sol El İşitsel Reaksiyon Zamanı	153-158	8	409,75*	114,05	2,867	,002
	159-164	24	369,75	76,34		
	165-170	28	343,39	65,47		
	171-176	16	329,06*	42,17		
	177-182	35	341,71	58,8		
	183-188	14	336,71*	60,71		
	189-194	7	410,28	49,66		
	Toplam	132	352,86	68,97		
Sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı	153-158	8	441	95,56	1,326	0,25
	159-164	24	409,79	71,57		
	165-170	28	411,53	52,37		
	171-176	16	378,12	54,47		
	177-182	35	406,86	60,85		
	183-188	14	392,5	56,8		
	189-194	7	430,71	33,28		
	Toplam	132	406,71	62,09		
Sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı	153-158	8	475,25*	103,56	3,146	0,04
	159-164	24	426,54	64,32		
	165-170	28	429,75	67,49		
	171-176	16	379,06*	49,56		
	177-182	35	406,6	65,1		
	183-188	14	382,07*	40,5		
	189-194	7	430,71	62,22		
	Toplam	132	414,64	67,52		

*p<0,05

**p<0,01

Tablo 5 incelendiğinde sağ el görsel reaksiyon zamanının 153-158 cm'de ortalama $433,75 \pm 97,45$ msn, 159-164 cm'de ortalama $395,50 \pm 72,77$ msn, 165-170 cm'de sağ el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $395,21 \pm 68,80$ msn , 171-176 cm'de ortalama $394,25 \pm 62,91$ msn , 177-182 cm'de sağ el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $382,08 \pm 61,40$ msn , 183-188 cm'de sağ el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $373,21 \pm 53,79$ msn iken 189-194 cm'de sağ el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $430,57 \pm 41,21$ msn dir. Aynı tabloda boya göre sol el görsel reaksiyon zamanı ortalama değerlerine bakıldığında ise, sol el görsel reaksiyon zamanının 153-158 cm'de ortalaması $447,25 \pm 96,68$, 159-164 cm'de $428,66 \pm 69,09$, 165-170 cm'de $393,93 \pm 80,15$, 171-176 cm'de $366,75 \pm 62,00$, 177-182 cm'de $393,77 \pm 75,51$, 183-188 cm'de $379,43 \pm 63,09$, 189-194 cm'de $442,71 \pm 52,87$ dir.

Sağ el işitsel reaksiyon zamanının 153-158 cm'de ortalama $404,25 \pm 64,25$, 159-164 cm'de $363,04 \pm 74,71$, 165-170 cm'de $358,43 \pm 57,78$, 171-176 cm'de $332,06 \pm 62,74$, 177-182 cm'de $342,17 \pm 60,99$, 183-188 cm'de $336,07 \pm 40,53$, 189-194 cm'de $365,43 \pm 36,96$ dir. Aynı tabloda boya göre sol el işitsel reaksiyon zamanı ortalama değerlerine bakıldığında ise, 153-158 cm'de ortalama $409,75 \pm 114,05$ msn , 159-164 cm'de ortalama $369,75 \pm 76,34$ msn , 165-170 cm'de ortalama $343,39 \pm 65,47$ msn, 171-176 cm'de sol el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $329,06 \pm 42,17$ msn , 177-182 cm'de ortalama $341,71 \pm 58,80$ msn, 183-188 cm'de sol el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $336,71 \pm 60,71$ msn iken 189-194 cm'de sol el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $410,28 \pm 49,66$ msn dir.

Sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının 153-158 cm'de ortalama $441,00 \pm 95,56$ msn, 159-164 cm'de sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $409,79 \pm 71,57$ msn, 165-170 cm'de ortalama $411,53 \pm 52,37$ msn, 171-176 cm'de sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $378,12 \pm 54,47$ msn, 177-182 cm'de ortalama $406,86 \pm 60,85$ msn, 183-188 cm'de sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $392,50 \pm 56,80$ msn iken 189-194 cm'de sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $430,71 \pm 33,28$ msn dir. Aynı tabloda yaşa göre sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalama değerlerine bakıldığında ise, 153-158 cm'de ortalama $475,25 \pm 103,56$ msn, 159-164 cm'de sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $426,54 \pm 64,32$ msn, 165-170 cm'de ortalama $429,75 \pm 67,49$ msn, 171-176 cm'de sol el karışık

(görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $379,06 \pm 49,06$ msn, 177-182 cm'de ortalama $406,60 \pm 65,10$, 183-188 cm'de sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $382,07 \pm 40,50$ msn, 189-194 cm'de sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $430,71 \pm 62,22$ msn dir.



Tablo 6: Sağ Ve Sol El Görsel, İşitsel ve Karışık Reaksiyon Zamanı Ortalama Değerlerinin Deneklerin Vücut Ağırlığına Göre Dağılımı

DEĞİŞKEN	Vücut ağırlığı (kg)	N	Ortalama	Standart Sapma	F	P
Sağ El Görsel Reaksiyon Zamanı	47-52	21	418,24	88,2	0,765	0,63
	53-58	22	385,45	64,86		
	59-64	16	399,75	49,92		
	65-70	21	389,33	66,85		
	71-76	20	380,6	47,99		
	77-82	17	381,7	83,93		
	83-88	7	422	52,66		
	89-94	4	380	46,22		
	95-100	4	384,5	47,00		
Toplam	132	393,54	66,8			
Sol El Görsel Reaksiyon Zamanı	47-52	21	443,57	75,46	1,863	0,07
	53-58	22	384,9	63,02		
	59-64	16	422	83,38		
	65-70	21	396,09	94,26		
	71-76	20	367,95	57,36		
	77-82	17	405,35	58,99		
	83-88	7	407,28	75,12		
	89-94	4	361,75	43,31		
	95-100	4	389	95,73		
Toplam	132	401,18	75,41			
Sağ El İşitsel Reaksiyon Zamanı	47-52	21	385,05	81,55	1,48	0,17
	53-58	22	347	43,6		
	59-64	16	335,12	54,89		
	65-70	21	349,14	68,96		
	71-76	20	334,45	58,01		
	77-82	17	364,53	55,27		
	83-88	7	371,86	54,78		
	89-94	4	333,5	54,76		
	95-100	4	324,5	43,4		
Toplam	132	352,54	61,96			
Sol El İşitsel Reaksiyon Zamanı	47-52	21	393,81*	103,77	1,985	0,05
	53-58	22	342,04	47,6		
	59-64	16	333,12	52,16		
	65-70	21	339,95	62,87		
	71-76	20	337,75	58,6		
	77-82	17	368,35	61,67		
	83-88	7	382,71	68,82		
	89-94	4	306,62*	28,33		
	95-100	4	348,5	63,74		
Toplam	132	352,86	68,97			
Sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı	47-52	21	438,09	76,67	1,328	0,23
	53-58	22	383,36	49,95		
	59-64	16	414,12	55,13		
	65-70	21	402,57	81,01		
	71-76	20	397,15	42,68		
	77-82	17	410,58	51,64		
	83-88	7	419	77,06		
	89-94	4	380	27,67		
	95-100	4	399	30,83		
Toplam	132	406,71	62,09			
Sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı	47-52	21	455,67	86,25	1,915	0,06
	53-58	22	413,13	56,7		
	59-64	16	423,5	59,52		
	65-70	21	395	81,96		
	71-76	20	401,8	52,45		
	77-82	17	424,41	53,45		
	83-88	7	378	47,48		
	89-94	4	374,5	32,84		
	95-100	4	402	64,52		
Toplam	132	414,64	67,52			

*P<0,05

**p<0,01

Tablo 6 incelendiğinde sağ el görsel reaksiyon zamanının 47-52 kg'da ortalaması $418,24 \pm 88,20$ msn , 53-58 kg'da ortalama $385,45 \pm 64,86$ msn , 59-64 kg'da ortalama $399,75 \pm 49,92$ msn, 65-70 kg'da sağ el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $389,33 \pm 66,85$ msn, 71-76 kg'da sağ el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $380,60 \pm 47,99$ msn, 77-82 kg'da ortalama $381,70 \pm 83,93$ msn, 83-88 kg'da sağ el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $422,00 \pm 52,66$ msn , 89-94 kg'da sağ el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $380,00 \pm 46,22$ msn iken 95-100 kg'da sağ el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $384,50 \pm 47,00$ msn dir. Aynı tabloda kiloya göre sol el görsel reaksiyon zamanı ortalama değerlerine bakıldığında ise, 47-52 kg'da ortalama $443,57 \pm 75,46$ msn, 53-58 kg'da ortalama $384,90 \pm 63,02$ msn, 59-64 kg'da ortalama $422,00 \pm 83,38$ msn, 65-70 kg'da ortalama $396,09 \pm 94,26$ msn, 71-76 kg'da sol el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $367,95 \pm 57,36$ msn, 77-82 kg'da sol el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $405,35 \pm 58,99$ msn, 83-88 kg'da sol el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $407,28 \pm 75,12$ msn, 89-94 kg'da sol el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $361,75 \pm 43,31$ msn iken 95-100 kg'da sol el görsel reaksiyon zamanının ortalaması ise $389,00 \pm 95,73$ msn dir.

Sağ el işitsel reaksiyon zamanının 47-52 kg'da ortalaması $385,05 \pm 81,55$ msn, 53-58 kg'da sağ el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $347,00 \pm 43,60$ msn, 59-64 kg'da ortalama $335,12 \pm 54,89$ msn, 65-70 kg'da ortalama $349,14 \pm 68,96$ msn, 71-76 kg'da sağ el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $334,45 \pm 58,01$ msn, 77-82 kg'da sağ el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $364,53 \pm 55,27$ msn, 83-88 kg'da ortalama $371,86 \pm 54,78$ msn, 89-94 kg'da sağ el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $333,50 \pm 54,76$ msn iken 95-100 kg'da sağ el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $324,50 \pm 43,40$ msn dir. Aynı tabloda kiloya göre sol el işitsel reaksiyon zamanı ortalama değerlerine bakıldığında ise, 47-52 kg'da ortalaması $393,81 \pm 103,77$ msn, 53-58 kg'da sol el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $342,04 \pm 47,60$ msn, 59-64 kg'da ortalama $333,12 \pm 52,16$ msn, 65-70 kg'da ortalama $339,95 \pm 62,87$ msn, 71-76 kg'da sol el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $337,75 \pm 58,60$ msn, 77-82 kg'da ortalama $368,35 \pm 61,67$ msn, 83-88 kg'da ortalama $382,71 \pm 68,82$ msn, 89-94 kg'da sol el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $306,00 \pm 28,33$ msn, 95-100 kg'da sol el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $348,50 \pm 63,74$ msn dir.

Sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının 47-52 kg'da ortalaması $438,09 \pm 76,67$ msn, 53-58 kg'da ortalama $383,36 \pm 49,95$ msn, 59-64 kg'da ortalama $414,12 \pm 55,13$ msn, 65-70 kg'da ortalama $402,57 \pm 81,01$ msn, 71-76 kg'da ortalama $397,15 \pm 42,68$ msn, 77-82 kg'da ortalama $410,58 \pm 51,64$ msn, 83-88 kg'da $419,00 \pm 77,06$ msn, 89-94 kg'da sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $380,00 \pm 27,67$ msn iken 95-100 kg'da sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması ise $399,00 \pm 30,83$ msn dir. Aynı tabloda kiloya göre sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalama değerlerine bakıldığında ise, 47-52 kg'da ortalaması $455,67 \pm 86,25$ msn, 53-58 kg'da sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $413,13 \pm 56,70$ msn, 59-64 kg'da ortalama $423,50 \pm 59,52$ msn, 65-70 kg'da sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $395,00 \pm 81,96$ msn, 71-76 kg'da ortalama $401,80 \pm 52,45$ msn, 77-82 kg'da ortalama $424,41 \pm 53,45$ msn, 83-88 kg'da ortalama $378,00 \pm 47,48$ msn, 89-94 kg'da sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $374,50 \pm 32,84$ msn iken 95-100 kg'da sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $402,00 \pm 64,52$ msn dir.

Tablo 7: Sağ Ve Sol El Görsel İşitsel ve Karışık Reaksiyon Zamanı Ortalama Değerlerinin Deneklerin Branşlarına Göre Dağılımı

DEĞİŞKEN	Branş	N	Ortalama	Standart Sapma	F	p
Sağ El Görsel Reaksiyon Zamanı	Resim	16	453,62*	81,31	3,219	,004
	Basketbol	20	399,8	54,64		
	Badminton	11	356,54*	39,54		
	Futbol	18	385,28	51,5		
	Voleybol	16	379,87	55,36		
	Müzik	18	387,11	72,16		
	Sedanter	16	405,69	60,44		
	Hentbol	17	370,59	74,48		
	Toplam	132	393,54	66,8		
Sol El Görsel Reaksiyon Zamanı	Resim	16	459,87*	81,53	2,916	,003
	Basketbol	20	394,15	67,5		
	Badminton	11	370,54	77,67		
	Futbol	18	364,24*	65,4		
	Voleybol	16	384,87	60,55		
	Müzik	18	398,55	80,44		
	Sedanter	16	423,81	77,3		
	Hentbol	17	410,29	64,08		
	Toplam	132	401,19	75,41		
Sağ El İşitsel Reaksiyon Zamanı	Resim	16	408,87**	62,66	3,447	0,00
	Basketbol	20	352,5	48,42		
	Badminton	11	324,18	39,39		
	Futbol	18	329,11**	56,47		
	Voleybol	16	333,87	39,68		
	Müzik	18	367,22	73,47		
	Sedanter	16	339,69	59,74		
	Hentbol	17	356,82	70,23		
	Toplam	132	352,54	61,96		
Sol El İşitsel Reaksiyon Zamanı	Resim	16	411,12**	92,47	3,776	0,00
	Basketbol	20	347,6	62,6		
	Badminton	11	311,64**	30,02		
	Futbol	18	313,12**	35,07		
	Voleybol	16	346,37	66,38		
	Müzik	18	370,67	78,58		
	Sedanter	16	352,87	68,67		
	Hentbol	17	360,35	49,53		
	Toplam	132	352,86	68,97		
Sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı	Resim	16	454,5**	74,13	2,581	0,01
	Basketbol	20	397,8	53,55		
	Badminton	11	364,9**	33,91		
	Futbol	18	389	59,7		
	Voleybol	16	408,37	39,71		
	Müzik	18	406,89	71,62		
	Sedanter	16	415,12	72,1		
	Hentbol	17	408,35	51,82		
Toplam	132	406,71	62,09			
Sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı	Resim	16	478,75**	80,05	3,53	0,00
	Basketbol	20	415	60,25		
	Badminton	11	379,64**	48,08		
	Futbol	18	396	62,1		
	Voleybol	16	401,69	61,5		
	Müzik	18	398,33	73,04		
	Sedanter	16	433,25	64,79		
	Hentbol	17	408,18	45,94		
Toplam	132	414,64	67,52			

*p<0,05

**p<0,01

Tablo 7 incelendiğinde sağ el görsel reaksiyon zamanının resim branşında ortalaması $453,62 \pm 81,31$ msn, sağ el görsel reaksiyon zamanının basketbol branşında ortalaması $399,80 \pm 54,64$ msn, badminton branşında ortalaması $356,54 \pm 39,54$ msn, futbol branşında ortalaması $385,28 \pm 51,50$ msn, voleybol branşında sağ el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $379,87 \pm 55,36$ msn, müzik branşında sağ el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $387,11 \pm 72,16$ msn, hentbol branşında sağ el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $370,59 \pm 74,48$ msn iken sedanterlerde ise $405,69 \pm 60,44$ msn dir. Aynı tabloda branşa göre sol el görsel reaksiyon zamanı ortalama değerlerine bakıldığında ise resim branşında ortalaması $459,87 \pm 81,53$ msn, sol el görsel reaksiyon zamanının ortalaması basketbol branşında $394,15 \pm 67,50$ msn, badminton branşında ortalama $370,54 \pm 77,67$ msn, futbol branşında sol el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $364,00 \pm 65,40$ msn, voleybol branşında sol el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $384,87 \pm 60,55$ msn, müzik branşında ortalama $398,55 \pm 80,44$ msn, hentbol branşında sol el görsel reaksiyon zamanının ortalaması $410,29 \pm 64,08$ msn iken sedanterlerde ise $410,29 \pm 64,08$ msn dir.

Sağ el işitsel reaksiyon zamanının resim branşında ortalaması $408,87 \pm 62,66$ msn, basketbol branşında sağ el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $352,50 \pm 48,42$ msn, badminton branşında ortalama $324,18 \pm 39,39$ msn, futbol branşında ortalama $329,11 \pm 56,47$ msn, voleybol branşında sağ el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $333,87 \pm 39,68$ msn, müzik branşında ortalama $367,22 \pm 73,47$ msn, hentbol branşında sağ el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $356,82 \pm 70,23$ msn iken sedanterlerde ise ortalama $339,69 \pm 59,74$ msn dir. Aynı tabloda branşa göre sol el işitsel reaksiyon zamanı ortalama değerlerine bakıldığında ise, resim branşında ortalaması $411,12 \pm 92,47$, basketbol branşında sol el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $347,60 \pm 62,60$ msn, badminton branşında ortalama $311,64 \pm 30,02$ msn, futbol branşında ortalama $313,00 \pm 35,07$ msn, voleybol branşında ortalama $346,37 \pm 66,38$ msn, müzik branşında sol el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $370,67 \pm 78,58$ msn, hentbol branşında sol el işitsel reaksiyon zamanının ortalaması $360,35 \pm 49,53$ msn iken sedanterlerde ise ortalama $352,87 \pm 68,47$ msn dir.

Sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının resim branşında ortalaması $454,50 \pm 74,13$ msn, basketbol branşında sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $397,80 \pm 53,55$ msn, badminton branşında ortalama $364,90 \pm$

33,91 msn, futbol branşında ortalama $389,00 \pm 59,70$ msn, voleybol branşında ortalama $408,37 \pm 39,71$ msn, müzik branşında sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $406,89 \pm 71,62$ msn, hentbol branşında sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $408,35 \pm 51,82$ msn iken sedanterlerde ise ortalama $415,12 \pm 72,10$ msn dir. Aynı tabloda branşa göre sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalama değerlerine bakıldığında ise, resim branşında ortalama $478,75 \pm 80,05$ msn, basketbol branşında sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $415,00 \pm 60,25$ msn, badminton branşında ortalama $379,64 \pm 48,08$ msn, futbol branşında ortalama $396,00 \pm 62,10$ msn, voleybol branşında ortalama $401,69 \pm 61,50$ msn, müzik branşında sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $398,33 \pm 73,04$ msn, hentbol branşında sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının ortalaması $408,18 \pm 45,94$ iken sedanterlerde ise ortalama $433,25 \pm 64,79$ msn dir.

Tablo 8: Reaksiyon Zamanı Değerlerinin Cinsiyete Göre Dağılımı

DEĞİŞKEN	Cinsiyet	N	Ortalama	Std. Sapma	t	p
Sağ el görsel reaksiyon zamanı	Kadın	51	401,47	76,26	1,082	0,28
	Erkek	81	388,55	60,05	1,026	
Sol el görsel reaksiyon zamanı	Kadın	51	419,49*	77,93	2,246	0,02
	Erkek	81	389,67*	71,89	2,205	
Sağ el işitsel reaksiyon zamanı	Kadın	51	369,53**	64,53	2,552	0,01
	Erkek	81	341,84**	58,17	2,492	
Sol el işitsel reaksiyon zamanı	Kadın	51	367,37*	81,99	1,938	0,05
	Erkek	81	343,73*	58,05	1,795	
Sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı	Kadın	51	413,59	69,84	1,010	0,31
	Erkek	81	402,38	56,70	,963	
Sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı	Kadın	51	435,39*	73,22	2,879	0,05
	Erkek	81	401,57*	60,55	2,758	

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

Tablo 8 incelendiğinde kadınların sağ el görsel reaksiyon zamanı ortalamaları $401,47 \pm 76,26$ iken erkeklerin sağ el görsel reaksiyon zamanı ortalaması ise $388,55 \pm 60,05$ dir. Sağ el görsel reaksiyon zamanının cinsiyete göre istatistiksel olarak ($p>0,05$) değerinde anlamlılık bulunamamıştır.

Kadınların sol el görsel reaksiyon zamanı ortalamaları $419,49 \pm 77,93$ iken erkeklerin sol el görsel reaksiyon zamanı ortalaması ise $389,67 \pm 71,89$ dir. Sol el görsel reaksiyon zamanının cinsiyete göre istatistiksel olarak ($p<0,05$) değerinde anlamlılık bulunmuştur.

Kadınların sağ el işitsel reaksiyon zamanı ortalamalarına bakıldığında $369,53 \pm 64,53$ iken erkeklerin sağ el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması $341,84 \pm 58,17$ dir. Sağ el işitsel reaksiyon zamanının cinsiyete göre istatistiksel olarak ($p<0,05$) değerinde anlamlı fark vardır.

Kadınların sol el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması $367,37 \pm 81,99$ iken erkeklerin sol el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması ise $343,73 \pm 58,05$ dir. Sol el işitsel reaksiyon zamanının cinsiyete göre istatistiksel olarak bakıldığında ($p<0,05$) değerinde anlamlı fark vardır.

Yapılan analizlerin sonucuna göre kadınların sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması $413,59 \pm 69,84$ iken erkeklerin sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması $402,38 \pm 56,70$ tir. Sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının cinsiyete göre istatistiksel olarak bakıldığında ($p>0,05$) değerinde anlamlı fark yoktur.

Kadınların sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması $435,39 \pm 73,22$ iken erkeklerin sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması ise $401,57 \pm 60,55$ tir. Sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanının cinsiyete göre istatistiksel olarak bakıldığında ($p<0,05$) değerinde anlamlı fark bulunmuştur.

Tablo 9: Reaksiyon Zamanı Sonuçlarının Dominant Ele Göre Dağılımı

DEĞİŞKEN	Dominant El	N	Ortalama	Std. Sapma	t	p
Sağ el görsel reaksiyon zamanı	Sağ el	122	393,49	67,63	-,032	0,97
	Sol el	10	394,20	58,70	-,036	
Sol el görsel reaksiyon zamanı	Sağ El	122	404,58	76,15	1,821	0,07
	Sol El	10	359,80	52,51	2,491	
Sağ el işitsel reaksiyon zamanı	Sağ El	122	353,64	59,33	,717	0,47
	Sol El	10	339,00	91,30	,499	
Sol el işitsel reaksiyon zamanı	Sağ El	122	353,70	69,04	,488	0,62
	Sol El	10	342,60	70,91	,477	
Sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı	Sağ El	122	406,54	62,65	-,110	0,91
	Sol El	10	408,80	57,78	-,118	
Sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı	Sağ El	122	415,98	68,77	,800	0,42
	Sol El	10	398,20	49,39	1,058	

*p<0,05

**p<0,01

Tablo 19 incelendiğinde dominant eli sağ kullananların sağ el görsel reaksiyon zamanı ortalaması $393,49 \pm 67,63$ iken dominant eli sol kullananların sağ el görsel reaksiyon zamanı ortalaması ise $394,20 \pm 58,70$ dir.

Dominant eli sağ kullananların sol el görsel reaksiyon zamanı ortalaması $404,58 \pm 76,15$ iken dominant eli sol kullananların sol el görsel reaksiyon zamanı ortalaması $359,80 \pm 52,51$ dir.

Dominant eli sağ kullananların sağ el işitsel reaksiyon zamanı ortalamalarına bakıldığında $353,64 \pm 59,33$ iken dominant eli sol kullananların sağ el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması ise $339,00 \pm 91,30$ dir.

Dominant eli sağ kullananların sol el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması $353,70 \pm 69,04$ iken dominant eli sol kullananların sol el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması ise $342,60 \pm 70,91$ dir.

Yapılan analizlerin sonucuna göre dominant eli sağ kullananların sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması $406,54 \pm 62,65$ iken dominant eli sol kullananların sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması ise $408,80 \pm 57,78$ dir.

Dominant eli sağ kullananların sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması $415,98 \pm 68,77$ iken dominant eli sol kullananların sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması ise $398,20 \pm 49,39$ dir.

Tablo incelendiğinde tüm değişkenlerin (reaksiyon zamanı değerlerinin) dominant ele göre istatistiksel olarak bakıldığında ($p>0,05$) değerinde anlamlı bir farklılık bulunmadı.



4.BÖLÜM

TARTIŞMA VE SONUÇ

Sağ el görsel reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların branşlarındaki deneyimlerine göre incelendiğinde, deneyimi 1-2 yıl olan katılımcıların sağ el görsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $380,26 \pm 60,99$ msn, deneyimi 7-8 yıl olanların sağ el görsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $392,87 \pm 49,30$ msn ve sedanter olan katılımcılarda ise $405,69 \pm 60,44$ msn olarak tespit edilmiştir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p>0,05$) bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Polat (2000), çabuk kuvvet ve sprint antrenmanlarının reaksiyon zamanına etkisi adlı deneysel çalışmasında, araştırmaya katılan bireylere sekiz haftalık çabuk kuvvet ve sprint antrenmanlarının sağ el görsel reaksiyon zamanını kısalttığını belirtmiştir. Yıldırım ve ark., (2011), 12 hafta boyunca uygulanan düzenli tenis antrenmanlarının 8 ile 10 yaşındaki tüm deney gruplarında sağ el görsel reaksiyon zamanında istatistikî olarak farklılık oluşturduğunu ve çocukların reaksiyon zamanlarını kısalttığı sonucuna ulaşmışlardır. Çalışma bulgularının literatürle örtüşmemesinde sedanter gruplar dışındaki gruplar arasında sporculardan başka resim yapan ve müzik çalan katılımcılarında olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Sağ el görsel reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların yaşlarına göre bakıldığında yaşları 18-19 olan kişilerin sağ el görsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $368,53 \pm 53,44$ msn, yaşları 24-25 olan katılımcıların sağ el görsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $387,53 \pm 50,15$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p>0,05$) bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Musabaşoğlu (2008), kayak milli takımında spor yapanlar ile Atatürk Üniversitesi'nde öğrenim gören ve spor yapmayan bireyler arasındaki reaksiyon zamanlamasında gurupların sağ el ışık reaksiyon değerleri arasında istatistiksel olarak spor yapanların lehine anlamlı ($P<0,05$) fark olduğunu ortaya koymuştur.

Sağ el görsel reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların boylarına göre bakıldığında boyu 153-158 cm olan kişilerin sağ el görsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $433,75 \pm 97,45$ msn, boyu 171-176 cm olan katılımcıların sağ el görsel

reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $394,25 \pm 62,91$ msn iken boyu 183-188 cm olan bireylerin sağ el görsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması ise $373,21 \pm 53,79$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p>0,05$) bir farklılığın olmadığı görüldü. Sağ el görsel reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların vücut ağırlık değerlerine göre bakıldığında, vücut ağırlığı 47-52 kg olan bireylerin sağ el görsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $418,24 \pm 88,20$ msn, vücut ağırlığı 59-64 kg olan katılımcıların sağ el görsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $399,75 \pm 49,92$ msn, vücut ağırlığı 89-94 kg olan kişilerin sağ el görsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması ise $380,00 \pm 46,22$ msn olduğu görüldü. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p>0,05$) bir farklılığın olmadığı tespit edildi. Koç ve Aslan (2010), yapmış oldukları çalışma sonuçlarında takım sporu olan hentbol ile voleybol sporcuları arasında boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve vücut yağ yüzdesi gibi fiziksel özellikler ile kol hareket hızı, denge, durarak uzun atlama, sürat ve reaksiyon gibi motorik özelliklere ait bulgular arasındaki farkların anlamlı ($P>0.05$) olmadığı belirlenmiştir. Sonucun anlamsız çıkması katılımcıların gruplar arasında eşit bir dağılım olmamasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Çalışma sonucu literatürü destekler niteliktedir.

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların sağ el görsel reaksiyon zamanı değerleri branşlarına göre bakıldığında resimcilerin sağ el görsel reaksiyon zamanı ortalaması $453,62 \pm 81,31$ msn, badmintoncuların sağ el görsel reaksiyon zamanı ortalaması $356,54 \pm 39,54$ msn, futbolcuların sağ el görsel reaksiyon zamanı ortalaması $385,28 \pm 51,50$ msn ve sedanter katılımcıların sağ el görsel reaksiyon zamanı ortalamasının ise $405,69 \pm 60,44$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p<0,01$) bir fark olduğu görüldü. Ölçücü ve ark., (2011), tenis branşında olan kız çocuklarına 12 haftalık hareket eğitimi uygulamışlardır. Araştırma sonunda ses ve ışık reaksiyon zamanlarında anlamlı farklılık olduğunu, top ile birlikte uygulanan hareket eğitiminin reaksiyon zamanı gibi beceriye ilişkin özellikleri daha iyi geliştirmesi sebebiyle çocukların sportif performanslarına olumlu etki yapacağını ifade etmişlerdir. Yine Arslan (2014), egzersizin görsel ve işitsel reaksiyon hızlarını olumlu yönde etkilediğini belirtmektedir. Şenel ve ark., (1997), yapmış oldukları çalışmada Türk milli bisikletçilerin sağ el görsel reaksiyon zamanlarını (0.17 ± 0.03) olarak bulmuşlardır. Literatür verileri çalışma bulgularını destekler durumdadır.

Sağ el görsel reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların cinsiyetlerine göre bakıldığında kadınların sağ el görsel reaksiyon zamanı ortalaması $401,47 \pm 76,26$ msn iken, erkeklerin sağ el görsel reaksiyon zamanı ortalaması $388,55 \pm 60,05$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılığın olmadığı tespit edildi. Boyar (2013), 16 hafta süre futbol antrenman programının 9-14 yaş grubu erkek çocuklarının ışık (görsel) reaksiyon zamanlarını olumlu yönde etkilediğini ifade etmektedir. Çalışma bulgularının literatürden farklı olmasında çalışılan yaş gruplarının farklı olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Sağ el görsel reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların dominant el durumuna göre bakıldığında, dominant eli sağ el olan kişilerin sağ el görsel reaksiyon zamanı ortalaması $393,49 \pm 67,63$ msn iken, dominant eli sol el olan katılımcıların sağ el görsel reaksiyon zamanı ortalaması $394,20 \pm 58,70$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p > 0,05$) bir farklılığın olmadığı görüldü. Çalışma bulgularının anlamsız çıkması dominant eli sağ el olanların (N:122) dominant eli sol olanlardan (N:10) fazla olmasından etkilenebileceği düşünülmektedir.

Sol el görsel reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların branşlarındaki deneyimlerine göre incelendiğinde, deneyimi 1-2 yıl olan katılımcıların sol el görsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $382,89 \pm 79,22$ msn, deneyimi 5-6 yıl olan deneklerin sol el görsel reaksiyon zamanı ortalaması $404,59 \pm 51,06$ msn deneyimi 7-8 yıl olan deneklerin sol el görsel reaksiyon zamanı ortalaması $385,75 \pm 70,38$ msn, deneyimi 9-10 yıl olanların sol el görsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $365,22 \pm 61,81$ msn ve sedanter olan katılımcılarda ise $423,81 \pm 77,30$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p > 0,05$) bir farklılığın olmadığı görülmüştür. Can (2007), sporcu ve sedanterlerin ışığa karşı sol el reaksiyon zamanı değerleri arasında ve spor yılı arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Akkuş (1990), beden eğitimi ve spor öğrencileri ile tıp fakültesi öğrencilerinin sol el görsel reaksiyon zamanı arasında anlamlı fark tespit etmiştir. Kayapınar (2002), 6-7 yaş gurubundaki çocuklardaki hareket eğitiminin çift el-göz koordinasyonu ve reaksiyon süreleri üzerindeki etkilerini araştırmak amacıyla yapmış

olduğu çalışmada hareket eğitimini alan çocukların reaksiyon sürelerinin geliştirdiğini bildirmiştir. Bununla beraber Polat (2000), yapmış olduğu deneysel çalışmasında ön test ve son testler arasında sol el görsel reaksiyon hızları bakımından anlamlı ($p < 0,05$), fark bulmuş buna bağlı olarak antrenmanların sol el reaksiyon zamanlarının kısalttığını bildirmiştir. Çalışma sonuçlarının litaretürle bağdaşmamasının çalışmaya dahil edilen kişilerde ön test son test sonuçlarının karşılaştırılmamasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Sol el görsel reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların yaşlarına göre bakıldığında yaşları 18-19 olan kişilerin sol el görsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $384,13 \pm 49,48$ msn, yaşları 22-23 olan katılımcıların sol el görsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $408,72 \pm 80,67$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p > 0,05$) bir farklılığın olmadığı tespit edildi. Çetinkaya (2011), 8 haftalık oryantiring egzersizinin sol el reaksiyon zamanlarında kontrol gurubuna göre deney gurubunda anlamlılık tespit etmiştir.

Çalışmaya katılan tüm deneklerin sol el görsel reaksiyon zamanı değerleri boylarına göre bakıldığında, boyu 153-158 cm olan kişilerin sol el görsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $447,25 \pm 96,68$ msn, boyu 165-170 cm olan katılımcıların sol el görsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $393,93 \pm 80,15$ msn iken, boyu 183-188 cm olan bireylerin sol el görsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $379,43 \pm 63,09$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p > 0,05$) bir farklılığın olmadığı görüldü. Sol el görsel reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların vücut ağırlık değerlerine göre bakıldığında vücut ağırlığı 53-58 kg olan bireylerin sol el görsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $384,90 \pm 63,02$ msn, vücut ağırlığı 65-70 kg olan katılımcıların sol el görsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $396,09 \pm 94,26$ msn iken vücut ağırlığı 77-82 kg olan kişilerin sol el görsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $405,35 \pm 58,99$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p > 0,05$) bir farklılığın olmadığı tespit edildi. Spirduso (1975), fiziksel aktivite düzeyleri yüksek olan bireylerin reaksiyon sürelerinin fiziksel aktivite düzeyleri düşük olanlara göre daha hızlı olduğunu ifade etmiştir.

Sol el görsel reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların branşlarına göre bakıldığında resimcilerin sol el görsel reaksiyon zamanı ortalaması $459,87 \pm 81,53$ msn, badmintoncuların sol el görsel reaksiyon zamanı ortalaması $370,54 \pm 77,67$ msn, futbolcuların sol el görsel reaksiyon zamanı ortalaması $364,00 \pm 65,40$ msn iken sedanter katılımcıların sol el görsel reaksiyon zamanı ortalaması ise $423,81 \pm 77,30$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p < 0,01$) bir farkın olduğu görüldü.

Sol el görsel reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların cinsiyetlerine göre bakıldığında kadınların sol el görsel reaksiyon zamanı ortalaması $419,49 \pm 77,93$ msn iken erkeklerin sol el görsel reaksiyon zamanı ortalaması $389,67 \pm 71,89$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılığın olduğu tespit edildi. Alpkaya (2001), yaş, cinsiyet ve fiziksel aktivitelerin reaksiyon süresine etkisini araştırmak amacıyla yapmış olduğu çalışmada erkeklerin, yaş grupları ve tüm grup içerisinde bayanlardan daha hızlı reaksiyon sürelerine sahip olduklarını ifade etmektedir. Kayapınar (2002), 6-7 yaş gurubundaki kızların erkeklere göre görsel basit, görsel seçmeli reaksiyon süreleri ve el-göz koordinasyonlarının daha gelişmiş olduğunu ifade etmektedir. Burda çalışma bulguları Alpkaya (2001), ile örtüşürken, Kayapınar (2002), bulguları ile ters düşmektedir. Bunun böyle olması Kayapınar (2002),'nin yaptığı çalışmadaki deneklerin yaşlarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Sol el görsel reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların dominant el durumuna göre bakıldığında dominant eli sağ el olan kişilerin sol el görsel reaksiyon zamanı ortalaması $404,58 \pm 76,15$ msn iken dominant eli sol el olan katılımcıların sol el görsel reaksiyon zamanı ortalaması $359,80 \pm 52,51$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p > 0,05$) bir farklılığın olmadığı görüldü.

Sağ el işitsel reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların branşlarındaki deneyimlerine göre incelendiğinde, deneyimi 1-2 yıl olan katılımcıların sağ el işitsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $341,74 \pm 53,77$ msn, deneyimi 13-14 yıl olanların sağ el işitsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $335,66 \pm 34,50$ msn ve sedanter olan katılımcılarda ise $339,68 \pm 59,74$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel

olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p>0,05$) bir farklılığın olmadığı görüldü. Gürsoy ve ark., (2017), farklı branşlarda yer alan sporcular ve spor yapmayanlarda bazı biomotorik özellikler ve reaksiyon zamanı arasındaki ilişkileri incelemek amacıyla çalışmaya katılan kişilerden aldıkları sonuçlar dahilinde; futbolcuların, güreşçilerden ve atletlerden anlamlı şekilde daha iyi reaksiyon zamanına sahip olduğunu belirtmiştir. Hentbolcuların atletlere oranla daha iyi reaksiyon zamanına sahip olduğunu ifade etmiştir. Voleybolcu bayanlara oranla futbolcular, hentbolcular ve güreşçiler anlamlı olarak daha iyi iken erkek atletlerle bayan voleybolcular arasında fark yok denecek kadar az olduğunu belirtmiştir. Atletlerin reaksiyon zamanının iyi düzeyde olmaması denek grubunun sprinter değil uzun mesafe koşucularından oluşmasından kaynaklandığını ifade etmektedir. Çalışma sonuçlarının literatürle bağdaşmamasının deneklerin branş olarak fazla reaksiyon gerektirmeyen spor dalları ve güzel sanatlar fakültesi öğrencilerinden oluşmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Çalışmada sağ el işitsel reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların yaşlarına göre incelendiğinde, yaşları 18-19 olan kişilerin sağ el işitsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $326,20 \pm 50,67$ msn, yaşları 24-25 olan katılımcıların sağ el işitsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $337,47 \pm 50,97$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p>0,05$) bir farklılığın olmadığı saptandı.

Sağ el işitsel reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların boylarına göre bakıldığında boyu 159-164 cm arasında olan kişilerin sağ el işitsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $363,04 \pm 74,71$ msn, boyu 171-176 cm arasında olan katılımcıların sağ el işitsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $332,06 \pm 62,74$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p>0,05$) bir farklılığın olmadığı görülmüştür.

Sağ el işitsel reaksiyon zamanı değerleri deneklerin vücut ağırlıklarına göre incelendiğinde vücut ağırlığı 47-52 kg arasında olan bireylerin sağ el işitsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $385,05 \pm 81,55$ msn, vücut ağırlığı 71-76 kg arası olan katılımcıların sağ el işitsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $334,45 \pm 58,01$ msn iken, vücut ağırlığı 95-100 kg arası olan kişilerin ise sağ el işitsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $324,50 \pm 43,40$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak

karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p>0,05$) bir farklılığın olmadığı tespit edildi.

Tüm katılımcıların sağ el işitsel reaksiyon zamanı değerleri branşlarına göre bakıldığında resimcilerin sağ el görsel reaksiyon zamanı ortalaması $408,87 \pm 62,66$ msn, badmintoncuların sağ el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması $324,18 \pm 39,39$ msn, basketbolcuların sağ el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması $352,50 \pm 48,42$ msn ve sedanter katılımcıların sağ el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması ise $339,69 \pm 59,74$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p<0,01$) bir farklılığın olduğu görüldü. Keskin (2008), düzenli fiziksel egzersizlerin işitsel reaksiyon zamanı olumlu etkilediğini tespit etmiştir. Lord ve ark., (1993), yapmış oldukları çalışmada egzersiz programına katılan kadınların, kuadriseps kuvveti, reaksiyon zamanı testlerinde egzersiz yapmayan kadınlara kıyasla anlamlı bir düzeyde geliştiğini ifade etmektedir. Araştırma sonuçları literatürle aynı doğrultudadır.

Çalışma katılan tüm deneklerin sağ el işitsel reaksiyon zamanı değerleri cinsiyetlerine göre incelendiğinde kadınların sağ el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması $369,53 \pm 64,53$ msn iken, erkeklerin sağ el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması $341,84 \pm 58,17$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p<0,05$) bir farkın olduğu tespit edilmiştir. Binboğa ve ark., (2007), erkeklerin işitsel basit reaksiyon zamanlarının kadınlarınkine göre daha kısa olmasına rağmen, farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlendi. Kayapınar (2002), 6-7 yaş gurubundaki kızların erkeklere göre görsel basit, görsel seçmeli reaksiyon süreleri ve el-göz koordinasyonlarının daha gelişmiş olduğunu ifade etmektedir.

Sağ el işitsel reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların dominant el durumuna göre bakıldığında dominant eli sağ el olan kişilerin sağ el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması $353,64 \pm 59,33$ msn iken, dominant eli sol el olan katılımcıların sağ el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması $339,00 \pm 91,30$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p>0,05$) bir farklılığın olmadığı görüldü.

Sol el işitsel reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların branşlarındaki deneyimlerine göre incelendiğinde, deneyimi 3-4 yıl olan katılımcıların sol el işitsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $389,55 \pm 98,97$ msn, deneyimi 5-6 yıl olan

deneklerin sol el işitsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $355,04 \pm 63,86$ msn, deneyimi 15-16 yıl olanların sol el işitsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $316,66 \pm 44,06$ msn ve sedanter olan katılımcılarda ise $352,87 \pm 68,67$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılığın olmadığı görüldü. Merdan (2016), yapmış olduğu çalışmada belli bir süre ile yapılan dikkat, koordinasyon antrenmanlarının el-göz koordinasyonu performansına olumlu etki sağladığını ifade etmektedir. 8 hafta boyunca genel anlamı ile dikkat, koordinasyon, reaksiyon süresi ve koordinasyon egzersizleri programının el-göz koordinasyonu gibi konsantrasyon gerektiren bir özelliğe bütünü ile etki etmesi bu tip bir antrenman programının konsantrasyon özelliğini olumlu yönde etkilediği anlamına geldiğini gösterebildiğini ifade etmektedir.

Sol el işitsel reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların yaşlarına göre bakıldığında yaşları 18-19 olan kişilerin sol el işitsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $330,07 \pm 69,99$ msn, yaşları 24-25 olan katılımcıların sol el işitsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $341,65 \pm 80,67$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında ($p < 0,05$) düzeyinde anlamlı ilişki olmadığı görüldü. Özer (2007), 8 haftalık tenis eğitim programının koordinasyonu pozitif etkilediğini belirtirken süratin alt birimi olan reaksiyon zamanının ilkökul çağı gibi çok hızlı gelişim kaydettiği bir dönemde mini tenis eğitimi ile gelişiminin daha da artırılabilceğini ifade etmektedir. Çalışma bulgularının literatürden farklı olması Özer (2007),' nin yaptığı çalışmada yaş aralığı ilkökul çağı olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Çünkü ilkökul çağı deneklerinin hızlı gelişim gösterebileceği bilinmektedir.

Sol el işitsel reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların boylarına göre bakıldığında boyu 159-164 cm olan kişilerin sol el işitsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $369,75 \pm 73,34$ msn, boyu 177-182 cm olan katılımcıların sol el işitsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $341,71 \pm 58,80$ msn iken, boyu 183-188 cm olan bireylerin sol el işitsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $336,71 \pm 60,71$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p < 0,05$) bir farkın olduğu tespit edildi.

Sol el işitsel reaksiyon zamanı değerleri deneklerin vücut ağırlıklarına göre irdelendiğinde vücut ağırlığı 47-52 kg olan bireylerin sol el işitsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $393,81 \pm 103,77$ msn, vücut ağırlığı 59-64 kg olan katılımcıların sol el işitsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $333,12 \pm 52,16$ msn iken, vücut ağırlığı 89-94 kg olan kişilerin sol el işitsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $306,00 \pm 28,33$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p<0,05$) bir farklılığın olduğu tespit edildi.

Sol el işitsel reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların branşlarına göre bakıldığında resimcilerin sol el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması $411,12 \pm 92,47$ msn, badmintoncuların sol el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması $311,64 \pm 30,02$ msn, voleybolcuların sol el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması $346,37 \pm 66,38$ msn iken sedanter katılımcıların sol el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması ise $352,87 \pm 68,67$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p<0,01$) bir farkın olduğu görüldü. Polat (2009), badminton antrenman programının 9-12 yaş grubu çocukların motorik fonksiyonlarını geliştirmeye yönelik ve onların reaksiyon zamanını geliştirmesi açısından önemli olduğunu ifade etmiştir. Çalışma bulguları litaretürü destekler niteliktedir.

Sol el işitsel reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların cinsiyetlerine göre incelendiğinde kadınların sol el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması $367,37 \pm 81,99$ msn iken erkeklerin sol el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması $343,73 \pm 58,05$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p<0,05$) bir farklılığın olduğu tespit edildi. Vural (2016), Life Kinetic (yaşam hareketi) antrenmanının genç erkek basketbolcuların denge, dikkat ve reaksiyon süresi üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamış, 12 haftalık Life Kinetic programı uygulama sonucunda antrenman gurubunun işitsel ve görsel reaksiyon süresinin spor yapmayan öğrencilere göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Sportif performansı doğrudan etkileyen reaksiyon süresi ve hem performans hem de öğrenme üzerine etkisi olan dikkatin geliştiği gözlenmiştir. Bu sonuçtan hareketle spor yapan öğrencilerin sol el işitsel reaksiyon hızı daha iyi olduğu yorumu yapılabilir.

Sol el işitsel reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların dominant el durumları göz önünde bulundurulduğunda dominant eli sağ el olan kişilerin sol el işitsel reaksiyon

zamanı ortalaması $353,70 \pm 69,04$ msn iken dominant eli sol el olan katılımcıların sol el işitsel reaksiyon zamanı ortalaması $342,60 \pm 70,91$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p>0,05$) bir farklılığın olmadığı saptandı.

Sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların branşlarındaki deneyimlerine göre incelendiğinde, deneyimi 3-4 yıl olan katılımcıların sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $442,30 \pm 95,23$ msn, deneyimi 13-14 yıl olanların sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $363,66 \pm 49,54$ msn ve sedanter olan katılımcılarda ise $415,12 \pm 72,09$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p<0,05$) bir farklılığın olmadığı görülmüştür. Shamsabad (2015), hafif zeka geriliği olan ilköğretim kademelerinde öğrenim gören öğrencilerde egzersizin reaksiyon süresine etkisini incelemek amacıyla yapmış olduğu deneysel çalışmasında, denge egzersizin zekâ gerililiği olan bireylerde denge ve görsel reaksiyon süresini arttırmak için etkili bir yöntem olarak kullanılabilceğini ve dolayısıyla fonksiyonel aktiviteler ve yaşam kalitesini etkileyebileceğini ifade etmektedir. Chandra ve ark., (2010), kolej öğrencilerine eğitim ve ısı yükünün basit reaksiyon süresi üzerine etkileri hakkında araştırma yapmıştır. Araştırma sonucunda egzersiz sonrası görsel ve işitsel tepki süresinde bir azalma olduğunu bulmuşlardır. Alp (2010), halk oyunlarının reaksiyon zamanı gelişiminde anlamlı ($p>0,05$) bir fark bulunmamıştır. Günay ve ark., (2011), voleybol ve tenis oyuncularının görsel ve işitsel reaksiyon zamanlarında birbirine yakın sonuçlar olduğunu ve bu yakınlığın iki branşın içinde mevcut seri uyarıcılara hızlı tepki geliştirme gerekliliğinden kaynaklandığını belirtmişlerdir. Çalışma bulgularının litaretürden farklı olması bir çok farklı branşı aynı anda dahil etmesinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Çünkü literatür çalışmaları genellikle iki branşı karşılaştırmış ya da aynı kişilerde ön test son test olarak karşılaştırma yapmıştır.

Sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların yaşlarına göre irdelendiğinde yaşları 18-19 olan kişilerin sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $381,73 \pm 37,14$ msn, 22-23 olan kişilerin sağ el karışık

(görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $418,87 \pm 67,91$ msn iken, yaşları 26-27 olan katılımcıların sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $407,67 \pm 37,83$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p>0,05$) bir farklılığın olmadığı tespit edildi.

Sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların boylarına göre incelendiğinde boyu 159-164 cm arasında olan kişilerin sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $409,79 \pm 71,57$ msn, boyu 177-182 cm arasında olan katılımcıların sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $406,86 \pm 60,85$ msn iken, boyu 183-188 cm arasında olan bireylerin sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $392,50 \pm 56,80$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p>0,05$) bir farklılığın olmadığı görülmüştür.

Sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların vücut ağırlıkları göre göz önüne alındığında vücut ağırlığı 47-52 kg olan bireylerin sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $438,09 \pm 76,67$ msn, ağırlığı 65-70 kg olan katılımcıların sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $402,57 \pm 81,01$ msn iken, ağırlığı 77-82 kg olan kişilerin sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $410,58 \pm 51,64$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p>0,05$) bir farklılığın olmadığı tespit edildi.

Tüm deneklerin sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların branşlarına göre ele alındığında resimcilerin sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması $454,50 \pm 74,13$ msn, badmintoncuların sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması $364,90 \pm 33,91$ msn, futbolcuların sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması $389,00 \pm 59,70$ msn iken sedanter katılımcıların sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması ise $415,12 \pm 72,10$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p<0,05$) bir farkın olduğu görüldü. Orhan (2013), uyguladığı halat eğitimi programının görsel ve işitsel reaksiyon süresine etki etmemesine karşın, aneorobik özellikler, kalp atımını etkilediğini ifade etmektedir. Ancak bizim ve literatürde yer alan çalışmalarda olduğu gibi, spor yapma ve fiziksel aktivitelerin

bireylerin reaksiyon hızlarının geliştirdiğini göstermektedir. İmamoğlu ve Kılıçgil (2007), "Türkiye'deki minik futbolcularda reaksiyon zamanı, vital kapasite değerleri ve laterizasyon dağılımında solaklık sorunu" adlı araştırmasında, futbolcuların bulunduğu pozisyona yönelik olarak teknik taktik becerilerin futbolcuların eğitiminde yararlı olmasının yanı sıra reaksiyon zamanının da antrenmanla gelişebileceğini belirtmişlerdir. Çankaya ve ark., (2014), dengeyi geliştirmek amacıyla uyguladıkları antrenman programının reaksiyon hızlarını iyileştirdiğini ifade etmektedirler. Orhan (2001), anaerobik gücü yüksek olan sporcuların reaksiyon zamanlarının da daha iyi olduğunu ifade etmiştir. Araştırma sonucu literatürü destekler niteliktedir.

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri cinsiyetlerine göre ele alındığında kadınların sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması $413,59 \pm 69,84$ msn iken erkeklerin sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması $402,38 \pm 56,70$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılığın olmadığı tespit edildi.

Sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların dominant el durumuna göre irdelendiğinde dominant eli sağ el olan kişilerin sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması $406,54 \pm 62,65$ msn iken dominant eli sol el olan katılımcıların sağ el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması $408,80 \pm 57,78$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p > 0,05$) bir farklılığın olmadığı tespit edildi. Demir (2015), yapmış olduğu çalışmada hakemlerin karttaki renk isimlerini okuma hızları ile ışık veya sese karşı reaksiyonları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamasına rağmen, renkli basılmış nötr kelimeleri düzeltme sayısı ile baskın olan el 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 ($r=184$ ve $p < 0,05$) bir ilişki olduğu ifade etmektedir.

Sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların branşlarındaki deneyimlerine göre incelendiğinde, deneyimi 5-6 yıl arasında olan katılımcıların sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $416,27 \pm 68,35$ msn, deneyimi 13-14 yıl arasında olanların sol el karışık (görsel/işitsel)

reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $410,00 \pm 71,19$ msn ve sedanter olan katılımcılarda ise $433,25 \pm 64,79$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p > 0,05$) bir farklılığın olmadığı görüldü. Erzurumluoğlu ve ark., (1999), üniversitede öğrenim gören değişik branşlarda spor yapan öğrencilerin optik reaksiyon değerlerini en kısa süreden en uzun süreye doğru voleybolcularda (256.91 ± 10.19), futbolcularda (262.74 ± 23.92), basketbolculularda (282.13 ± 47.23), güreşçilerde (287.55 ± 54.35), hentbolcularda da (322.2 ± 101.42) milisaniye olarak tespit etmişlerdir. Bu bilgiler ışığında voleybolcuların daha iyi reaksiyon zamanına sahip olmasının sebebi, bu sporun verilen uyarana daha hızla cevap vermeyi gerektirdiğini belirtmişlerdir. Kafkas ve ark., (2009), elit ve amatör sporcuların karşılaştığı çalışmada anlamlı fark elit sporcular lehine sporcuların reaksiyon zamanlarında bulmuşlardır. İmamoğlu ve ark., (2000), amatör futbolculara göre (0.16 sn. ve 0.18 sn.) profesyonel futbolculardaki reaksiyon zamanlarının (0.16 sn. ve 0.17sn.), daha iyi olduklarını ifade etmişlerdir.

Katılımcıların sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların yaşlarına göre bakıldığında yaşları 18-19 olan kişilerin sol el görsel reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $399,87 \pm 66,35$ msn, yaşları 22-23 olan katılımcıların sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $419,39 \pm 73,78$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p > 0,05$) bir farklılığın olmadığı tespit edildi.

Sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların boylarına göre incelendiğinde boyu 153-158 cm arasında olan kişilerin sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $475,25 \pm 103,56$ msn, boyu 165-170 cm arasında olan katılımcıların sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $429,75 \pm 67,49$ msn iken boyu 183-188 cm arasında olan bireylerin sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $382,07 \pm 40,50$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p < 0,01$) bir farklılığın olduğu görüldü.

Sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların vücut ağırlıklarına göre bakıldığında vücut ağırlığı 59-64 kg olan bireylerin sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $423,50 \pm 59,52$ msn, ağırlığı 71-

76 kg olan katılımcıların sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $401,80 \pm 52,45$ msn iken ağırlığı 89-94 kg olan kişilerin sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri ortalaması $374,50 \pm 32,84$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p>0,05$) bir farklılığın olmadığı tespit edildi.

Deneklerin sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların branşları göz önüne alındığında resimcilerin sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması $478,75 \pm 80,05$ msn, badmintoncuların sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması $379,64 \pm 48,08$ msn, hentbolcuların sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması $408,18 \pm 45,94$ msn iken, sedanter katılımcıların sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması ise $433,25 \pm 64,79$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p<0,01$) bir farklılığın olduğu görüldü. Yıldırım ve ark., (2011), 8-10 yaşlarındaki tenis sporu oynayan kızlarda sağ-sol el görsel ve işitsel reaksiyon zamanlarının uygulanan 3 aylık antrenman ile olumlu gelişme olduğu ifade etmişlerdir. Trombly (2004), reaksiyon zamanında egzersiz yoluyla ilerleme kaydedilebileceğini belirtmiştir (Akt. Shamsabad, 2015). Çalışma bulguları literatürle aynı doğrultudadır. Literatürde her ne kadar spor branşları arasındaki reaksiyon hızlarının karşılaştırılması ile ilgili çalışmalar yer alsa da bireysel sporlar ile takım sporlarının reaksiyon hızlarının karşılaştırıldığı çalışmalar sınırlı sayıdadır. Bu konu ile ilgili çalışmalar yapılabilir.

Sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların cinsiyetlerine göre irdelendiğinde kadınların sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması $435,39 \pm 73,22$ msn iken, erkeklerin sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması $401,57 \pm 60,55$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p<0,01$) bir farkın olduğu tespit edildi. Karagöz (2008), yaş aralığı 8-12 yıl olan çocuklara tenis antrenmanlarının görsel ve işitsel reaksiyon zamanına etkisinin incelenme amacıyla 3 aylık antrenman programı 8-9 ve 10 yaşlarındaki deneklere uygulanmış ve çalışma sonunda kız ve erkeklerde hem görsel hem de işitsel reaksiyon hızlarında iyileşme olduğunu tespit etmiştir. Çalışma bulguları literatürle uyumluluk göstermektedir.

Sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı değerleri katılımcıların dominant el durumuna göre incelendiğinde dominant eli sağ el olan kişilerin sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması $415,98 \pm 68,77$ msn iken dominant eli sol el olan katılımcıların sol el karışık (görsel/işitsel) reaksiyon zamanı ortalaması $398,20 \pm 49,39$ msn dir. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında anlamlı ($p>0,05$) bir farklılığın olmadığı saptandı. Çalışmamız doğrultusunda Karadağ ve Kutlu (2006), yıllarca spor yapan futbolcuların görsel ve işitsel uyarıcılara karşı reaksiyon zamanlarını ve buna olan etkilerini, baskın olan ve olmayan el ve ayaklardaki reaksiyon zamanını araştırmak amacıyla yapmış olduğu çalışmada deney grubunun, baskın olan ve olmayan el ve ayakları arasında işitsel ve görsel uyaranlara karşı reaksiyon zamanı değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p>0.05$) farklılık bulunamadığını ifade etmektedir. Çalışma bulguları literatürü destekler niteliktedir.

5.BÖLÜM

ÖNERİLER

1-)Daha önce yapılan çalışmalarda birbirinden farklı değerlerin çıkmasının temel nedeni, çalışmalara katılan kişilerin bedensel özelliklerinin farklı olması ya da uyguladıkları antrenmanların farklı özelliklerde olmasıdır. Bu yüzden sporcuların bazı fiziksel, fizyolojik ve biyomotorik özelliklerini inceleyen araştırmalarda, sporcuların ilgilendikleri spor branşlarının özellikleri de incelenmelidir.

2-)Bizim araştırmamız, hem erkek hem de kadınları kapsamaktadır. Ancak sadece erkek veya kadınlarla ilgili benzer çalışmalar yapılabilir.

3-)Daha değişik spor branşları ile ilgilenen sporcuların, reaksiyon zamanlamalarının karşılaştırılması yapılabilir.

4-)Aynı yaştaki sporcuların reaksiyon zamanlarının karşılaştırmasını gösteren çalışmalar yapılabilir.

5-)Yaptığımız çalışma sadece Van ilinde yaşayan sporcularla yapılmış ancak farklı illerde yaşayan sporcuların reaksiyon zamanları karşılaştırılabilir.

6-) Çalışmamız sadece 18-27 yaş aralığında yapılmış, bu yaş aralığı genişletilip yaşın reaksiyon zamanı üzerine olan etkisi daha detaylı incelenebilir.

7-)Çalışmamıza en az 1 yıl deneyime sahip sporcular dahil edilmiş ama hiç spor yapmayan bir grup seçilip onlara belirli bir branşta belli bir süre uygun bir antrenman uygulandıktan sonra reaksiyon zamanları karşılaştırılabilir.

9-)Çalışmamız okullarda görev yapan beden eğitimi ve sınıf öğretmenlerine derslerinde öğrencilerin reaksiyon zamanlarını geliştirmeye yönelik derslerde kullanmaları tavsiye edilebilir.

10-)Çalışmaya benzer araştırma yapacak kişilere reaksiyon zamanı ölçümlerinde yanlarında yardımcı bir kişi bulundurmaları tavsiye edilir.

11-)Yapılacak yeni çalışmalarda bireysel spor branşları ile ilgilenen sporcuların reaksiyon zamanları karşılaştırılabilir.(Tekvando, judo, boks, kayak vb.)

12-)Araştırmamız 132 kişinin katılımından oluşmaktadır, daha iyi sonuçların alınması için kişi sayısı artırılabilir.

13-)Yapılacak yeni çalışmalarda deneklerin sosyo-kültürel düzeylerinin reaksiyon zamanlarına etkisi araştırılabilir.



KAYNAKÇA

- Afshan A. Bhutkar M.V., Reddy R., Patil R.B. (2012) Effect of chronic cigarette smoking on intraocular pressure and audio-visual reaction time, *International Journal of Biologicaland Medical Research*, 3(2): 1760 – 1763.
- Akcan, İ. O. (2016). *Elit oryantiring sporcularının görsel reaksiyon süreleri ile karar verme stilleri arasındaki ilişki*. Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Yüksek lisans tezi.
- Akkuş H. (1990). *Measurements and comparison of selected physical fitness components of 18 to 20 years old male students attending the faculty of medicine and the department of physical education and sportsat Selçuk University*, Yüksek lisan tezi.
- Alp, M. Z. (2010), *Halk oyunlarının ritim duygusu, vücut kompozisyonu ve reaksiyon zamanlarının gelişimi üzerine etkisi*. Sakarya Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yüksek lisans tezi.
- Alpkaya (2001), *Yaş, cinsiyet ve fiziksel aktivitenin reaksiyon süresine etkileri*. Marmara Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Doktora tezi.
- Arslan, E. (2014). Egzersiz programının 8-11 yaş grubu sağlıklı çocukların görsel ve işitsel reaksiyon zamanlarına etkisi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*. Cilt:11 Sayı:1.
- Binboğa, E., Pehlivan, M., & Çelebi, G. (2007). Farklı frekanslardaki ve şiddetlerdeki işitsel uyaranların insanda basit reaksiyon zamanına etkileri. *Ege Tıp Dergisi*. 46(2).
- Bompa, TO. (1998). *Antrenman kuramı ve yöntemi*. Bağırhan Yayinevi Ankara, s. 443
- Boyar, H. (2013). *Futbol branşına katılan 9-14 yaş grubu erkek çocukların ışık reaksiyon zamanlamalarının belirlenmesi*. Selçuk Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Yüksek lisans tezi.
- Can, S. (2007). *10-12 Yaş grubundaki erkek tenisçiler masa tenisçiler aynı yaş grubu sedanterlerin reaksiyon zamanlarının karşılaştırılması*. Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi.
- Chandra, M.A., Ghosh, S., Barman, S., Iqbal, R., & Sadhu, N. (2010). Effect of exercise and heat-load on simple reaction time of university

- students. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 16(4), 497-505.
- Colgate, S. A. (1968). Prompt gamma rays and X rays from supernovae. *Canadian Journal of Physics*, 46(10), S476-S480.
- Cratty, B.J. (1984). Psychological preparation and athletic excellence. *Ithaca, N.Y., Movement Publications*, 103.
- CÜCELOĞLU, Doğan; *insana, yeniden insan*. Remzi kitabevi. 1991.
- Çankaya, S., Gökmen, B., Çon M., & Taşmektepligil, M. Y. (2014). Denge geliştirici özel antrenman uygulamalarının 11 yaş genç erkeklerin reaksiyon zamanları ve vücut kitle indeksi üzerine etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 59-67.
- Çetinkaya, C. (2011). *Beden eğitimi derslerinde yürütülen sekiz haftalık oryantiring çalışmalarının görsel reaksiyon zamanına etkisi*. Dokuz Eylül Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Yüksek lisans tezi.
- Çolakoğlu H, Yalaz G.(1987) Sürat Antrenmanlarının Akustik ve Optik Reaksiyon Zamanlarına Etkisi. *Spor Hekimliği Dergisi, Ankara* 1–22, 37-46.
- Çolakoğlu M. Tiryaki S. Moralı S.(1993) Konsantrasyon Çalışmalarının Reaksiyon Zamanı Üzerine Etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi, Cilt* 4(4), 32 – 45
- Dane S.ve Erzurumluoğlu A.(2003) Sex and handedness differences in eye-hand visual reaction times in handball players, *International Journal of Neuroscience*, 113(7), 923-929.
- Deary, I. J., & Der, G. (2005). Reaction time explains IQ's association with death. *Psychological Science*, 16(1), 64-69.
- Demir, M. B. (2015). *Farklı Klasmanlardaki futbol hakemlerinin odaklanmış dikkat becerileri ile reaksiyon sürelerinin karşılaştırılması*. Fırat Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Yüksek lisans tezi.
- Deniz N. Ertat A. (1987) Sporda Oditif ve Vizüel Stimülüse Karşı Reaksiyon Zamanının Ölçülmesi. *Spor Hekimliği Dergisi, Cilt* 1: 22.4.
- Dundar, H., & Lewis, D. R. (1998). Determinants of research productivity in higher education. *Research in higher education*, 39(6), 607-631.

- Erzurumluoğlu, A., & Çalışkan, E., Dane, Ş. (1999). Orta ve yükseköğretim düzeyinde kız ve erkek sporcularda optik reaksiyon zamanlarının spor branşlarına göre karşılaştırılması. *Journal of Physical Education and Sport Sciences*. 1(1).
- Fox, P. T., Petacchi, A., Laird, A. R., & Bower, J. M. (2005). *Cerebellum and auditory function: An ALE meta-analysis of functional neuroimaging studies*. *Human brain mapping*, 25(1), 118-128.
- Günay, E., Çelik, A., Aksu, F., & Çoksevım, B. (2011). 14-16 yaş voleybol ve tenis oyuncularının görsel ve işitsel reaksiyon zamanlarının incelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 25(2), 63-67.
- Gürsoy, R., Akarsu, S., & Hazar, K. (2017). Farklı branşlarda yer alan sporcular ve sedanterlerde bazı biomotor özellikler ve reaksiyon zamanı arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Journal of Human Sciences*. 14(4), 3282-3291.
- Harris D.V., Harris B.L., (1984) Sports Psychology: Mental skills for physical people; *Newyork, N.Y: Leisure Press*, 82, 90.
- Sert, Ü., (2017). Reaksiyon zamanına etki eden faktörler. <http://arsivbelge.com/yaz.php?sc=2588>. Erişim tarihi:16.12.2017
- İmamoğlu, O., Ağaoğlu, S. A., Ağaoğlu, Y. S. (2000). Profesyonel ve amatör futbolcuların sprint ve reaksiyon zamanlarının karşılaştırılması. *Ankara Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, 1.Ulusal Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi*. Ankara
- Kafkas, M. E., Taşkıran, C., Arslan, C., & Açak, M. (2009). Yıldız erkek milli ve amatör badmintoncuların bazı fiziksel, fizyolojik ve antropometrik parametrelerinin karşılaştırılması. *Niğde üniversitesi. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 3(1).
- Karadağ, A., & Kutlu, M. (2006). Uzun dönem futbol antrenmanlarının futbolcuların baskın ve baskın olmayan ayaklarının görsel ve işitsel reaksiyon zamanlarına etkileri. *Fırat Tıp Dergisi*, 11(1), 26-29.
- Karagöz, Ş. (2008). 8-10 yaş arası çocuklarda 12 haftalık tenis antrenmanlarının görsel ve işitsel reaksiyon zamanına etkisinin incelenmesi. Afyon Kocatepe Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Yüksek lisans tezi.

- Kayapınar, F. (2002). *6-7 yaş gurubu çocuklarda hareket eğitiminin çift el-göz koordinasyonu ve reaksiyon sürelerine etkisi*. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Yüksek lisans tezi.
- Keskin S., (2008). *18-30 yaş arası spor yapan görme engelli bireyler ile 18-30 yaş arası spor yapan gençlik ve spor genel müdürlüğü personellerinin işitsel basit reaksiyon zamanlarının karşılaştırılması*. Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Yüksek lisans tezi.
- Klinger, E., Barba, S.V., Glass, R.A. (1981). "Thought content and gap time in basketball" *Cognltve Theraphy and Research*, 5, 1 09114.
- Koç H., Aslan, C. S. (2010). Erkek hentbol ve voleybol sporcularının seçilmiş fiziksel ve motorik özelliklerinin karşılaştırılması. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*. 12 (3): 227–231.
- Konzag, G., & Konzag, I. (1981). Anforderungen an die kognitiven Funtionen in der psychischer Regulation sportlicher Spielhandlungen. *Theorie und Praxis der Körperkultur*, 31(1), 20-31.
- Loesche, W. J., Schmidt, E., Smith, B. A., Morrison, E. C., Caffesse, R., & Hujoel, P. P. (1991). Effects of metronidazole on periodontal treatment needs. *Journal of Periodontology*, 62(4), 247-257.
- Marteniuk, R. G. (1976). Information processing in motor skills. *Holt, Rinehart and Winston*.
- Merdan, Ö. (2016). *Dikkat ve koordinasyon çalışmalarının anaerobik yorgunluk altındaki, dikkat, el-göz koordinasyonu ve reaksiyon süresi performansına etkisinin incelenmesi*. Akdeniz Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Yüksek lisans tezi.
- Musabaşoğlu, S. (2008). *Elit düzeydeki alp disiplini kayakçıların reaksiyon zamanlarının araştırılması*. Atatürk Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Yüksek lisans tezi.
- Nidiffer. R.M. (1978) Relationship of attention and anxiety to performance: In Sport Psychology: An analysis of athletic behaviour. Ithaca, NY: *Movement Publications*

- Orhan, S. (2001). *Aktif Sporcu ve sedanter öğrencilerin reaksiyon zamanı, dikey sıçrama ve anaerobik güç değerlerinin karşılaştırılması*. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Yüksek lisans tezi.
- Orhan, S. (2013). The effects of rope training on heart rate, anaerobic power and reaction time of the basketball players. *Life Science Journal*. 10(4s), 266-271.
- Ölçücü, B., Cenikli, A., Kaldırımçı, M., & Bostancı, Ö. (2011). Tenisçi çocuklarda toplu ve topsuz uygulanan hareket eğitiminin fiziksel uygunluk değerlerine etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*. 2(1).
- Özbaydar S.(1983). Spor psikolojisi, Ankara: Altın Kitaplar Yayınevi, 70-81.
- Özer, U. (2007). *8-11 yaş kız çocuklarında mini tenis eğitiminin koordinasyon ve reaksiyon zamanı gelişimi üzerine etkisi*. Cumhuriyet Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Yüksek lisans tezi.
- Polat, G. (2009). *9-12 yaş grubu çocuklarda 12 haftalık temel badminton eğitimi antrenmanlarının motorik fonksiyonları ve reaksiyon zamanları üzerine etkileri*. Çukurova Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Yüksek lisans tezi.
- Polat, Y. (2000). *Çabuk kuvvet ve sprint antrenmanlarının reaksiyon zamanına etkisi*. Selçuk Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Yüksek lisans tezi.
- Rıccı, R. W. (1970). Deuterium-Isotope Effect On The Fluorescence Yields And Lifetimes Of Indole Derivatives-Including Tryptophan And Tryptamine. *Photochemistry And Photobiology*, 12(1), 67-75.
- Saletu, B., Grunberger, J., Anderer, P., Linzmayer, L., Semlitsch, H. V., & Magni, G. (1992). Pharmacodynamics of venlafaxine evaluated by EEG brain mapping, psychometry and psychophysiology. *British journal of clinical pharmacology*, 33(6), 589-601.
- Sevim Y. (1997). Antrenman bilgisi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Shamsabad, M. D. (2015). *8-13 yaş arası hafif zekâ geriliği olan ilköğretim öğrencilerinde egzersizin statik denge, dinamik denge ve reaksiyon zamanı üzerine etkisinin incelenmesi*. Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Doktora Tezi.
- Singer R. (1980) *Motor Learning and Human Performance*, Mc. Millian Co., California

- Spirduo, W. (1975). *Reaction and movement time as a function of age and physical activity level*. *Journal of Gerontology*. 30(4), 435-440.
- Squire, L. R., & Zola-Morgan, S. (1991). The medial temporal lobe memory system. *Science*, 253(5026), 1380-1386.
- Şenel, Ö., Atalay, N. A., & Çolakoğlu, F. (1997). Türk milli bisikletçilerinin fiziksel ve fizyolojik profilleri. *Spor Bilimleri Dergisi*. 8(1), 43-49.
- Tamer, K.(2000) Sporda fiziksel ve fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi. Ankara:1. Baskı. Bağırhan Yayımevi
- Tohson BL. Nelson JK.(1974) Practical Measurements for Evaluation in Physical Education. *Burgen Publ. Com*, Minniapolis
- Türen, U., Kaya, B., & Akkocaoğlu, N. (2013). Basit reaksiyon zamanını etkileyen faktörler üzerine bir deney. *International Journal of Human Sciences*, 10(2), 637-654
- Vural, M. U., (2016). *Life kinetik antrenmanının genç erkek basketbolcularda denge, reaksiyon süresi ve dikkat üzerine etkisi*. Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Yüksek lisans tezi.
- Welford A.T. (1980)Choice Reaction Time: Basic Concepts. In A.T. Weiford (Ed.), *Reaction Times*. *Academiv Press, NewYork* 73–128.
- Williams LR. Walmsley A.(2000) Response timing and muscular coordination in fencing: a comparison of elite and novice fencers., *J Sci Med Sport*. Dec;3(4), 460–75.
- Yıldırım, I., Karagöz, Ş., Ocak Y. (2011).8-10 yaş kız çocuklarında 12 haftalık tenis antrenmanlarının görsel ve işitsel reaksiyon zamanına etkisinin incelenmesi. *Niğde Üniversitesi. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 5(3).
- Yılmaz, S., Kuru, B., Kuru, L., Noyan, Ü., Argun, D., & Kadir, T. (2002). Effect of galium arsenide diode laser on human periodontal disease: a microbiological and clinical study. *Lasers in surgery and medicine*, 30(1), 60-66.
- Zaciorsky, V. M., & Safarjan, I. G. (1980). Untersuchung von factoren zur bestimmung der maximalen geschwindigkeit im freistilschwimmen. *Theorie unt Praseis der Korper Kultur*, 695-708.



VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimler Enstitüsü

LİSANSÜSTÜ TEZ ORJİNALLİK RAPORU

VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimler Enstitüsü

29/03/2018

Tez Başlığı / Konusu

Spor Eğitimi ile Güzel Sanatlar Eğitimi Alan Bireylerin Reaksiyon Zamanı Sürelerinin Karşılaştırılması

Yukarıda başlığı/konusu belirlenen tez çalışmamın Kapak sayfası, Giriş, Ana bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan toplam 71 sayfalık kısmına ilişkin, 29/03/2018 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından turnitin.intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 17 (on yedi) dir.

Uygulanan Filtreler Aşağıda Verilmiştir:

- Kabul ve onay sayfası hariç,
- Teşekkür hariç,
- İçindekiler hariç,
- Simge ve kısaltmalar hariç,
- Gereç ve yöntemler hariç,
- Kaynakça hariç,
- Alıntılar hariç,
- Tezden çıkan yayınlar hariç,
- 7 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit match size to 7 words)

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Tez Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Yönergeyi İnceledim ve bu yönergede belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içemediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

29/03/2018
Rezan BAYTAR
Adı Soyadı İmza

Adı Soyadı : Rezan BAYTAR

Öğrenci No : 149403022

Anabilim Dalı : Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Programı : Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalı

Statüsü : Y. Lisans Doktora

Dr. Opr. N. BAYRAM
29/03/2018
N 478

ENSTİTÜ ONAYI
UYGULANIR
29/03/2018
Server CAN
Enstitü Sekreteri