



**FIRAT ÜNİVERSİTESİ MASA TENİSİ VE
KORT TENİSİ TAKIMLARINDA OYNAYAN
ÖĞRENCİLERİN SEÇİLMİŞ BAZI FİZİKSEL
PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ramazan ERDOĞAN

2016

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

FIRAT ÜNİVERSİTESİ MASA TENİSİ VE KORT TENİSİ
TAKIMLARINDA OYNAYAN ÖĞRENCİLERİN SEÇİLMİŞ
BAZI FİZİKSEL PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Yüksek Lisans Tezi

Ramazan ERDOĞAN

Danışman
Yrd. Doç. Dr. Mustafa KARADAĞ

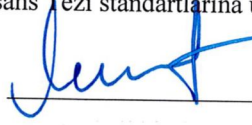
Elazığ – 2016

ONAY SAYFASI

Prof. Dr. Mustafa KAPLAN

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez Yüksek Lisans Tezi standartlarına uygun bulunmuştur.



Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Başkanı

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

Yrd. Doç. Dr. Mustafa KARADAĞ



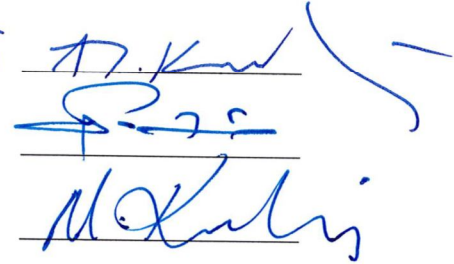
Danışman

Yüksek Lisans Sınavı Jüri Üyeleri

Doç. Dr. Alper KARADAĞ

Doç. Dr. Ercan GÜR

Yrd. Doç. Dr. Mustafa KARADAĞ



TEŞEKKÜR

Öncelikle eğitim sürecim boyunca yardımını ve tecrübelerini esirgmeden her an benimle paylaşan, bu çalışmada beni yönlendiren ve çalışmanın her aşamasında yardımlarını esirgemeyen tez danışmanım ve çok değerli hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Mustafa KARADAĞ' a, yüksek lisans öğrenimim boyunca ve çalışmaların her safhasında bilgi ve yardımlarını aldığım. Prof. Dr. Vedat ÇINAR, Yrd. Doç. Dr. Mikail TEL ve Mücahit SARIKAYA her zaman sevgilerini ve desteklerini benden esirgemeyen aileme, araştırmada yardımcı olan sporculara, sporcularıma en içten teşekkürlerimi sunarım.

Ramazan ERDOĞAN

Elazığ, Haziran-2016

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	II
TEŞEKKÜR	II
İÇİNDEKİLER	IV
TABLolar LİSTESİ	VII
KISALTMALAR ve SİMGELER LİSTESİ	VIII
1. ÖZET	1
2. ABSTRACT	2
3. GİRİŞ	4
3.1. Genel Bilgiler	6
3.1.1. Spor	6
3.1.1.1. Takım sporları	7
3.1.1.2. Bireysel sporlar	7
3.1.1.3. Raket Sporları	9
3.1.2. Masa Tenisi Sporunun Tanımı	9
3.1.2.1 Masa Tenisinin Tarihçesi	9
3.1.2.2. Türkiye'de Masa Tenisi Sporu	11
3.1.2.3. Masa Tenisi Sporu Oyun Kuralları	12
3.1.2.4. Masa Tenisi Sporu Oyun Alanı ve Kullanılan Ekipmanlar	12
3.1.2.4.1. Masa	12
3.1.2.4.2. Net Düzenegi	13
3.1.2.4.3. Top	13
3.1.2.4.4. Masa Tenisi Raketi	13
3.1.2.4.5. Masa Tenisi Vuruş Şekilleri	14
3.1.3. Kort Tenis Sporu Ve Tanımı	15
3.1.3.1. Tenis	15
3.1.3.2. Kort Tenisin Tanımı	16
3.1.3.3. Kort Tenis Sporunun Tarihçesi	16
3.1.3.4. Tenisin Dünyadaki Gelişimi	18

3.1.3.5. Türkiye’de Tenis Sporu	19
3.1.3.6. Kort Tenis Sporunun Temel Oyun Kuralları	20
3.1.3.7. Kort Tenis Sporu Oyun Alanı Ve Ekipmanlar	22
3.1.3.7.1. Kort Tenisi Oyun Alanı	22
3.1.3.7.2. Raket	23
3.1.3.7.3. Top	23
3.1.3.8. Kort Tenisinde Temel Vuruş Teknikleri	24
3.1.3.8.1. El Önü Vuruş (Forhand)	24
2.3.8.2. El Arkası Vuruş (Backhand)	25
2.3.8.3. Servis Tenis	25
3.1.4. Raket Sporlarında Performansı Etkileyen Özellikler	26
3.1.4.1. Masa Tenisi Ve Kort Tenis Oyuncularının Temel Motorik İhtiyaçları	26
3.1.4.1.1. Kuvvet	26
3.1.4.1.2. Kuvvet çeşitleri	27
3.1.4.1.3. El Kavrama Kuvveti	28
3.1.4.1.4. Dikey sıçrama	29
3.1.4.1.5. Dayanıklılık	29
3.1.4.1.6. Sürat	30
3.1.4.1.7. Anaerobik Güç	31
3.1.4.1.8. Denge	31
3.2. Konu İle İlgili Yapılan Benzer Çalışmalar	32
4. MATERYAL - METOD	35
4.1. Araştırma grubu	35
4.2. Araştırmada Uygulanan Ölçüm ve Testler	35
4.2.1. Boy Uzunluğu (cm) ve Vücut Ağırlığı Ölçümü (kg)	35
4.2.2. Flamingo Denge Testi	36
4.2.3. Vücut yağ oranının Belirlenmesi (mm)	36
4.2.4. Sırt-Bacak kuvveti	37
4.2.5. El Kavrama Kuvveti	37
4.2.6. Dikey sıçrama testi ve Anaerobik gücün hesaplanması	37
4.2.7. Sürat	38
4.2.8. Verilerin Analizi	38

5. BULGULAR	40
5.1.Tenis Sporcularının Bazı Fiziksel ve Demografik Özellikleri	40
5.2. Masa Tenisi Sporcularının Bazı Fiziksel ve Demografik Özellikleri	40
5.3.Araştırmaya Katılan Sporcuların Çeşitli Değişkenler Bakımından karşılaştırılması	42
5.4. Araştırmaya Katılan Sporcuların Denge Aletinden Düşme Sayısı Durumuna Göre Karşılaştırılması	42
5.5. Araştırmaya Katılan Sporcuların Dikey Sıçrama Mesafesi Durumuna Göre Karşılaştırılması	43
6. TARTIŞMA	45
7. KAYNAKLAR	55
8. EKLER	63
9. ÖZGEÇMİŞ	65

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 5.1.	Tenis ve Masa Tenisi Sporcularının Demografik Durumuna İlişkin Özellikleri	40
Tablo 5.2.	Tenis ve Masa Tenisi Sporcularının Fiziksel Durumuna İlişkin Özellikleri	41
Tablo 5.3.	Araştırmaya Katılan Sporcuların Bacak Kuvveti Durumuna Göre Karşılaştırılması	42
Tablo 5.4.	Araştırmaya Katılan Sporcuların Denge Aletinden Düşme Sayısı Durumuna Göre Karşılaştırılması	42
Tablo 5.5.	Araştırmaya Katılan Sporcuların Dikey Sıçrama Mesafesi Durumuna Göre Karşılaştırılması	43
Tablo 5.6.	Araştırmaya Katılan Sporcuların Anaerobik Güç Durumuna Göre Karşılaştırılması	43
Tablo 5.7.	Araştırmaya Katılan Sporcuların Dominant El Kavrama Kuvveti Değerlerinin Karşılaştırılması	43
Tablo 5.8.	Araştırmaya Katılan Sporcuların Dominant Olmayan El Kavrama Kuvveti Değerlerinin Karşılaştırılması	44
Tablo 5.9.	Araştırmaya Katılan Sporcuların Vücut Yağ Yüzdesi Değerlerinin Karşılaştırılması	44
Tablo 5.10.	Araştırmaya Katılan Sporcuların Sürat Değerlerinin Karşılaştırılması	44

KISALTMALAR ve SİMGELER LİSTESİ

cm	: Santimetre
d	: Sıçrama mesafesi (m)
gr	: Gram
m	: Metre
MaxVO₂	:Maksimal Oksijen Kullanım Kapasitesi
P	: Anaerobik güç (kg.m/sn)
sn	: Saniye
ss	: Supscapula skinfold ölçüsü (mm)
Tr	: Triceps skinfold ölçüsü (mm)
W	: Vücut ağırlığı (kg)

1. ÖZET

Bu çalışmanın amacı, masa tenisi ve kort tenisi sporcularının seçilmiş bazı fiziksel ve motorik özelliklerini nicel olarak ortaya koymak ve bu değişkenler arasındaki benzerlik ve farklılıkların nedenlerini alanyazın (literatür) çerçevesinde temellendirip, konuya ilişkin çıkarımlar yapmaktır. Araştırmanın evrenini, Fırat üniversitesinde kort tenisi ve masa tenisi oynayan öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklem grubunu ise kort tenisi (20 kişi) ve masa tenisi (20 kişi) oynayan toplam 40 erkek öğrenci oluşturmuştur. Verilerin analizinde SPSS 22.0 paket program kullanılarak yapılmıştır, tanımlayıcı istatistikler olarak yüzde, frekans, ortalama ve standart sapma teknikleri, gruplar arasındaki farklılıkları belirlemek için Independent-Samples T testi uygulanmıştır.

Elde edilen bulgulara göre; tenisçilerin bacak kuvvetleri $117,93 \pm 10,14$ kg, masa tenisçilerin bacak kuvvetleri $111,52 \pm 9,80$ kg bulunmuştur ($p < 0.05$). Tenisçilerin dominant el kavrama kuvvetleri $44,37 \pm 5,11$, masa tenisçilerin dominant el kavrama kuvveti $40,57 \pm 3,29$ kg, olduğu tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Tenisçilerin vücut yağ oranı $9,56 \pm 1,88$, masa tenisçilerin vücut yağ yüzdesi $10,42 \pm 1,90$ bulunmuştur ($p > 0.05$). Tenisçilerin 30 metre sürat ortalaması $4,51 \pm 0,20$ sn, masa tenisçilerin ise $4,50 \pm 0,14$ sn olarak tespit edilmiştir. ($p > 0.05$).

Sonuç olarak; karşılaştırılan sporcu öğrencilerin branşları gerek oyun alanlarının büyüklüğü, gerek bu branşlardaki oyun ile maç süresi ve gerekse kullanılan materyallere bağlı olarak fiziksel ve motorsal özellikleri farklı derecede etkilediği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Raket sporları, tenis, masa tenisi, motorik özellikler, fiziksel parametreler

2. ABSTRACT

COMPARISON OF SOME SELECTED PHYSICAL PARAMETERS OF THE STUDENTS WHO PLAYS AT FIRAT UNIVERSITY TABLE TENNIS AND COURT TENNIS TEAMS

The purpose of study is to quantitatively establish certain selected physical and motor characteristics of table tennis and court tennis players and draw inferences on the subject by basing the reasons for similarities and differences between such variables within the scope of literature. Population of the study consisted of students who play court tennis and table tennis at Firat University. Sample group of the study consisted of a total of 40 male students who play court tennis (20 persons) and table tennis (20 persons). SPSS 22.0 software package was used in the data analysis, percentage, frequency, average and standard deviation techniques were used as descriptive statistics, and Independent-Samples T was applied to identify the differences between the groups.

The findings showed that leg strength of court tennis players was $117,93 \pm 10,14$ kg, and leg strength of table tennis players was $111,52 \pm 9,80$ kg ($p < 0.05$). Dominant hand grip strength of court tennis players was found $44,37 \pm 5,11$, while the dominant hand grip strength of table tennis players was found $40,57 \pm 3,29$ kg ($p < 0.05$). Body fat percentage of court tennis players was $9,56 \pm 1,88$, while table tennis players had a body fat percentage of $10,42 \pm 1,90$ ($p > 0.05$). 30-meter speed average of court tennis players was found $4,51 \pm 0,20$ sec., while table tennis players had a 30-meter speed average of $4,50 \pm 0,14$ sec. ($p > 0.05$).

In conclusion, disciplines of compared athlete students affect physical and motor characteristics at a different level based on the size of playing field, games in said disciplines, duration of games as well as the materials used in these games.

Keywords: Racket sports, tennis, table tennis, motor characteristics, physical parameters



3. GİRİŞ

Spor, günümüzde yaşamın bir parçası ve en faydalı sosyal etkinliklerinden birisidir. Performans sporunun yanı sıra, sağlıklı yaşam kavramında kişinin dengeli ve sağlıklı gelişimi içerisinde spor yapmak önemli bir yere sahiptir. Son yıllarda sporsal performansta önemli gelişmeler meydana gelmiştir ve gelişmeye devam etmektedir. Sporun her alanında geçtiğimiz yıllarda hayal edilemeyen fakat günümüzde kırılan yenedünya rekorları ile olağanüstü dereceler elde edilmektedir. Bu başarıların arkasında, spor bilimcilerin mekanik ergonejenler ile fizyoloji, istatistik, psikoloji vb. gibi dallardan yararlanması ve yeni ölçüm araçlarının geliştirilmesi de önemli rol oynamaktadır. Bu ölçüm teknikleri ve veriler kullanıldığı takdirde performans sporunda temel amaç en hızlıya, en yükseğe ve en güçlüye ulaşmak olacaktır (1).

Sporun birbirinden farklı şekilde takım veya bireysel olmak üzere birçok şekli mevcuttur. Bir bireyin başka bireylerle bir mücadele, mücadele ve karşılıklı etkileşime girmeden yapılan sporlara bireysel spor denmektedir. Bireysel olarak sergilenen spor dallarında raket sporları gün geçtikçe popülerite kazanmaktadır. Çünkü; badminton, masa tenisi, squash, tenis gibi spor dalları, sporcuların kendi aralarında ve birbirleri ile temas olmadan sergilendikleri spor dallarıdır.

Günümüzde raket sporları içerisinde en çok yapılan ve popüler olan kort tenisi, dünya üzerinde yüzbinlerce kişi tarafından oynanan olimpiik bir branşdır. Başlangıcında sadece soylu ailelerin, belirli bir zümrenin oynadığı ve yıllarca da bu şekilde sadece üst tabadaki kişilerin kontrolünde olan tenis sporu zamanla bu dar kalıplardan çıkmayı başarmış ve hızla halka yayılmaya başlamıştır. Kort tenisi; müsabaka süresince yüksek seviyede koşu egzersizleri içeren belli sürelerle yapılan

hareketleri içeren spor branşıdır. Tenis, hızlı reaksiyon, çabuk ivme kazanma ve tüm vücut hareketleriyle hızlı yön değiştirme yetisi gerektiren bir spor branşıdır (2).

Günümüzde yapılan raket sporları içerisinde en yaygın olarak yapılan spor branşlarından biri olan masa tenisi olimpik bir spor branşı olup dünya üzerinde milyonlarca kişi tarafından oynanan bir spor dalıdır. Masa Tenisi; bir masanın iki tarafındaki oyuncuların ellerindeki raketler vasıtasıyla topu, masanın orta kısmına gerilen ağ şeklindeki bir filenin üzerinden karşı alana geçirmeye çalıştıkları bir spor branşıdır. Ping pong veya pinpon olarak da bilinmektedir (3).

Masa tenisi sporu her kesimden insanın katılmasına olanak tanıyan, hareketli ve eğlenceli bir özellik taşıyan, oynamanın yanında seyretmenin de zevk verdiği, raket ve top gibi temel malzemelerinin rahatlıkla sağlanabildiği spor branşıdır. Masa tenisi okullarda, resmi kurumlarda bir köşede ve özel spor tesislerinde fazla bir alan kaplamadığından dolayı yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu özellikleri, ülkemizde ilgi görmesini kolaylaştırmaktadır. Masa tenisinde iyi bir performansa sahip olabilmek için, el-göz koordinasyonu gibi temel motorik özelliklerin küçük yaşlardan itibaren iyi antrene edilmesi gerekmektedir (4).

Bu bağlamda benzer formatta uygulanan ve bir birine yakın antrenman metotları kullanılan raket sporlarında performansı etkileyen özelliklerin bilinmesi, yetenekli sporcuların seçilmesi ve üst düzey performansa ulaşması açısından büyük bir öneme sahiptir.

Bu sebeple mevcut çalışmanın amacı; masa tenisi ve kort tenisi sporcularının bazı performans değişkenlerini ortaya koymak ve bu değişkenler arasındaki farklılıkları tespit ederek alandaki diğer araştırmacılar, antrenör ve spor bilimcilere

performans boyutu ile ilgili bilgiler sunmaktır. Bununla birlikte araştırma sonuçları ileride yapılacak olan çalışmalara da literatür bilgileri sağlayacaktır.

3.1. Genel Bilgiler

3.1.1. Spor

Spor, beden eğitimi faaliyetlerini özelleştirerek çeşitli branşlarda somutlaşmış, üst düzeyde yapıldığında fizyolojik, psikolojik, estetik ve teknik özellikleri gerekli kılan yarışmaya dayalı ve katı kurallarla çevrili bir etkinliktir. Görünürdeki en çarpıcı amacı ise kazanmak ve yarışmaktır (5).

Karadağ'a göre spor; eğitime, ekonomiye ve uluslararası diplomasiye etki ederek, hızla sosyal bir kurum olmaktadır. Öyle ki artık spor müsabakaları kurumların, kulüplerin, il ve ülkelerin en önemli tanıtım araçlarından birisi olmakla beraber, ülkelerin aynı zamanda teknik, teknolojik, eğitim ve ekonomik standartlarını yarıştırdıkları bir platform olarak da tanımlamaktadır (6).

Toramanlı' ya göre spor, bireylerin belli düzenlemeler içerisinde fiziksel aktivitesini ve motorsal becerilerini mental, ruhsal ve sosyal davranışlarını geliştiren ve bu özelliklerini belirli kurallar çerçevesinde yarışmayı hedefleyen fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik bir aktivitedir. (7).

Hergüner'e göre spor, insan ruhundaki mücadele ve başarıya azminin tabiat ve sosyal yapı ile karşılıklı ilişki kurmak suretiyle, sistemli ve adil, belirli kurallar içinde, fizik, moral, toplumsal ve karakter kişiliğinin yarışmaya dönüşmesi ya da bireyin beden ve ruh sağlığını sağlayıcı ve yapının dengeli olarak geliştirilmesiyle ilgili aktivitelerin başarı ve yarışmaya dönüşmüş şekli olarak tanımlar (8).

3.1.1.1. Takım Sporları

Zaman içinde bir değişme gösteren spor, 1950'li yıllardan itibaren tüm dünyada takım sporları alanında insanları etkilemiş ve böylece ilgi alanını genişletmiştir. 1980'lerden sonra takım sporlarına olan ilgi daha da artmıştır. Özellikle futbol branşına artan ilgi diğer spor branşlarına da sıçrayarak devam etmektedir. Günümüzde dünyada en büyük spor organizasyonu olimpiyatlar ve dünya futbol şampiyonasının olduğu bir gerçektir. Futbol başta olmak üzere basketbol, voleybol, hentbol, Amerikan futbolu, su topu, hokey gibi spor branşları son derece önemli bir yer tutmaktadır. Futbol, basketbol, voleybol, hentbol, buz hokeyi gibi en az iki ve üzerinde sporcudan oluşan gruplar arasında yapılan spor etkinliklerine takım sporları denir. Genelde taktik önemlidir. Sporcular strateji ve taktik bilincine sahip olmak zorundadırlar. Başarı ve başarısızlık bütün takıma dağıldığı için sporcuların sorumlulukları ve ruhsal zorlanmaları daha azdır. Yardımlaşma, takım arkadaşlarını tanıma, onların yarışma esnasında neler yapabileceklerini kestirebilme gibi özellikler önemlidir. Sorumluluk paylaşıldığı için sporcular kendilerini müsabaka içinde duygusal yönden fazla yıpratmazlar. Ekiple çalışabilme, işbirliği yapabilme, başarı ve başarısızlığı paylaşabilme gibi özellikler ön plana çıkar (9).

3.1.1.2. Bireysel sporlar

İlk olarak, insanlık tarihinin geneline bakıldığında savunma amaçlı olan spor, daha sonraları gelişerek ve değişerek günümüzdeki hâlini almıştır. Özellikle bireysel sporlar bireyin mücadele gücünü artırmaktadır. Günümüz toplumlarının ekonomik yönden ilerlemesinin bir sonucu olarak, insanlar sosyal aktivitelere yönelmekte ve bu aktivitelerden spor da payını almaktadır. Böylece spor giderek yaygınlaşmakta ve bu

yaygınlaşmanın sonucu olarak bireyler arasında bazı spor dalları daha öne çıkarak branşlaşma gerçekleşmektedir. Bir bireyin başka bireylerle bir mücadele, uğraş ve karşılıklı etkileşime girmeden yapılan sporlara bireysel sporlar denilmektedir. Gelir ve eğitim düzeyi düşük insanlar daha çok nitelik gerektirmeyen sportif aktiviteler yolu ile kendilerini sergilemenin ve ortaya koymanın çabası içine girebilirlerken; eğitim ve gelir düzeyi yüksek ve nitelik gerektiren işleri yapanların oluşturduğu yüksek statü gruplarında da spor yapma eğilimleri bu hazdan kaynaklanabilmektedir. Örneğin tenis, golf, çeşitli doğa ve dağcılık sporları, bu spor türlerine örnektir. Bireysel sporlar ile birey kendine güven, kendini denetleme, hızlı karar verme, dürüstlük, haklarını savunma gibi özelliklerini geliştirir ve birey kendi yeteneklerinin farkına varır (10).

Boks, güreş, judo, tekvando gibi spor dallarını da bireysel sporlar grubuna dâhil etmiştir. Yüksek erkeklik egosu gerektiren bu spor dallarında, sporcu rakibi ile direkt mücadele etmektedir. Öte yandan, badminton, masa tenisi, tenis, okçuluk gibi spor dalları, sporcuların kendi aralarında ve birbirleri ile temas olmadan yarıştıkları bireysel sporlardır. “Yüksek düzeyde dikkat ve çeviklik gerektirir. Bireysel sporlarda sorumluluk sadece sporcudadır. Başarı ya da başarısızlık sporcunun kendisine aittir. Bu durumda bireysel spor dallarında spor yapan sporcuların daha fazla stres yaşamasına sebep olmaktadır. Bireysel sporcular çoğu zaman yalnızlık duygusuna kapılırlar. Yaptıkları spor branşı gereği sorunlarını kendileri çözme eğilimindedir. Günlük hayatlarında karşılaştıkları sorunları müsabakalarda olduğu gibi yardım almadan kendileri çözmeye çalışırlar (11).

3.1.1.3. Raket Sporları

Formatı birbirinden pek çok farklı biçimde olabilen ve temelinde oyuncuların topa yâda aynı amacı üstlenen başka objelere, birbirinden farklı görüntüsü ve kullanımı olabilen raket adı verilen aletlerle vurmak suretiyle gerçekleştirdikleri sportif aktivitelere raket sporları denir. Bu bölümde raket sporları adı altında rekreatif etkinlik olarak düşünülebilecek çok çeşitli disiplin bulunmaktadır (12).

3.1.2. Masa Tenisi Sporunun Tanımı

Masa tenisi; bir masanın iki yanında ki iki veya 4 oyuncuların elindeki raketler vasıtasıyla topu, masanın orta kısmına gerdirilen ağ şeklindeki filenin üstünden karşı alana geçirmeye uğraştıkları bir oyundur. Ping pong veya pingpon olarakta tanımlanmaktadır. Oyun alanı olarak belirlenen masanın yüzey kısmı 274 cm uzunluğunda, 152,5 cm eninde olup yerden yüksekliği ise 76 cm olan bir dikdörtgen masa şeklindedir (13).

Masa tenisi branşı her kesimden bireyin katılmasına imkân sağlayan, hareketli ve eğlenceli bir özellik taşıyan, oynamanın yanında seyretmenin de zevk verdiği, raket ve top gibi temel malzemenin kolaylıkla bulanabildiği spor dalıdır. Bu özellikleri bakımından ülkemizde popülaritesi gittikçe artmaktadır (14).

3.1.2.1 Masa Tenisinin Tarihçesi

Bu sporun salon tenisi ismiyle ilk bilineni 1880' li yıllarda Hindistan ve Güney Afrika'daki İngiliz ordu subayları oynamıştır. Puro kutularının kapak kısımlarını raket, yuvarlak şekle dönüştürülmüş şarap şişesi mantarlarından top, file olarak da kitapları kullanmışlardır (15).

1890' lı yıllarda İngiltere' de masa tenisinin farklı versiyonları geliştirilmiştir. Bunlar "Whiff Whaff" ve "Gossima" gibi farklı adlara sahip olup, Parker Brothers şirketi masaya kurulabilen portatif net düzeneği, dış kısmı fileyle kaplanmış olan top ve minyatür raketlerden oluşan salon tenisi malzemeleri satmaya başlamıştır (15).

1900 yılında Amerika'yı ziyaret etmiş olan James Gibb, yanında getirdiği selüloit özellikteki topları getirmiş. Yanında getirdiği bu toplar ile arkadaşlarıyla salon tenisi oynamışlardır. James Gibb, topun raket ile masaya değdiği anda çıkarmış olduğu sesi temsil eden "ping pong" adını kullanmıştır. Ancak 1901' de yılında İngiliz spor malzemeleri imalatçısı John Jacques "Ping Pong" adını kendi ismiyle tescil ettirmiştir. Bu isim hakkını Amerika'daki Parker Brothers şirketine satmıştır. Parker Brothers yeni kitlerini bu adla üretmişlerdir (16).

1902 yılında E. C. Goode, raketin yüzey kısmını bir lastik ile kaplamış ve topa falso vermeyi başarmıştır. Aynı yıllarda İngiltere' de Ping Pong Federasyonu kurulmuştur, ancak isim hakkı Parker Brothers şirketinde olması ve masa tenisi malzemelerinin yüksek fiyata yükselmesi sebebiyle 3 yıl sonra kapanmıştır. Bu olumsuzluklara rağmen Avrupa ve İngiltere' de bu spor branşı hızla yaygınlaşmaya başlamıştır. 1921' de İngiltere' de yeniden bir masa tenisi federasyonu kurulmuştur. Ardından 1926 yılında İngiltere, İsveç, Macaristan, Hindistan, Danimarka, Almanya, Çekoslovakya, Avusturya ve Galler gibi ülkelerin Berlin' şehrinde katıldıkları toplantıda Federation Internationale de Tennis de Table (International Table Tennis Federation - Uluslararası Masa Tenisi Federasyonu' nu) kurmuşlardır (17). Dünya şampiyonası ilk kez 1927 'de İngiltere' nin Londra şehrinde yapılmıştır. (15). Amerika' da Ping Pong Federasyonu 1930' da kurulmuştur ancak yalnızca Parker Brothers şirketinin malzemelerini kullanılabildiğinden üye sayısı fazla olamamıştır.

1933' de 2 rakip federasyon daha kurulmuştur. Bu federasyonlar U.S. Amatör Masa Tenisi Federasyonu ve Ulusal Masa Tenisi Federasyonudur. Bu federasyonlar 1935' de birleşerek U. S. Masa Tenisi Federasyonu ismini almış, 1994' de adını U.S.A. Table Tennis olarak değiştirmişlerdir (16).

3.1.2.2.Türkiye'de Masa Tenisi Spor

Ülkemizde masa tenisi ilk kez 1920' li yıllardan itibaren Robert Koleji'nde oynanmıştır. Daha sonraki yıllarda İstanbul başta olmak üzere ülkemizde hızla yaygınlaşmıştır. Ülkemizde ilk turnuva İstanbul'da Altınordu Spor Kulübü tarafından yapılmıştır. 1930' da ilk kez İstanbul Şampiyonası tertip edilmiştir, bu şampiyonayı Fenerbahçe Spor Kulübü sporcusu Raşit Bey kazanarak bu branşta şampiyon ilk sporcu olmuştur. Ülkemizde masa tenisi branşında 1957 ve 1960 yıllarında iki Türkiye şampiyonası yapılmıştır. Birinci şampiyonayı Beyoğluspor kulübü sporcusu Anastas Nikolau kazanmıştır. 1966 yılında ülkemizde masa tenisi federasyonu kurulmuştur. 1983' de Türkiye' de Lig müsabakaları 1983 yılında oynanmaya başlamıştır. İlk Masa Tenisi Federasyonu başkanı gazeteci Ali Abalı olmuştur. Geçmişten günümüze kadar gelen Vasil Aleksandridis (1976 yılında Türkiye' ye Akdeniz Oyunları Şampiyonluğunu getirdi), Fanis Aleksandridis, Oktay Çimen, Davit Kumru, Kadriye Poyrazoglu, Gürhan Yıldız, Gençay Menge, Peng Fei Jiang gibi oyuncular Ülkemizi masa tenisi branşında uluslararası müsabakalarda temsil etmişlerdir, Ülkemizde masa tenisi sporunun belli bir seviyeye ulaştığını kanıtlamışlardır. 2008 yılında Pekin Olimpiyatları'nda Ülkemizi masa tenisi dalında Fenerbahçe Spor Kulübü sporcusu olan Melek Hu bu spor branşında temsil etmiş ve ülkemizde Olimpiyatlar düzeyinde ilk galibiyetini almıştır (19).

3.1.2.3. Masa Tenisi Sporü Oyun Kuralları

Masa tenisi oyun alanı olarak belirlenen masanın üst yüzey kısmı 2.74 m uzunluğunda, 1.525 m eninde ve yerden yüksekliğı 76 cm. şeklinde bir dikdörtgen masa şeklindedir (20). Bu spor dalında; bir set, her iki sporcu ya da çiftlerin 10 sayıya ulaşmamış olmak koşuluyla ilk olarak 11 sayıya ulaşan sporcu ya da çiftler kazanacaktır. Her iki sporcu ya da çiftlerin 10'ar sayıya ulaşmaları durumunda, ilk 2 sayılık farkı yakalayan sporcu veya çiftler oynanan set oyununu kazanır. Bir masa tenisi müsabakası ise herhangi bir tek sayıdaki setlerin çoğunluğunun kazanılması ile müsabakayı kazanmış sayılır. İlk servisi atma, ilk karşılama yahut saha seçimi kurayla belirlenecek ve kurayı kazanan oyuncu, servisi ilk atma, ilk karşılama ya da saha seçimi hakkını kazanacaktır. Kazanılan 2 sayıdan sonra, karşılayan sporcu ya da çiftler, servis atan sporcu ya da çiftler olacak biçimde değişir ve bu durum setin bitimine kadar sürer. Fakat her iki sporcu ya da çiftler 10' ar sayıya ulaşır ya da çabuklaştırılmış sisteme geçilmiş ise, servis atma ve karşılama düzeni aynı sırayla devam edecektir, fakat sporcu servis atma sırası geldiğı zaman yalnızca bir servis kullanacaktır. Set başlangıçlarında sporcu ya da çiftler, saha değiştirebilecektir. Ayrıca, müsabakanın son setinde, sporculardan veya çiftlerden biri 5 sayıya ulaştığında, sporcular tekrar saha değiştirmelidir (21).

3.1.2.4. Masa Tenisi Sporü Oyun Alanı ve Kullanılan Ekipmanlar

3.1.2.4.1. Masa

Oyun alanı olarak tanımlanan masanın üst kısmı 2.74 m uzunluğunda, 1.525 m eninde ve yerden yüksekliğı 76 cm olan bir dikdörtgen masa şeklindedir. Masa yüzeyinin yan kenar kısımları oyun alanının içinde değildir. Masa tenisi oyun alanı

yüzeyi 30 cm yüksekten bırakılan nizami bir topun yüzeyin her yerinde 23 cm yukarı zıplatan uygun malzemeden olmalıdır.

Masa tenisi oyun alanı yüzeyi her tarafında koyu ve mat renkte olmalıdır. Oyun alanı 1.525 m lik genişlik ve 2.74 m lik boy kenarlarında 2 cm eninde beyaz çizgi olmalıdır.

Oyun alanı dikey bir net düzeneği tarafından enlemesine iki eşit parçaya bölünecek biçimde olmalıdır. (22).

3.1.2.4.2. Net Düzeneği

Net düzeneği; masaya bağlama mekanizması ve destek direkleri kısmından oluşur. Net düzeneği her iki uçtan iple 15.25 cm yükseklikteki destek direklerine asılacaktır. Destek direklerinin dış limitleri yan çizginin 15.25 cm dışında olmalıdır. Netin üst yüzeyi, tüm net boyunca, oyun yüzeyinden 15.25 cm yüksekte olmalıdır. Netin alt kenarları, tüm net boyunca, oyun alanına olabildiğince yakın olacaktır. Netin yan kenarları da destek direklerine olabildiğince yakın olacaktır (22).

3.1.2.4.3. Top

Masa tenisi topu; çapı 40 mm, küre biçiminde ve ağırlığı 2.7 gr, sellüloid vb. plastik malzemelerden mat beyaz ya da portakal renkten oluşmalıdır (ITTF onaylı olmalıdır).

3.1.2.4.4. Masa Tenisi Raketi

Masa tenisi raketi herhangi bir biçimde, boy ya da ağırlıkta olabilir ancak topa değen yüzey kısmı düz ve esnemeyecek malzemeden olmalıdır. Masa tenisi raketinin kalınlığının en az % 85 kısmı ağaçtan olacaktır. Raketin top ile temas eden

kısmı yapışkan beraber kalınlığı 2 mm' yi geçmeyecek süngersiz tırtıl lastikle ya da tırtılları içte olacak ya da dışarıda olan ve yapışkan dâhil toplam kalınlık 4 mm yi geçmeyecek sandviç lastik ile kaplı olacak şekilde olmalıdır ve ITTF onaylı olmalıdır. Maçın başlamadan önce veya raket değiştirilmesini gerektirecek hallerde sporcu raketini rakip oyuncu ve hakeme gösterecek ve raketi incelemelerine izin verecektir (23).

3.1.2.4.5. Masa Tenisi Vuruş Şekilleri

Masa Tenisinde temelde iki tür vuruştan oluşmaktadır:

- Temel Vuruş;
 - Yerden sekerek gelen toplara yapılan vuruşlar (forhand, backhand),
 - Oyuna başlama vuruşu (servis),

Forhand Vuruş:

Ayaklar omuz genişliğinde açık, sol ayak sağ ayaktan bir adım önde ve raket pozisyonu yere dik olacak durumda tutularak, ayağın uç kısımları masa yönünde olmalı ve dirsekler 90' ve koltuk altı açık durumda top masaya temas ederken diğer kol geriye çekilerek vücut ağırlığı sol bacdktan sağ bacağa aktarılır. Top yükselip vücudun yanına gelince raket arkadan öne hızlı bir şekilde ve topun üzerine kapanarak vuruş gerçekleştirilir, topla raketin buluşması sırasında vücut ağırlığı sağ bacdktan sol bacağa aktarılarak forhand vuruş tamamlanır (24).

Backhand Vuruş:

Oyuncunun vücudu ve ayakları masaya paralel olacak biçimde durulur. Dirsekler 90' ye yakın ve raket karın düzeyinde, raket önde olmalıdır. Top masaya temas ederken öne doğru yarı kapalı olan raket biraz geriye çekilip, topun masada sekip yukarı sıçradıktan sonra raket aynı konumda masaya yatay olana kadar ileri

doğru götürülerek topla raketin buluşması sağlanıp backhand vuruş gerçekleştirilir (raketin dış tarafıyla yapılan vuruş şeklidir), topla raketin buluşması esnasında vücut ağırlığı sağ bacağa aktarılır (24).

Servis

Servis atışında top, servis kullanacak sporcunun serbest elinin açık olan avuç içinde, masa seviyesinin üstünde ve uç noktasının arka kısmında olacak biçimde, sabit durulacaktır. Servis atışı yapacak sporcu topa falso vermeden topu dik veya dike yakın şekilde avuç içinden yukarı doğru minimum 16 cm yükselecek ve düşecek biçimde atacaktır. Top yükselme ve düşme süresince vuruş yapılına kadar hiç bir şeye değmeyecektir. Top düşerken servis atışı yapan sporcu topa önce kendi alanına, daha sonra da net düzeneğinin üzerinden geçirip topu rakip oyuncunun alanına temas edecek biçimde vuracaktır. Çiftler müsabakalarında servis atışı tekler müsabakalarındaki gibi olacaktır (23).

3.1.3. Kort Tenis Sporu Ve Tanımı

3.1.3.1. Tenis

Tenis sosyal, hareketli, egzersiz açısından iyi, ayrıca çok zevkli bir oyundur. Her yaşta, tek ya da çift olarak, kadınlar ve erkekler arasında oynanabilir. Tek oyununun daha hareketli olduğu düşünülse de çiftler arasındaki zorlu bir karşılaşmada yorucu olabilir. Tenisin her yaşta oynanıyor olması gittikçe daha popüler bir spor olmasına katkı sağlamıştır. Tabi burada medyanın rolü de unutulmamalıdır (25).

3.1.3.2. Kort Tenisin Tanımı

Tenis; Bir ağ şeklindeki file ile ikiye bölünmüş, oyun alanına kort denen bir alanda raketle ve topa oynanan bir oyunudur. Kort oyun alanının iki yanındaki 1.37 m enindeki alanlar çiftler maçında kullanılmaktadır. Raketin ağırlığı 370–400 gr. topun çapı 6.35 veya 6.66 cm. Ağırlığı ise 56,7 – 58.50 gr ağırlığı arasındadır. Müsabakalar, tekler, çiftler ve mix kategorilerinde yapılmaktadır. Bir set almak için sporcu 6 oyun, bir oyun almak için ise 4 sayı kazanmak zorundadır. Kort tenisinde sayılar 15, 30, 40 ve oyun biçiminde sayılır (26).

Tenis düzgün ve sert bir zemin üstünde tokaç biçimindeki raket adı verilen araçla ile keçeyle kaplanmış bir topa vurularak sahanın tam orta kısmına yerleştirilmiş 91 cm. yüksekliğindeki ağ şeklindeki bir filenin üzerinden ve direk yanlarından karşı tarafa atılarak oynanan spor dalıdır (27).

Tenis oyun alanı; ölçüleri belli çim, toprak veya sentetik zemin üzerinde özel bir raketle dış kısmı keçeyle kaplanmış topun sahanın orta kısmına yerleştirilmiş 91.4 cm boyunda ağ şeklindeki filenin üstünden, karşılanması en zor şekilde karşı tarafa ya da rakip oyuncunun alanına atılmaya çalışılan, tekli ya da eşli oynanan bir spor dalıdır (27).

Kort tenisi, düz ve sert bir zemin üstünde raket adı verilen bir araç vasıtasıyla dış kısmı keçeyle kaplı olan topa vurularak ve sahanın orta kısmına 91cm yüksekliğindeki ağ şeklindeki bir filenin üstünden topun karşı tarafa atılması hedeflenen bir oyundur (28).

3.1.3.3. Kort Tenis Sporunun Tarihçesi

Kort tenisinin tarihi bin yıl kadar önceye dayanır. Tenis antik çağda Yunanistan, Roma, Mısır, Pers ve Arabistan'da popüler olan handball ile benzerlik

göstermektedir. Tenis, ilk sıralarda, topu alıp koşmak şeklinde oynanan bir oyundu. Daha sonra ise 10. yüzyılda oyun Fransa'ya geldiğinde řu andaki gibi kortta oynanmaya başlandı (29).

Günümüzde tenis sporunun geçmişi ise 'jeu de paume' (avuç içi oyunu) adı verilen oyun 13. yüzyılda Avrupa ülkesi Fransa'da kralın huzurunda oynanmış bir oyuna dayanmaktadır. Windsor şatosu surları yakınlarında ve İngiliz soylu ailelerin şotaları civarında tenis kortu bulunmaktaydı. Bu geleneğin ilk defa kral 8. Henry' le İngiltere' de başlamıştır. Tenis kelimesinin geçmişinin yaygın olarak oynanan bu iki ülke dillerindeki Fransızca 'tennez – al' veya İngilizce 'tennacity – dayanıklılık' kelimelerinden ortaya çıkmış olduğu söylenebilir. O dönemlerde sadece soylular tarafından oynanabilen ve giderek saraydan halka yayılan bu spor biçimi, iç kısmı yün yumak ya da kıl doldurulmuş koyun derisinden yapılmış bir tür top, raket yerine de elleri kullanılmaktaydılar. Topun içi fazla doldurulduğu için oldukça sertti. Bu sebepten dolayı taş zemin için ideal ancak çim zeminde iyi zıplamadığından ideal değildi. Önceleri kapalı salonlar da bugünkü squash gibi oynanan bu oyun, 15. yüzyıldan itibaren duvarsız, kalça yüksekliğindeki ağ ile ortadan ikiye ayrılmış alanlarda oynanmaya başlandı (30).Topa sürekli olarak el ile vurulmanın acı vermesi üzerine önce tahta kürek ve tokaçlar kullanıldı. Zamanla deriden teller gerili, saplı kasnaklarla topa vurulmaya başlandı (31). Grand Slam turnuvası olarak adlandırılan ve dünyanın en popüler dört turnuvası olan Fransa Büyük Ödülü (Roland – Garros / toprak kort), Büyük Britanya Büyük Ödülü (Wimbledon / çim kort), ABD Büyük ödülü (Flushing Meadow / sentetik zemin), Avustralya Büyük Ödülü (Melbourne / sentetik zemin), merkezi Florida'da olan ve 1960'lı yıllarda Amerika'lı tenis

oyuncusu Jack Kramer'in liderliğinde kurulan ATP (Association of Tennis Professional) profesyonel tenis birliğinin onayıyla düzenlenmektedir (32,33).

3.1.3.4. Tenisin Dünyadaki Gelişimi

Tenisin tarihi bazılarına göre Antik Roma çağı dönemine, çıplak ya da eldiven yardımıyla oynanan ve 'Trigon' ismi verilmiş bir oyuna dayanmaktadır. Farklı bir görüşe göre ise bu oyunun benzeri ilk defa Meksika'daki Toltec yerli halkı tarafından oynandığı söylenmektedir. İspanya ve Mısır'da bulunmuş resim ve fresklerde benzer kurallara dayanan oyunların etrafı duvarlarla çevrilmiş alanda oynanmıştır (34). Günümüzde bu spor dalının geçmişi 'Jeu De Paume' (avuç içi oyunu) adı verilen ve 13. YY'da Fransa'da kralın huzurunda oynanmış bir spor dalına uzanmaktadır. İngiltere'de soyluların şatolarında ve civarlarında bir tenis kortu bulunmaktaydı ve bu gelenek kral 8.Henry ile İngiltere'de başlamıştır. Tenis kelimesinin kökeninde yaygın olarak oynan bu iki ülkenin dillerindeki Fransızca 'Tennez – al' ya da İngilizce 'Tennasity – dayanıklılık' kelimelerinden türediği ileri sürülmektedir.

O dönemlerde sadece soylular tarafından oynanabilen ve giderek saraydan halka yayılan bu oyun biçiminde, içinde yün yumak ya da kıl doldurulmuş koyun derisinden yapılmış topun, raket yerine de eller kullanılmaktaydı. Topun içi fazla doldurulduğundan oldukça sertti ve taş zemin için idealdi ancak çim zeminde iyi zıplamıyordu. Önceleri kapalı salonlarda bugünkü Squash gibi oynanan bu oyun, 15. yüzyıldan itibaren duvarsız kalça yüksekliğindeki ağ ile ortadan ikiye ayrılmış alanlarda oynanmaya başlandı. Topa sürekli olarak el ile vurulmanın acı vermesi üzerine önce tahta kürek ve tokaçlar kullanıldı. Zamanla deriden teller gerili, saplı kasnaklarla topa vurulmaya başlandı (35). Kort Tenisi; 19. yüz yılda İngiltere'de

bazı değişikliklere uğramıştır. İlk dönemlerde 1günün 24 saat olmasından dolayı 24 oyundan oluşan müsabakalar, ilk başta 12 daha sonraları da 6 oyun 3 set üzerinden oynanmıştır. Oyun da sayı sistemi ise günün 24 saatinden bir saati dörde bölerek 15, 30, 40, 60 çerçevesinde oluşturuldu. Sayı sistemindeki değişiklikler 18. YY’ da tamamlandı. İlk çim korta sahip olan spor kulübü 1872 yılında İngiltere’ nin Birmingham şehrinde kuruldu. 1877’de (İngiltere), Wimbledon’da ilk şampiyona düzenlendi. İlk uluslararası müsabaka, 1883 yılı Temmuz ayında Amerikalı sporcular Clark kardeşlerle İngiliz ikiz sporcular Renshawlar arasında oynanmıştır. Bayanlar kategorisinde ilk müsabaka 1884’ de oynanmıştır. 1927’ de ABD’de Profesyonel Çim Tenisi Birliği(PLTA)’nın kurulmasıyla birlikte profesyonel tenis hareketleri başladı. 1913’te kurulmuş olan ‘Uluslararası Tenis Federasyonu’ (ITF), 1968 yılında aldığı bir kararla profesyonel ve amatör tenisçilerin aynı turnuvalarda karşılaşabilmelerine olanak tanıdı. Günümüzde önemli uluslararası organizasyonlar: Bayanlar kategorisinde, ilki 1923 yılında düzenlenmiş, İngiltere–ABD ülkeleri arasında oynanmıştır. (Whitman kupası). Grand Slam olarak adlandırılan (İngiltere, ABD Fransa ve Avustralya) açık tenis turnuvalarıdır (36, 37).

3.1.3.5. Türkiye’de Tenis Sportu

Ülkemizde kort tenisi ilk olarak 1900’ da İngilizler tarafından İstanbul’da oynanmıştır. İstanbul’ da İngilizler, Çelenç Kupası adı verilen ve üç yıl art arda şampiyon olan sporcunun aldığı bir turnuva organize etmiştir. Tenisin Türkiye’deki ilk öncüleri Sait Selahattin Cihan oğlu, Tevhik Taşçıoğlu, Zeki sporel’ dir (1924). Ülkemizde Tenis Federasyonu kurulmasıyla tenis daha popüler bir spor branşı haline gelmiş, Ülkemizde Tenis eğitimi 1950’li yıllardan itibaren Avustralyalı, Rus, Amerikan Eğitim ve Kültür Merkezi’nin 15’er günlük kurslarla ve uluslararası

organizasyonlardaki sporcularının izlenmesiyle giderek yaygınlaşmıştır. 1946 yılında İstanbul Tenis Turnuvası yapılmıştır. 1951-65 yılları arasında kesintisiz 14 yıl üst üste Türkiye Şampiyonu olan Nazmı Bari kırılması güç bir rekorun sahibi olmuştur. Nazmı Bari bazı uluslararası turnuvalarda başarı elde ederek Türkiye' yi yurt dışında temsil eden ilk temsilcilerimizdendir (38).

Tenisçilerimizin uluslararası turnuvalarda ilk defa 1930 yılında Balkan Şampiyonasına katılmış ve şampiyonluk kazanmışlardır. 1942' de "Tenis Eskrim Dağcılık" (TED) kulübün kurulmasıyla beraber ülkemizde tenis dalında yeni atılımlar olmuştur. Türkiye' de 1923' de Türkiye İdman Cemiyeti İttifakı'nın (TİCİ) bünyesinde Tenis Federasyonu kurulmuş ve ilk başkanı Server Bey olmuştur. 1939 yılında tenis federasyonu bağımsız olmuş ve başkanlığına Kerim Bükey getirilmiştir. Temsilcilerimiz ilk olarak 1948 yılında Davis kupasına katılmışlardır ve Türkiye' de oynanan müsabakada Yugoslavya'ya 5-0 yenilmiştir. Bu turnuvadan sonra uzun zaman bu turnuvada başarı elde edemeyen Türk milli takımımız 1974 yılında Lübnan'ı 3-2 yenerek ilk galibiyetini elde etmiştir. Ülkemizde 1980' de İzmir şehrinde düzenlenen İslam Oyunlarında tek kadınlar kategorisinde Tefikan Celaloğlu, çift kadınlar kategorisinde Tefikan Celal oğlu-Emel Erdem çifti ve karışıkta Tefikan Celaloğlu ile Kemal Ambar Çifti şampiyonluk elde ederek Türk tenis sporu tarihinin en önemli başarılarını elde etmiştir (39).

3.1.3.6. Kort Tenis Sporunun Temel Oyun Kuralları

Kort tenisinin oyun mantığı; topu raket yardımıyla çizgiler ile sınırlandırılmış oyun alanı içine topun yerde bir defa sekerek ya da hiç yere temas etmeden rakip sporcunun alanına karşılamayacağı şekilde atmaktır. Servis vuruşuna kimin başlayacağı para atışı ya da raket çevirme metoduyla belirlenmektedir. Oyun,

ilk servis atış hakkını elde eden sporcunun, kendi alanından dip çizgisi (baseline) arkasının sağ tarafından, rakip sporcunun alanının çaprazındaki sağ servis kutusu alanına servis atmasıyla başlar. Servisi karşılayan sporcu topun yere bir kez çarpıp sektikten sonra topu rakip oyuncunun alanına vuruş yapabilir. Geçersiz servis vuruşlarına "hata" (Fault) olarak adlandırılmaktadır. Her oyun puanı için sporcunun iki servis atış hakkı vardır. Servis vuruşu sırasında top fileye çarpıp servis alanı içine düşmüşse buna "let" adı verilir. Ancak bu atış hata (fault) değildir; oyuncu servisi tekrar eder. Servisin let durumunda bir sınırlama yoktur. İkinci servis atışında da hata yapılırsa, ikinci hata (Double Fault) olur ve sayıyı rakip oyuncu alır. Servis atışı esnasında topa vurana kadar, servis atan sporcu belirlenen oyun çizgilerini ihlal ederse, buna ayak hatası (Foot Fault) olarak adlandırılır. Servis atan oyuncu ayak hatası yaptığında bu bir hata (fault) olarak değerlendirilir, oyuncu ikinci servis atışını kullanmalıdır. Oyuncu iki hata (fault) yaptığında puan rakip sporcunun olur. (40). Ayrıca;

- Oyuncu topu filenin üzerinden karşı alana atamazsa
- Oyuncu topu karşı alanın belirlenen sınırları dışına vuruş yaparsa
- Oyuncu topa kendi sahasında bir kez sektikten sonra vuruş
- Oyuncu raketle topa birden fazla dokunursa, puan kaybetmiş sayılırsınız

Servis atan oyuncu her sayı alındıktan sonra; servis atan oyuncu kendi alanındaki dip çizgi (baseline) arkasından yine karşı rakip sporcunun çaprazındaki servis alanına servis atar, bir oyun süresince bir sağdan bir soldan servis atmaya devam eder. Devam eden diğer oyunda servis hakkı rakip sporcudan devam eder. Oyun topları tek sayılarda oyuncuları saha değişimi yapar. Servis return dışında, top

oyuncunun alanında yere değmeden vuruş yapılarak rakip oyuncunun sahasına atılabilir. Top belirlenen oyun alanı çizgileri üzerine değmesi durumunda oyun devam eder. Top belirlenen oyun alanı dışına atılması "out" olarak tanımlanır.

Kort tenisi dalında bir set altı oyundan oluşmaktadır. Kort tenisinde, özel turnuvalar dışında, erkeklerde beş set, bayanlarda ise 3 set oynanır. Bir set oyununda puanlar; Love (0) -15 - 30 - 40 ve Oyun şeklinde olmaktadır. İlk sayıyı alan 15, ikinci sayıyı alan 30, üçüncü sayıyı alan 40 olarak sayılır. 40-40 (Deuce) durumunda, oyun berabere olur ve bundan sonraki ilk sayıyı alan avantaj (Advantage) kazanır. Bu durumda oyun, sporculardan biri rakibine iki puan üstünlük sağlayana kadar sürer. Çiftler müsabakalarında puanlama, set ve oyun kuralları tekler müsabakalarındaki gibidir. Servis kullanma sırası servis kullanma sırasını kazanan sporcuların aralarında anlaşması ile belli olur. Sette ilk oyun sona erdikten sonra servis rakip sporculara geçer. Setin 3. Oyununda servis kullanan ilk çift oyuncuya geldiğinde servis kullanmayan diğer oyuncu servis kullanır ve bu dönüşüm maç süresince sırasıyla devam eder. Çiftler müsabakalarında servis karşılama her set başında kararlaştırılır (40).

Tie-Break Oyun Kuralı: Sette Oyunlarda 6-6 lık eşitlik durumunda setin galibini belirlemek için bir oyun oynanır buna "Tie-Break" uygulaması olarak adlandırılır. Tie-Break oyununda sayılar 1-2-3-4-5-6-7 olarak sayılır. Tie-Break oyununda ilk 7 sayısına ulaşan veya iki sayı üstünlüğü sağlayan sporcu oyunu ve seti kazanmış olur. Aksi durumda iki sayı farkı yakalayana kadar oyun sürer. Set 7/6 (7/5) yazılır (40).

3.1.3.7. Kort Tenis Sporü Oyun Alanı Ve Ekipmanlar

3.1.3.7.1. Kort Tenisi Oyun Alanı

Tekler oyun alanı, uzun kenar ikiye bölünmüş 23.77 metre uzunluğunda, 8.23 metre eninde bir dikdörtgen şeklindedir. Çiftler oyun alanında ise saha 10.97 m enindedir. Yani, her iki yanda tekler oyunundaki sahadan 1.37’şer m daha genişir ve iki servis çizgisinin arasında kalan tekler yan çizgilerine “servis çizgileri” denir. Sahanın orta kısmı sahayı boydan boya ağ şeklindeki bir file ikiye bölünmüş bir alandan oluşmaktadır. Tenis kort zeminleri; çim, toprak ve sentetik olmak üzere üç veya sert/yumuşak; hızlı/yavaş, olmak üzere iki farklı kategoriye ayrılır. Çim zeminli kortlarda düzenlenen uluslararası müsabakalar, Queens Turnuvası, Manchester Turnuvası ve Wimbledon Turnuvalarıdır, Toprak zeminli kortlarda oynanan Monte Carlo, Roma, Roland Garros-Paris Turnuvaları uluslararası turnuvalardır (41).

3.1.3.7.2. Raket

Tenis raketleri üretildiği malzemenin özelliğine göre farklılık gösterir. Üretildiği malzemeler, titanyum, car bon, liquid car bon, grafit, alüminyum vb. maddelerden üretilir ve grip (sap kısımları) farklılık gösterir (39).

3.1.3.7.3. Top

Topun ağırlığı: 56,70 - 58,47 gr değerlerinde olmalıdır. Topun çap değeri: 6,35cm - 6.67cm aralıklarında olmalıdır. Tenis Topu 2,54 m yükseklikten sert bir yüzeye atıldığında, 1,35 m ile 1,47 m yüksekliğe sekmelidir. Tenis topunun 8,165kg'lık bir yük altında, içe doğru deformasyonu (şeklinin değişmesi) 0,65cm ve ya 0,74cm, aksi içten dışa doğru şeklinin değişmesi 0.89cm ile 1,08cm değerlerinde olmalıdır. Bu rakamsal değerler tenis topunun üç farklı eksenine uygulanan kuvvet karşısında, ölçülerin verilerin ortalamasıdır. Bu ölçümler arasındaki farklılık her defasında 0,8 cm'den daha yüksek çıkmamalıdır (42).

3.1.3.8. Kort Tenisinde Temel Vuruş Teknikleri

Tenis de temel olarak iki tür vuruş tekniklerinden oluşmaktadır:

- **Temel Vuruşlar;**

- Yerden sekerek gelen toplara yapılan vuruşlar (forhand, backhand),
- Oyuna başlama vuruşu (servis),
- Top havadayken yapılan vuruş (vole),

- **Yardımcı Vuruşlar;**

- Drop shot (kısa kesik vuruş) - Lop (yüksek aşırma vuruş) - Smaç (küt vuruş) - Yarım vole (yerden seker sekmez yapılan vuruşlar) (43).

3.1.3.8.1. El Önü Vuruş (Forhand)

El önü vuruşu; dominant eli sağ olan bir sporcunun sağ kenarından yaptığı vuruş olarak tanımlanır. Forhand vuruş, oyuncunun dominant eliyle yaptığı vuruş olarak tanımlanır (43). El önü olarak tanımlanmasının sebebi alt kolun ve bileğin iç kısmının vuruş esnasında topa doğru dönük olmasıdır. Raketin yanlamasına yere paralel olarak durmasıdır. Sağ vuruşta dikkat edilecek en önemli noktalar ise top gelmeden mümkün olduğu kadar önce raketi geriye açmak, yan dönmek, topa zamanında vurarak raketin topu arkasından takip etmesidir (39).

Genel olarak bir vuruş üç fazdan oluşup, bu fazların kendine ait farklılıkları bulunmaktadır. Forhand vuruşuda üç fazdan oluşmaktadır.

1. Faz: tutuş, pivotlama (omuz hattı fileye 90 derece olana dek sağa dönüş, rotasyon)
2. Faz: vuruş türüne göre vuruş rayına oturmak veya vuruşa hazırlama (raya girme),

3. Faz (vuruşu izleyiş): topa vuruş istikametine göre kolun hareketi, konumdadır. Bu durumda vücut kendi dengesini korumuş olup, atış yönü sağlanmış olur (34).

2.3.8.2. El Arkası Vuruş (Backhand)

Ters tarafa seken topa vurmak için doğru teknik arka el hamlesidir. El arkası vuruşu esnek bir harekettir. Raketi iyice geriye alıp sağ ayak ile bir açı yaparak fileye yan dönüp bilek sabit ve dizler bükülü bir durumda topa vurup, hareket, raketi havada vücudun önüne getirerek tamamlanır (44). Backhand vurusunu sağlam ve güçlü yapabilmek için önce kalçalarla omuzları yaklaştırmakta olan toptan uzağa çekmek, sonra vurmak için hızla topa doğru dönmek gerekir. Topa vurma bölgesinde raket çok sıkı tutulmalı, kol, bilek, kavrama çok sağlam olmalıdır. Raket telleri ile topun olabildiğince uzun süre temas halinde kalmasına çalışılmalıdır. Topla buluşma el önu vuruşlarındakinin aynısıdır. Raket aşağıdan ileri, yukarı sabit ivmeli ve uzun boylu bir sallayış ile vücudun 70-80 cm. yanında ve sağ kalçanın 30-40 cm. önünde sağ omuz izdüşümünde buluşulur. Geri alma fazında ise Raket el arkası tutuşu ile tutulmalı, bu faz sol el ile raketin boğazından tutularak yapılır (34). Yer vuruşlarının (forhand ve backhand) kaliteli bir şekilde yapılması için dikkat edilmesi gereken 5 önemli husus bulunmaktadır; topun hız durumunu doğru algılama, topa vuruş hızı, vuruş sırasında raketi kavrama kuvveti, bilek ve kolun sağlamlığı, top ile raketin temas halinde olma süresi, vuruş sırasında raketin açısıdır (43).

2.3.8.3. Servis

Oyununun belki de bel kemiği diyebileceğimiz servis, tenis oyunu için son derece önem taşımaktadır. Maça başlarken hakemin yapacağı kura atışıyla saha ve

servis atış sırası belirlenir. Teniste branşında servisler sağ ve soldan atılır. Servis atan sporcu ilk servis atışını sağ taraftan atar ve her yeni oyuna başlarken servis atacak oyuncu değişir. Oyuncuların servis bölgelerine (sağ/sol) 2 tane servis atışı kullanma hakları vardır. Oyuncu ilk servis atışında hata yaparsa; atış istenilen yere düşmezse, belirlenen çizgilerin dışına çıkar ya da karşı sahaya geçmezse (fileye takılırsa) servis atışı başarısız olur ve ikinci servis atış hakkını kullanır. Ancak sporcu iki servis atışında da geçersiz atış yaparsa oyuncu çift hata yapar ve puan kaybeder, diğer taraftan puan için servis atışı kullanır. Oyun bitimine kadar oyuncu sağ ve sol taraftan servis atmaya devam eder. Her oyun bitiminde servis atışı diğer oyuncuya geçer (45).

3.1.4. Raket Sporlarında Performansı Etkileyen Özellikler

3.1.4.1. Masa Tenisi Ve Kort Tenis Oyuncularının Temel Motorik İhtiyaçları

Olimpik bir spor olan tenisin diğer raketli spor dallarında (masa tenisi, squash, badminton, tenis) olduğu gibi kısa süreli maksimal yada submaksimal yüklenmeler ve kısa süreli dinlenme periyotları bulunmaktadır. Bu sporlarda öncelikle sürat, dayanıklılık, kuvvet, koordinasyon, reaksiyon zamanı, sezinleme, oyun becerisi ve teknik başarı ön şart olarak kabul edilmektedir. Rakibine temas etmeden (non contact) bireysel bir spor dalı olan tenis branşında sıçramalara, hamlelere, ani yön değiştirmeler ve hızlı kol hareketlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Yüksek seviyedeki oyunculara, teknik beceri ve keskin zekânın yanı sıra, hız, denge, dayanıklılık, güç ve fiziksel çeviklik olmazsa olmaz kaidelerdir (46).

3.1.4.1.1. Kuvvet

Kuvvet, sporda performansı etkileyen motorik kabiliyetlerden birisidir. Genel anlamıyla kuvvet; bir dirence karşı koyabilme yeteneği ya da direnç karşısında belli bir ölçüde dayanabilme kabiliyeti denir. Kuvvet biyolojik bir yaklaşımla bir kitleyi hareket ettirebilme, bir direnci yenebilme veya kas çalışmasıyla etkileme yeteneği olarak tanımlanır. Kas kuvveti; sinir sistemi, endokrin sistem, yaş ve cinsiyet gibi çevresel faktörlerle yakından ilişkilidir (47).

Spor bilimleri açısından ele alındığında kuvvet, bir kaldıraç sistemi gibi düşünülen kemik, eklem ve kas yapısı ile oluşur. Kuvvet, kas kütlesiyle bu kütlenin ortaya çıkardığı hızın bir sonucudur (48).

Antrenman bilimleri açısından bakıldığında kuvvet; sporda bireyin bir dirence karşı koyabilme ya da bir araç yardımıyla veya kendi vücudunu ileri-geri hareket ettirmesi, kas gruplarına bağımlı olarak; kas veya kas gruplarının geriliminin ürünüdür. Antrenman biliminde kuvvet kavramına ilişkin tanımlar birleştirilerek, bu kavram insana özgü motorik bir özellik olarak tanımlanır (49).

3.1.4.1.2. Kuvvet çeşitleri

Genel kuvvet: Herhangi bir spor dalına özgü olmayan, kas gruplarının çok yönlü ve tüm kasların (fleksiyonda / ekstansiyonda / abduksiyonda / addüksiyonda) ürettiği kuvveti anlatır. Genel kuvvet; Bütün kuvvet programlarının temeli sayıldığı için, antrenmanlara yeni başlamış bireylerin ilk yıllarında ya da hazırlık döneminde dikkatli bir biçimde geliştirilmelidir. Düşük bir genel kuvvet seviyesi, bireylerin tüm gelişimlerini sınırlayacak önemli bir etken olmaktadır. Antrenörler sporcuların ilk beş yılı boyunca veya antrenmanları boyunca genel kuvvete odaklanmaktadır (50).

Özel kuvvet: Herhangi bir spor branşına özgü gereksinim duyulan kuvvet olup belli bir spor dalına yönelik kuvvettir. Bir hareketin oluşmasında temel hareket

ettirici olarak çalışan kasların kuvveti olarak düşünülebilir. Bir spor dalına doğrudan katılan kas gruplarının teknomotorik olarak geliştirilmesine öncelik verilmesidir ve bunun sebebi ise söz konusu tekniğe has nöromusküler ilişkiler olmasıdır. Kuvvet, her branşa özgü farklı bir anlam taşımaktadır. Bu sebeple farklı spor branşlarındaki oyuncuların kuvvet seviyeleri arasında yapılan karşılaştırmalar geçersiz bir yaklaşımdır. Özel kuvvet, en yüksek düzeye kadar geliştirilmeli ve tüm elit sporcuların hazırlık döneminin sonlarına doğru aşamalı bir şekilde diğer motorsal özelliklerle birleştirilmelidir (51).

Çabuk kuvvet: Nöromusküler sisteminin yüksek hızda kasılmayla en büyük kuvveti üreterek bir direnci yenebilme yeteneğine çabuk kuvvet denir. Çabuk kuvvet; Sinir kas sisteminin; bedeni yâda bedenin bölümleri ile nesneleri maksimal hızda hareket ettirebilme yetisi olarak tanımlanabilmektedir. Nöromusküler sisteminin yüksek hızda bir kasılma ile dış dirençleri yenebilme yeteneğidir. (52).

Kuvvette devamlılık: Kesintisiz kuvvet gerektiren egzersizlerde organizmanın yorulmaya karşı gösterdiği direnç yetisidir. Kuvvette devamlılığı geliştirmek için antrenmanlar, az yüklenme, fazla tekrar sırasıyla yapılmalıdır. Çalışmalarda yük yerine tekrarlar arttırılır. Çalışma aralıksız uygulandığından kas dayanıklılığı sağlanır. Bu çalışmalar hazırlık evresinde ve müsabaka devresinde kullanılır (53).

3.1.4.1.3. El Kavrama Kuvveti

Raketle yapılan spor branşlarında raket sürekli el tarafından kavranmakta ve raketle çeşitli vuruş şekilleri uygulanmaktadır. Raket sporlarında el kavrama kuvveti oranı önem arz etmektedir.

Kavrama, yakalama özelliği olan bir şeyin sahip olduğu kabiliyettir. Genel anlamda el, kolların sarması vb. özellikler için kullanıldığı gibi zihinsel olarak anlama, anlatma kabiliyetini belirtmek için kullanılır. Eller için çalışma metodu, yumuşak bir şeyin devamlı sıkılıp bırakılmasıdır. Zihinsel olarak bir alanda disiplinli ve bir hedefe yönelik gelişim sağlayacak bir şekilde çalışmaktan oluşur. El kavrama kuvvetine pençe kuvveti olarak da tanımlanmaktadır (54).

3.1.4.1.4. Dikey Sıçrama

Atlama ve sıçrama hareketlerini içeren antrenmanlarda alt ekstremitenin ortaya koyduğu patlayıcı kuvvet yetisidir (55). Dikey sıçrama, bir kuvvet aktivitesidir, bu özelliği en üst seviyeye ulaştırmak için öncelikle bu işe özgü kas gruplarını antrene etmememiz gerekmektedir. Dikey sıçramada kullanılan ana kaslar calflar, hamstringler, gluteallar ve quadricepslerdir. Dikey sıçrama; biyomekanik olarak incelendiğinde, kalçalar özellikle de ekstansörler sıçrama sırasında dayanıklılık %40'a varan oranda yardımcı olurlar. Bu bacaklar da dâhil olmak üzere harekete katılan tüm kas gruplarından daha fazlasını oluşturur. Kalçalar sıçrama ile ilgili en az antrene edilen kas grubudur (56). En çok kullanılan pliometrik testler; Bosco sıçrama testi, dikey sıçrama (duvar) testi, jumpmetre ile yapılan dikey sıçrama testi ve durarak uzun atlama testleridir.

3.1.4.1.5. Dayanıklılık

Tüm spor branşlarında olduğu gibi dayanıklılık raket sporlarında önem arz etmektedir. Tenis sporunda; müsabakaların ortalama 1-3 saat arasında sürmektedir, masa tenisinde ise müsabakalar ortalama 1 saat sürmektedir. Bu sebepten dolayı dayanıklılık spor branşları içerisinde önemli bir motorik özelliktir. Dayanıklılık;

Genel anlamda fiziki ve fizyolojik yorgunluğa karşı koyabilme gücü olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir deyişle dayanıklılık; bütün organizmanın uzun zaman devam eden sportif egzersizlerde yorgunluğa karşı direnebilme ve yüksek şiddetteki yüklenmeleri uzun süre devam ettirebilme kabiliyeti olarakta adlandırılır. Açıkada ve Ergen (1990), ise dayanıklılık; tamamen organizmanın aerobik enerji üretimine bağlı olarak meydana gelen bir kondisyon özelliği olduğu ve üç dakikalık bir sürenin üzerinde yapılan kesintisiz çalışmaların süre uzadıkça tamamen aerobik enerji sistemine dayalı olarak geliştiği sonucuna varmışlardır. Fizyolojik olarak bireyin maksimal dayanıklılığı insanın maksimal aerobik kapasitesi olarakta adlandırılır (57).

3.1.4.1.6. Sürat

Oyuncuların en önemli motorsal özelliklerinden biri olan sürat, koordinatif yetenekler gibi sinir kas sisteminin uyumunu gerektiren bir sinir kas sürecidir. Bu süreç yorgunluk durumunda yavaşlar. Sürat; bireyin kendisini maksimum hızda bir yerden bir yere hareket ettirebilme kabiliyeti veya hareketlerin mümkün olduğunca maksimum hızla uygulayabilme kabiliyeti olarakta tanımlanır (58).

Sportif aktivitelerde yüksek performans; bireyin vücut parçalarını en yüksek hızda hareket ettirmesine ya da bireyin vücudunu bir yerden bir yere en kısa zamanda taşımasına bağlıdır. Üç tür süratten bahsetmek mümkündür. Bu sürat türleri; vücut parçalarının hareket hızı, ivmelenme hızı ve maksimum koşu hızıdır. Erkek bireylerde sürat gelişim süreci 20 yaşına kadar devam etmek de ve bu yıllardan itibaren düşmeye başlamaktadır (59).

Sportif performansta ihtiyaç duyulan en önemli motorsal özelliklerden biri de sürattir. Sürat; Hızlı bir şekilde hareket etme ya da yer değiştirme kapasitesi olarak tanımlanır. Mekaniksel olarak sürat; mesafe ve süre arasındaki oranla tanımlanır.

Sürat, en hızlı bir biçimde hareket etme kabiliyetidir. Motorik bir hareketi mevcut bir ortamda en kısa zaman içerisinde tamamlama kabiliyetidir. Fizyolojik olarak sürat; sinir sisteminin hareketlilik ilkesine bağlı olarak kas isteminin hareketleri en kısa süre içerisinde uygulayabilme kabiliyetidir. Antrenman bilimi açısından sürat; vücudun bir parçası veya tümünü üyeler yardımı ile en yüksek hızda hareket ettirme olarak adlandırır (54).

3.1.4.1.7. Anaerobik Güç

Anaerobik güç kişinin enerjisini birim zamanda güce çevirme yetisidir. Örnek olarak sıçrama, atma, fırlatma ya da süratli çıkışlar yapabilme kabiliyeti olarak adlandırılır. Anaerobik güç, anaerobik sistemlerin (ATP-kreatinin fosfat, laktik asit) maksimum enerji üretebilme yeteneği olarakta isimlendirilir. En şiddetli egzersizden sonra bile ATP kaynaklarının eksilmesi istirahat düzeyinin ancak %40 'ı oranındadır. Aynı egzersiz sonunda kreatinin fosfat kaynakları ise neredeyse tamamen tüketilir. Bu yüzden kreatinin fosfatın mevcudiyet limiti, kısa süreli yüksek yoğunluktaki antrenmanlarda kısıtlayan bir faktör özelliği taşımaktadır. ATP-kreatinin fosfatın yüksek şiddette bir aktivite için yalnızca altı saniyelik bir süre enerji sağlaması mümkündür (60).

3.1.4.1.8. Denge

Günlük düzenli ve başarılı bir yaşam ile yüksek performans sergilemede önemli belirleyiciliği olan motorik özelliklerdendir. Özellikle son çeyrek asırda yapılan çalışmalar incelendiğinde gerek mevcut performansın artırılmasında gerek ise yüksek performansın istikrarının sağlanmasında ki önemi yetenek seçimi ve beceri öğrenimindeki rolü ön plana çıkmaktadır. Özellikle son yıllarda Fitness

antrenman programcılarını yaşlılarda düşme riskini asgariye düşürecek korunmaya yönelik denge programların yanı sıra, dengeyi belli bir yaş sonrası bile basitçe geliştirebilecek antrenman formlarına yönelmektedirler. Denge ile ilgili kavram terminolojisi incelendiğinde de kavramların ortak noktası bu merak ve beklentiler çerçevesinde seyretmektedir (61).

Denge ve Postür birbirine çok yakın kavramlardır, fakat aynı şeyler değildir. Denge postürü de içine alır. Denge esas itibarıyla kas aktivitesinin koordinasyonudur (62).

Denge, kişinin çeşitli pozisyonlardayken, vücudunu dengede tutabilme yeteneğidir. Denge, bireylerin hareketsiz veya çevreyle ilgili değişken durumlarda vücut pozisyonunu devam ettirme anlamındadır. Denge; dinlenme ve aktivite anında, vücudu etkileyen gravite merkezindeki yer değişimine gösterilen postüral uyumdur. Denge, hareket hâlinde ya da dinlenme sırasında yer çekimine karşı gösterilen vücut pozisyonuna uyum olarak da tanımlanmaktadır. Bu uyum vestibüler, propriyoseptif ve görsel verilerin merkezi sinir sisteminde birleşip değerlendirilmesiyle sağlanmaktadır. Değişik bilim adamlarınca terminolojiye kazandırılan denge ile ilgili tanımlarda da görüldüğü gibi denge; organizmanın fiziksel, zihinsel ve psikolojik koordinasyonunda, uyumunda, kontrol ve disiplini sağlayan en temel motorik özelliklerdendir. Sportif yetenek ve beceride de denge gerek performansın belirlenmesinde gerekse yüksek performans düzeyine ulaşabilme ve devamlılığın sağlanmasında sinir –kas koordinasyonunu sağlayan bir temel motorik özelliktir (61).

3.2. Konu İle İlgili Yapılan Benzer Çalışmalar

Güçlüöver ve ark. (2012) Genç elit milli ve amatör badmintoncular üzerine yaptığı araştırmada genç elit milli badmintoncuların dominant el kuvvetlerini;

45,4±8,8 kg, dominant olmayan el kuvvetlerini; 41,4±8,4 kg amatör badmintoncuların dominant el izometrik kuvvet değerleri; 37,7±6,5 kg, dominant olmayan el izometrik kuvvet değerleri; 38,5±6,5 kg olarak tespit etmiştir (63). Saygın (2012) tarafından Bireysel ve takım Sporcularının bazı fiziksel uygunluklarının özelliklerinin karşılaştırılması üzerine yaptığı araştırmada bireysel sporcuların dominant el kuvvet değerlerini 22,21±9,98 kg, dominant olmayan el kuvvet değerleri; 19,92±9,32 kg takım sporcularının dominant el kuvvet değerlerini 27,30±9,50 kg, dominant olmayan el kuvvet değerleri; 25,74±9,48 kg bulmuştur (64).

Ağılönü (2015) hentbolcular üzerine yaptığı çalışmada kontrol grubu dikey sıçrama değerleri 40,95±6,55 cm, deney grubu dikey sıçrama değerleri; 44,65±7,52 cm olarak tespit etmişlerdir (65). Aslan (2012) Aktif ve sedanter kadın ve erkek bireylerin seçilmiş fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması üzerine yaptığı araştırmada aktif bireylerin dikey sıçrama değerlerini; 55,7±9,2 cm, sedanter bireylerin dikey sıçrama değerlerini; 39,7±8,2 cm olarak tespit etmiştir (66).

Savucu ve ark (2005) Atletizmci erkek çocuklar üzerine yaptığı çalışmada 30 metre Sürat değerlerini 5,69±0,51 (sn) olarak bulmuştur (67). Erim (2006) 16-18 yaş grubu erkek masa tenisçiler üzerine yaptığı çalışmada 30 metre Sürat değerlerini kontrol grubu tenisçilerde (4,97±0,19) (sn), deney grubu tenisçilerde ise (4,96±0,37) (sn), olarak tespit etmiştir (68).

Tetik ve ark. (2013) Basketbolcular üzerine yaptığı çalışmada takımların anaerobik güç ortalamaları 1.olan takımda 132,00±19,16 kg.m/sn, 2. Olan takımda 113,25±17,75 kg.m/sn, 3. Olan takımda 107,00±16,30 kg.m/sn, 4. Olan takımda 118,00±11,67 kg.m/sn, ve 5. Olan takımda ise 108,36±21,29 kg.m/sn olarak tespit etmişlerdir (69). Poyraz (2011) 14-16 yaş grubu Türkiye, Avusturya, Belçika ve

Macaristan milli badminton takımları üzerinde yapılan çalışmada, anaerobik güç değerlerini erkeklerde; Türkiye 101.61 ± 9.98 kg.m/sn, Avusturya 111.56 ± 12.24 kg.m/sn, Belçika 99.47 ± 10.48 kg.m/sn, Macaristan 110.52 ± 13.01 kg.m/sn, bayanlarda; Türkiye 76.66 ± 11.94 kg.m/sn, Avusturya 71.96 ± 11.81 kg.m/sn, Belçika 79.95 ± 11.13 kg.m/sn, Macaristan 89.16 ± 11.37 kg.m/sn olarak bulmuştur (70).

Kızılakşam (2006) yaptığı çalışmada aktif spor yapan erkek öğrencilerin flamingo denge değerlerini $4,88 \pm 4,52$, aktif spor yapmayan erkek öğrencilerin flamingo denge testi sonuçları $5,12 \pm 4,44$ sn olarak bulmuştur (71). Baydil (2006) Eurofit testleri ile 12-14 yaş grubu erkek öğrencilerin fiziksel uygunluk normlarının araştırılması çalışmasında erkek öğrencilerin Flamingo denge testi sonuçlarını 7.69 ± 2.50 sn. olarak bulmuştur (72).

Selçuk (2013) tarafından 11-13 yaş grubu erkek yüzücüler üzerine yaptığı çalışmada bacak kuvveti değerleri; YTG grubu bacak kuvveti $61,80 \pm 20,32$ kg, YG grubu bacak kuvveti $50,11 \pm 19,77$ kg, K grubu bacak kuvveti $44,05 \pm 22,97$ kg olarak bulmuştur (73). Özkan (2008) Dağcıların vücut kompozisyonu üzerine yaptığı araştırmada bacak kuvveti değerleri; 88.4 ± 13.1 olarak tespit etmiştir (74).

Gelen ve ark. (2006) tenisçilerin fiziksel uygunluk düzeyleri üzerine yaptığı araştırmada birinci lig tenisçilerin vücut yağ yüzdelerini $\% 14.3 \pm 3.9$, yağ ağırlıklarını 10.6 ± 9.9 kg, yağsız vücut ağırlıklarını $62,6 \pm 3,5$ kg; ikinci lig tenisçilerin vücut yağ yüzdelerini $\% 11.7 \pm 3.4$, yağ ağırlıklarını 8.3 ± 3.5 kg, yağsız vücut ağırlıklarını 58.2 ± 7.7 kg olarak tespit etmişlerdir (75). Gelen ve ark. (2008) Elit erkek Tenisçiler üzerine yaptığı araştırmada tenisçilerin, vücut yağ yüzdelerini $\% 14.3 \pm 3.97$, yağ ağırlıklarını 10.6 ± 9.9 kg, yağsız beden ağırlıklarını $62,6 \pm 3,5$ kg olarak bulmuştur (76).

4. GEREÇ YÖNTEM

4.1. Araştırma Grubu

Araştırmanın evrenini, Fırat üniversitesinde kort tenisi ve masa tenisi oynayan öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklem grubunu kort tenisi (20 kişi) ve masa tenisi (20 kişi) oynayan toplam 40 erkek öğrenci oluşturmuştur. Katılımcılar yerel ve/veya ulusal düzeyde müsabakalara katılmış ve en az 3 yıldır bu spor branşını yapan sporculardan tesadüfi yöntemle seçilmiştir. Araştırmada karşılaştırma modeli kullanılmıştır.

4.2. Araştırmada Uygulanan Ölçüm ve Testler

4.2.1. Boy Uzunluğu (cm) ve Vücut Ağırlığı Ölçümü (kg)

Katılımcıların vücut ağırlığı, azami ağırlık kapasitesi 150 kg ve ölçüm aralığı 0.1 kg olan Tanita marka dijital tartı kullanılarak ölçülmüştür.

Ölçümler katılımcılar çıplak ayakla ve üzerlerinde şort varken yapılmıştır. Katılımcılardan tartıya çıkarak dik bir pozisyon alması ve bu pozisyonunu ölçüm sonuna kadar koruması istenmiştir. Tartının göstergesinden okunan derece, kg cinsinden kaydedilmiştir.

Boy uzunluğu ölçümü için düz bir duvar yüzeyinde sabitlenen mezurayla düzenek hazırlanmıştır. Katılımcılar çıplak ayakla ve dik pozisyonda iken ölçüm yapılmıştır. Katılımcının ayak topuklarını birleştirmesi ve ayakuçlarını yaklaşık 60 derecelik bir açı yapar durumda tutarak dik bir pozisyon alması istenmiştir.

Ölçüm anında cetvel, saç preslenecek şekilde verteks üzerine yerleştirilmiştir. Katılımcıdan nefes alması istenerek dik duruma gelmesi sağlanmış ve baş Frankfort (gözün orbital çukurunun alt [inferior] kenarı ile kulaktaki trigion noktasından

uzanan ve yere paralel olan çizgi) düzlemine getirilmiştir. Katılımcının nefes alması ile birlikte, ölçüm yapan mastoid çıkıntılardan, iki el yardımı ile başı hafifçe yukarı kaldırılarak, omurgadaki sarkma kısmen giderilmeye çalışılmıştır. Tabandan, başın verteksi arasındaki mesafe antropometrenin göstergesinden okunarak 0,1 cm hassasiyetle ölçülerek kaydedilmiştir (77).

4.2.2. Flamingo Denge Testi

Boyutları belirli bir kiriş üzerinde tek ayakta denge sağlanması testi uygulandı. 50 cm uzunluk, 4 cm yükseklik ve 3 cm genişliği olan metal kiriş ve 15 cm uzunluğunda, 2 cm genişlikte iki ayak üzerine oturtulmuş platform hazırlandı. 1 kronometre ve 1 yardımcı ile test uygulatıldı. Denekler tercih ettikleri ayakları ile kirişin uzunluğunda tek ayak denge sağlayarak, serbest kalan bacağı diz ekleminde bükerek, aynı taraftaki elleriyle tarak kemiklerinden tutmaları sağlandı. Diğer el ve kol dengeyi sağladı. Doğru pozisyon alındığında test başlatıldı. Hata yapıldığında kronometre durduruldu. Her aradan sonra yeniden doğru başlangıç sağlandı. 1 dakikalık sürede gerekli deneme sayısı (düşmeler hariç) hesaplandı ve puan olarak kaydedildi. Örneğin; 1 dakika süresince dengede kalmak için 5 deneme yapan sporcu 5 puan alır. Ancak sporcu ilk 30 saniye içinde 15 kez düşer ise bu testi uygulayamayacağı anlamına gelmektedir. Test bitirilerek bu şekilde kaydedildi (78).

4.2.3. Vücut yağ oranının Belirlenmesi (mm)

Holteın skinfold caliper yağ ölçüm aracı vasıtasıyla aletin kısa kolları deri üzerinde sabit bir basınç yaparken, derinin çift katının kalınlığı ve deri altı yağ dokusu kalibrenin göstergesinde milimetre cinsinden okundu ve Mc Ardle-Katch Formülü ile hesaplanmıştır

Vücut yağ %'sinin hesaplanması: 17-26 Yaş Erkek)= $0.3 \text{ tr} + 0.58 \text{ ss} + 1.47$

tr=Triceps skinfold ölçüsü (mm) ss= Supscapula skinfold ölçüsü (mm) (79).

4.2.4. Sırt-Bacak kuvveti

Ölçümler Takkei marka sırt-bacak (back and lift) dinamometresiyle ölçüm yapılmıştır. Sırt kuvveti için sporcular dizler gergin biçimde olup, dinamometre sehпасının üzerinde ayaklarını sabitledikten sonra, kollar gergin hale getirilip, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğikken, elleriyle sıkıca tuttıkları dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda yukarı çektiler. Bacak kuvveti için ise denekler dizler hafif bükülü pozisyonda, dinamometre sehпасının üzerinde ayaklarını sabitledikten sonra, kollar gergin, sırt ve gövde dik, elleriyle tuttıkları dinamometre barını dikey olarak bacaklardan kuvvet alarak maksimum oranda yukarı çektiler. 3 ile 5 dakikalık ısınmanın ardından çekiş 3 defa tekrar edildi. Daha sonra en iyi sonuç kaydedildi. Her kuvvet ölçümünün relatif kuvvetleri hesaplandı (80).

4.2.5. El Kavrama Kuvveti

Deneklerin sağ ve sol el kavrama kuvvetleri hassasiyeti 0.100 kg olan Takkei marka el dinamo metresi (Hand grip) ile gerçekleştirilmiştir. Sporcu ayakta kolunu dirsekten bükmeden ve vücuduna değdirmeden dinamometreden ibresinin olduğu taraf, deneyi yapan kişi tarafına dönük şekilde, yalnız pençe kuvvetini uygulayarak ölçüm yapılmıştır. Ölçümler her iki el içinde iki tekrar yapılarak en iyi sonuç kaydedildi (81).

4.2.6. Dikey sıçrama testi ve Anaerobik gücün hesaplanması

Anaerobik güç ölçümü dikey sıçrama testiyle ölçülmüştür. Kollar ve parmaklar gergin halde, ayakta uzanabilen yükseklik ile sıçrayarak dokunulabilen

nokta arasındaki mesafe cm olarak kaydedilmiştir. Deneklere iki deneme yapılarak ve en iyi olan derece kaydedilmiştir. Anaerobik gücü hesaplamak için aşağıdaki formül kullanılmıştır.

Anaerobik güç= (kg.m./sn)= $v4.9 \cdot (\text{Vücut ağırlığı}) \cdot \sqrt{D}$ formülü ile hesaplanmıştır.

$$P = (\sqrt{49 (W) \sqrt{D}})$$

$$P = \text{Anaerobik güç (kg.m./sn)} \quad W = \text{Vücut ağırlığı (kg)}$$

$$D = \text{Sıçrama mesafesi (m)} \quad 49 = \text{Standart zaman (sn)} \quad (141) \quad (82).$$

4.2.7. Sürat

Test kaygan olmayan düz bir atletizm pistinde yapılmıştır. Pistin 30 metrelik alanı konilerle işaretlenmiştir. Uygulama esnasında bir yardımcı ve kronometre kullanılmıştır. Sporculara 30 metrelik mesafeyi koşabilecekleri en yüksek hızla koşmaları söylenmiştir. Araştırmacının başla komutuyla 30. metrede bekleyen yardımcı 30 metre geçiş süresini belirlemiştir (83). Denekler test öncesi yeterli süre verilerek ısındırıldı, tek tek 30 m'lik parkurun başlangıç çizgisine yerleştirilmiştir. Çıkış işaretiyle birlikte başlangıç çizgisinden geçerek maksimal hızda bitiş çizgisini geçmeleri istenmiştir. Başlangıç çizgisinden bitiş çizgisine kadar geçen süre digital kronometre ile saniye cinsinden tespit edilip kaydedilmiştir. Ölçümler iki defa tekrarlandı en iyi dereceleri kaydedilmiştir.

4.2.8. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS 22 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Veriler $p < 0,05$ güven aralığında değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı yöntemler olarak yüzde frekans, ortalama ve standart sapma teknikleri kullanılmıştır. Araştırma verileri

parametrik test varsayımlarını karşılamaktadır ve dağılım normaldir. Bu sebeple katılımcıların branşlarına göre aralarında farklılık olup olmadığını belirlemek için Independent-Samples T testi uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen sonuçlar tablollaştırılarak yorumlanmıştır.



5. BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın genel amacı doğrultusunda cevap aranan sorulara ilişkin toplanan veriler, sorular bazında çözümlenmiş, elde edilen bulgular ve bu bulgulara dayanarak ulaşılan yorumlar sunulmuştur.

5.1.Tenis ve Masa Tenisi Sporcularının Demografik Özellikleri

Tablo 5.1. Tenis ve Masa Tenisi Sporcularının Demografik Durumuna İlişkin Özellikleri

Ölçümler	Tenis			Masa Tenisi		
	N	$\bar{X}$	Ss	N	$\bar{X}$	Ss
Yaş(yıl)	20	21,75	2,24	20	22,75	2,022
Boy(cm)	20	175	5,23	20	172	5,30
Vücut ağırlığı (kg)	20	72,185	4,41	20	66,56	4,37
Spor Yaşı (yıl)	20	8,7	2,002	20	7,25	1,77

Tablo 5.1'e bakıldığında araştırmaya katılan kort tenisi sporcularının yaş, boy, vücut ağırlıkları ve spor yaşları ortalamaları sırası ile $21,75 \pm 2,24$ (yıl), $175 \pm 5,23$ (cm) ve $72,185 \pm 4,41$ (kg), $8,7 \pm 2,002$ (yıl), masa tenisi sporcularının yaş, boy, vücut ağırlıkları ve spor yaşları ortalamaları ise sırası ile $22,75 \pm 2,022$ (yıl), $172 \pm 5,30$ (cm), $66,56 \pm 4,37$ (kg) ve $7,25 \pm 1,77$ (yıl) olarak tespit edilmiştir.

5.2. Tenis ve Masa Tenisi Sporcularının Fiziksel Özellikleri

Tablo 5.2. Tenis ve Masa Tenisi Sporcularının Fiziksel Durumuna İlişkin Özellikleri

Ölçümler	Tenis			Masa Tenisi			t	p
	N	$\bar{X}$	Ss	N	$\bar{X}$	Ss		
Dominant El Kavrama Kuvveti	20	44,37	5,11	20	40,57	3,29	2,790	0,008*
Dominant Olmayan El Kavrama Kuvveti	20	39,32	2,83	20	37,73	2,39	1,917	0,063
Dikey sıçrama	20	44,20	4,84	20	40,45	3,41	2,832	0,007*
30 mt Sürat	20	4,51	0,20	20	4,50	0,14	0,130	0,897
Anaerobik güç	20	105,82	4,36	20	93,54	5,90	7,479	0,000*
Denge	20	4,50	1,35	20	6,30	1,59	-3,847	0,000*
VYY	20	9,56	1,88	20	10,42	1,90	-1,428	0,161
Bacak Kuvveti	20	117,93	10,14	20	111,52	9,80	2,030	0,049*

Tablo 5.2 incelendiğinde kort tenisi sporcularının dominant el kavrama kuvveti ortalamaları 44,37 kg, dominant olmayan el kavrama kuvveti ortalamaları 39,32 kg, dikey sıçrama ortalamaları 44,20 cm, anaerobik güç ortalamaları 105,82 kg.m/sn, bacak kuvveti ortalamaları 117,93 kg, vücut yağ yüzdesi ortalamaları 9,56 kg, 30 metre sürat ortalamaları 4,51 sn, flamingo denge değerleri ortalamaları ise 4,50, masa tenisi grubu sporcularının dominant el kavrama kuvveti ortalamaları 40,57 kg, dominant olmayan el kavrama kuvveti ortalamaları 37,73 kg, dikey sıçrama değerleri ortalamaları 40,45 cm, 30 metre sürat değerleri ortalamaları 4,50 sn, anaerobik güç değerleri ortalamaları 93,54 (kg.m/sn), vücut yağ yüzdesi değerleri ortalamaları 10,42, bacak kuvveti ortalamaları 111,52 kg, flamingo denge değerleri ortalamaları 6,30 olarak belirlenmiştir.

5.3. Araştırmaya Katılan Sporcuların Çeşitli Değişkenler Bakımından Karşılaştırılması

Tablo 5.3. Araştırmaya Katılan Sporcuların Bacak Kuvveti Durumuna Göre Karşılaştırılması

	Bacak Kuvveti	Standart Sapma	t	p
Tenis	117,93	10,14	2,030	0,049*
Masa Tenisi	111,52	9,80		

Tablo 5.3'e bakıldığında tenisçiler ile masa tenisçilerin, bacak kuvveti ölçüm değerleri arasında yapılan karşılaştırmada anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($t=2,030$; $p<0,05$).

5.4. Araştırmaya Katılan Sporcuların Denge Aletinden Düşme Sayısı Durumuna Göre Karşılaştırılması

Tablo 5.4. Araştırmaya Katılan Sporcuların Denge Aletinden Düşme Sayısı Durumuna Göre Karşılaştırılması

	Denge Aletinden Düşme Sayısı	Standart Sapma	t	p
Tenis	4,50	1,35	-3,847	0,000*
Masa Tenisi	6,30	1,59		

Tablo 5.4'e bakıldığında tenisçiler ile masa tenisçilerin, denge aletinden düşme sayısına ilişkin ölçüm değerleri arasında yapılan karşılaştırmada anlamlı bir fark bulunmuştur ($t=-3,847$; $p<0,05$).

5.5. Araştırmaya Katılan Sporcuların Dikey Sıçrama Mesafesi Durumuna Göre Karşılaştırılması

Tablo 5.5. Araştırmaya Katılan Sporcuların Dikey Sıçrama Mesafesi Durumuna Göre Karşılaştırılması

	Dikey Sıçrama Mesafesi	Standart Sapma	t	p
Tenis	44,20	4,84	2,832	0,007*
Masa Tenisi	40,45	3,41		

Tablo 5.5 incelendiğinde tenisçiler ile masa tenisçilerin, dikey sıçrama mesafesi ölçüm değerleri arasında yapılan karşılaştırmada, tenisçiler lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($t=2,832$; $p<0,05$).

Tablo 5.6. Araştırmaya Katılan Sporcuların Anaerobik Güç Durumuna Göre Karşılaştırılması

	Anaerobik Güç	Standart Sapma	t	p
Tenis	105,82	4,36	7,479	0,000*
Masa Tenisi	93,54	5,90		

Tablo 5.6 incelendiğinde tenisçiler ile masa tenisçilerin, anaerobik güç ölçüm değerleri arasında yapılan karşılaştırmada tenisçiler lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($t=7,479$; $p<0,05$).

Tablo 5.7. Araştırmaya Katılan Sporcuların Dominant El Kavrama Kuvveti Değerlerinin Karşılaştırılması

	Sağ Kavrama	Standart Sapma	t	p
Tenis	44,37	5,11	2,790	0,008*
Masa Tenisi	40,57	3,29		

Tablo 5.7'e bakıldığında tenisçiler ile masa tenisçilerin dominant el kavrama kuvveti ölçüm değerleri arasında karşılaştırmada tenisçiler lehine anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t=2,790$; $p<0,05$).

Tablo 5.8. Araştırmaya Katılan Sporcuların Dominant Olmayan El Kavrama Kuvveti Değerlerinin Karşılaştırılması

	Sol Kavrama	Standart Sapma	t	p
Tenis	39,32	2,83	1,917	0,063
Masa Tenisi	37,73	2,39		

Tablo 5.8 incelendiğinde tenisçiler ile masa tenisçilerin, dominant olmayan el kavrama kuvveti ölçüm değerleri arasında yapılan karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($t=1,917$; $p>0,05$).

Tablo 5.9. Araştırmaya Katılan Sporcuların Vücut Yağ Yüzdesi Değerlerinin Karşılaştırılması

	Yağ Ortalaması	Standart Sapma	t	p
Tenis	9,56	1,88	-1,428	0,161
Masa Tenisi	10,42	1,90		

Tablo 5.9'a bakıldığında tenisçiler ile masa tenisçilerin, vücut yağ yüzdesi ölçüm değerleri arasında yapılan karşılaştırmada anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır ($t=1,428$; $p>0,05$).

Tablo 5.10. Araştırmaya Katılan Sporcuların Sürat Değerlerinin Karşılaştırılması

	Sürat	Standart Sapma	t	p
Tenis	4,51	0,20	0,130	0,897
Masa Tenisi	4,50	0,14		

Tablo 5.10 incelendiğinde tenisçiler ile masa tenisçilerinin 30 metre sürat değişkenine ilişkin ölçüm değerleri arasında yapılan karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($t=0,130$; $p<0,05$).

6. TARTIŞMA

Bu çalışma; Kort tenisi ve masa tenisi oynayan sporcu öğrencilerin seçilmiş bazı fiziksel ve motorik özelliklerini nicel olarak ortaya koymak ve bu değişkenler arasındaki benzerlik ve farklılıkların nedenlerini alanyazın (literatür) çerçevesinde temellendirip, konuya ilişkin çıkarımlar yapmak üzere planlanmış bu çalışmaya 40 gönüllü sporcu öğrenci ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışmaya katılan ve kort tenisi oynayan sporcu öğrencilerin yaş, boy, vücut ağırlıkları ve spor yaşları ortalamaları sırası ile $21,75 \pm 2,24$ (yıl), $175 \pm 5,23$ (cm) ve $72,185 \pm 4,41$ (kg), $8,7 \pm 2,002$ (yıl), masa tenisi oynayan sporcu öğrencilerin yaş, boy, vücut ağırlıkları ve spor yaşları ortalamaları ise sırası ile $22,75 \pm 2,022$ (yıl), $172 \pm 5,30$ (cm), $66,56 \pm 4,37$ (kg) ve $7,25 \pm 1,77$ (yıl) olarak tespit edilmiştir.

Elde edilen veriler doğrultusunda çalışma grubumuzda yer alan kort tenisi sporcularının yaş ortalaması $21,75 \pm 2,24$, boy ortalamalarının $175 \pm 5,23$ cm, vücut ağırlıklarının $72,185 \pm 4,41$ kg, spor yaşları ortalaması $8,7 \pm 2,002$ yıl, masa tenisi sporcularının yaş ortalaması $22,75 \pm 2,022$, boy ortalamalarının $172 \pm 5,30$ cm, vücut ağırlıklarının $66,56 \pm 4,37$ kg, spor yaşlarının ise $7,25 \pm 1,77$ yıl olduğu tespit edilmiştir. Tel, Milli takım Taekwondocuları üzerine yaptığı çalışmada yaş ortalamasını $22 \pm 3,02$, boy ortalamasını $177 \pm 0,05$ cm, vücut ağırlıklarını $67,33 \pm 11$ kg, spor yaşları ortalamalarını $9,88 \pm 2,84$ yıl olduğu görülmüştür (84). Zagatto ve arkadaşları masa tenisi oyuncularına üzerine yaptığı çalışmada, yaş ortalamalarını 21.6 ± 5.6 yıl, boy ortalamalarını 171.1 ± 5.5 cm, vücut ağırlıklarını 67.1 ± 8.7 kg, spor yaşı ortalamalarını 10.5 ± 5.6 yıl tespit etmiştir (85). Karadağ bilek güreşi yapan üniversite öğrencileri üzerine yaptığı çalışmada 8 haftalık antrenman uygulamasına katılan sporcuların yaş ortalamalarını 21.0 ± 1.77 yıl, vücut ağırlığı ortalamalarını

69,81 kg, boy ortalamalarını 168.3 cm, 8 haftalık antrenman uygulamasına katılmayan sporcuların yaş ortalamasını 22.3 ± 1.69 yıl, vücut ağırlığı ortalamalarını 79,49 kg, boy ortalamalarını 163,7 cm olarak tespit etmiştir (86). Akgül amatör futbolcular üzerine yaptığı çalışmada yaş ortalamasını 20,25 yıl, vücut ağırlığı ortalamalarını 71,5 kg, boy ortalamalarını 176 cm bulmuştur (119). Farklı çalışma gruplarının yaş, boy, vücut ağırlığı ve spor yaşlarının araştırma sonuçlarının çalışmamızla paralellik gösterdiği görülmektedir.

Araştırma grubunun bacak kuvveti değerlerine bakıldığında tenisçilerin bacak kuvvetlerinin $117,93 \pm 10,14$ kg, masa tenisçilerin bacak kuvvetlerinin $111,52 \pm 9,80$ kg olduğu tespit edilmiştir. İki araştırma grubu arasında yapılan istatistiki değerlendirmede tenisçiler lehine anlamlı bir fark saptanmıştır ($p < 0.05$). Bu farklılık tenis oyun alanının daha geniş ve uzun olması; bu sebeple tenisçilerin sahada daha fazla hareket yapması ve bacakların bu hareketlerde masa tenisine oranla daha aktif kullanılması, bununla birlikte tenis oyun süresinin ortalama olarak masa tenisinden daha uzun olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Konu ile ilgili benzer çalışmalara bakıldığında; Çınar elit bayan boksör ve hentbolcular üzerine yaptığı çalışmada bacak kuvveti değerlerini boksörlerde $108,73 \pm 24,16$ kg, Hentbolcuların bacak kuvveti değerlerini ise $123,98 \pm 21,65$ kg bulmuştur (98). Bu araştırma çalışmamızla paralellik göstermektedir. Yapılan farklı çalışmalarda, Tel, Milli takım Taekwondocuları üzerine yaptığı çalışmada bacak kuvvetlerini $151,46 \pm 25,31$ kg bulmuştur (84). Ağgön 15 yaş çocuklarda 12 haftalık masa tenisi antrenmanlarının vücut kompozisyonu üzerine yaptığı çalışmada bacak kuvvetlerini $143.61 \pm 9,80$ kg tespit etmiştir (87). Zorba ve arkadaşları güreş sporu yapan üniversite öğrencileri üzerine yaptığı araştırmada bacak kuvvetlerini $136,86 \pm 44,60$ kg olarak bulmuştur

(88). Uğraş Bilkent Üniversitesi futbol takımı sporcuları üzerine yaptığı çalışmada bacak kuvveti değerlerini $156,28 \pm 15,70$ kg tespit etmiştir (89). Konu ile yapılan bu çalışmalar çalışma sonuçlarımızla benzerlik göstermemektedir. Bu farklılığın sebebi araştırma grubunu oluşturan sporcuların fiziksel farklılığı ve elit düzeyde olduğundan çalışma sonuçlarımızdan daha yüksek ortalamada olduğunu söyleyebiliriz.

Araştırma grubunun denge ölçümleri incelendiğinde tenisçilerin denge ölçümleri $4,50 \pm 1,35$ masa tenisçilerin denge ölçümleri ise $6,30 \pm 1,59$ olarak bulunmuştur. Araştırma gruplarımız arasında yapılan karşılaştırma da anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0.05$). Bu durum tenis oyuncularının masa tenisi oyuncularına göre daha fazla hareket genişliğine sahip olmasından kaynakladığı düşünülmektedir. Konu ile ilgili benzer çalışmalar incelendiğinde; Koç ve arkadaşları erkek basketbolcular ve hentbolcular üzerine yaptığı çalışmada denge ölçüm değerlerini basketbolcularda $7,26 \pm 1,16$ hentbolcularda ise $5,95 \pm 0,75$ bulmuştur (90). Sozen lise öğrencileri üzerine yaptığı çalışmada sedanter bireylerin denge ölçüm değerlerini $8,70 \pm 4,35$, spor yapan bireylerin denge değerlerini ise $3,75 \pm 3,92$ tespit etmiştir (91). Yapılan bu çalışmalar araştırmamızla paralellik göstermektedir. Ölçücü ve arkadaşları, tarafından 10- 14 yaş grubu tenis sporcuları üzerine yapılan çalışmada, araştırmaya katılan sporcuların denge testi ortalamaları 3.55 ± 3.81 , bulmuştur (92). Karagöz ve arkadaşları minik tenisçiler üzerine yaptığı çalışmada denge testi ortalamaları $13,44 \pm 7,60$ olarak tespit etmişlerdir (93). Yapılan bu çalışmalar araştırmamızla farklılık göstermektedir. Bu farklılığın sebebi çalışma gruplarının yaş ve fiziksel farklılığından kaynaklandığını söyleyebiliriz.

Çalışma grubunun dikey sıçrama kuvveti değerlerine bakıldığında tenisçilerin dikey sıçrama değerleri $44,20 \pm 4,84$ cm, masa tenisçilerin ise $40,45 \pm 3,41$ tespit

edilmiştir. Kendi aralarındaki yapılan ölçümlere bakıldığında tenisçilerin dikey sıçrama kuvvetleri ile masa tenisçiler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Bu farklılık tenisçiler lehinedir. Bu farklılığın nedeni Tenis oyun alanının masa tenisi oyun alanına göre daha fazla hareket etmeyi sağlayacak büyüklükte olması ve tenisçilerin bu alana uyum sağlayabilme açısından çabuk kuvvet özelliklerinin daha gelişmiş durumda olması düşünülebilir. Konu ile ilgili çalışmalar incelendiğinde; Ölçücü ve arkadaşları tenisçiler üzerine yaptığı çalışmada dikey sıçrama değerlerini $44,7\pm5,0$ tespit etmiştir (94). Bu sonuç yapılan araştırma sonuçlarımızla paralellik göstermektedir. Koparan ve arkadaşları beden Eğitimi ve spor bölümü özel yetenek sınavına giren öğrenciler üzerine yaptığı çalışmada dikey sıçrama kuvvetlerini, dikey sıçrama kuvveti I $45,3\pm8,8$ cm, dikey sıçrama kuvveti II $45,5\pm9,2$ cm bulmuştur (95). Bu çalışmalar araştırmamızla benzerlik göstermektedir. Yapılan Farklı çalışmalarda; Yıkılmaz ve arkadaşları 8-12 yaş grubu ilkokul ve ortaokul öğrencileri üzerine yaptığı çalışmada dikey sıçrama değerlerini erkeklerin $25,70\pm7,51$ cm, bayanların $23,48\pm8,59$ cm olarak bulmuşlardır (96). Bu çalışma bizim çalışmamızla farklılık göstermektedir. Bu farklılığın nedeni araştırma grubunun yaş ve fiziksel farklılığından kaynaklandığını söyleyebiliriz. Lu Pliometrik antrenmanların genç sporcuların patlayıcı güçlerine etkisi üzerine yaptığı çalışmada dikey sıçrama değerlerini kontrol grubunu 59.0 ± 2.7 cm, deney grubunu 59.3 ± 3.2 cm tespit etmiştir (97). Yapılan bu çalışma araştırmamızla paralellik göstermemektedir. Bu farklılığın nedeni araştırma gruplarının fiziksel farklılığından kaynaklandığını söyleyebiliriz.

Araştırma grubumuzun anaerobik güç değerlerine bakıldığında tenisçilerin anaerobik güç değerleri $105,82\pm4,36$ kg-m/sn, masa tenisçilerin ise $93,54\pm5,90$

bulunmuştur. Araştırma gruplarımız arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Tenisçilerin anaerobik güç değerleri (105,82), masa tenisçilerden (93,54) daha yüksek çıktığı gözlenmiştir. Bu farklılık tenisçilerin masa tenisçilere göre oyun süresinin fazla olması ve oyun alanının daha büyük olmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Konu ile ilgili benzer çalışmalara bakıldığında; Şenel ve arkadaşları Türk Milli bisikletçiler üzerine yaptığı çalışmada tenisçilerin anaerobik güç değerleri $102,09 \pm 6,77$ kg-m/sn tespit etmiştir (99). Saygın profesyonel futbolcular üzerine yaptığı araştırmada anaerobik güç değerlerini hazırlık dönemi anaerobik güç değeri $101,14 \pm 5,98$ kg-m/sn, hazırlık dönemi sonrası anaerobik güç değerini ise $106,05 \pm 4,83$ kg-m/sn bulmuştur (100). Yapılan bu çalışmalar araştırmamızla paralellik göstermektedir. Yapılan farklı araştırmalarda, Menevşe üniversite basketbol takımında oynayan sporcular üzerine yaptığı araştırmada anaerobik gücü pivot oyuncularında $155,39 \pm 7,65$ kg-m/sn, forvet oyuncularında $161,33 \pm 5,78$ kg-m/sn, oyun kurucularda $159,13 \pm 8,16$ kg-m/sn tespit etmiştir (101). Aynı spor branşını yapan sporcularda dahi farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Baydil 16-18 yaş aralığındaki sedanter erkeklerde yüksek irtifada uygulanan yoğun interval antrenman programının aerobik ve anaerobik kapasiteye etkisi üzerine yaptığı çalışmada anaerobik güç değerlerini ön test $134,93 \pm 2,53$ kg-m/sn, son test değerlerini $134,78 \pm 2,79$ kg-m/sn bulmuştur (102). Gelen ve ark. 1.Ligdeki tenisçilerin anaerobik güç değerlerini incelendiği çalışmada anaerobik gücü $135,1 \pm 5,67$ kg-m/sn bulmuştur (75). Bu çalışmalar bizim araştırmamızla paralellik göstermemektedir. Bu farklılık araştırma gruplarının fiziksel farklılığından ve bu sporcuların 1.ligde oynayan ve spor yaş ortalamalarının yüksek olduğundan kaynaklandığını söyleyebiliriz.

Araştırma sonuçlarına göre tenis ve masa tenisi oyuncularının el kavrama kuvvetleri incelendiğinde tenisçilerin dominant el kavrama kuvveti $44,37 \pm 5,11$ kg, dominant olmayan el kavrama kuvveti $39,32 \pm 2,83$ kg, masa tenisçilerin dominant el kavrama kuvveti $40,57 \pm 3,29$ kg, dominant olmayan el kavrama kuvveti $37,73 \pm 2,39$ kg tespit edilmiştir. Kendi aralarında yapılan ölçümlere bakıldığında dominant el kavrama kuvvetleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($p < 0,05$). Tenis oyuncularının dominant el kavrama kuvveti değerlerinin ($44,37$) masa tenisi oyuncularına ($40,57$) göre daha kuvvetli olduğu belirlenmiştir. Tenisçilerin dominant el kavrama kuvveti değerlerinin masa tenisçilere oranla daha yüksek olmasının; tenisçilerin kullandığı raket ve top ağırlıklarının masa tenisindeki raket ve top ağırlıklarından daha yüksek olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Dominant olmayan el kavrama kuvvetleri ölçümleri incelendiğinde tenisçiler lehine rakamsal olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir, fakat kendi aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ($p > 0,05$). Konuyla ilgili benzer çalışmalara bakıldığında; Pamuk ve arkadaşları basketbolcular üzerine yaptığı çalışmada dominant el kavrama kuvveti değerlerini 2.Lig basketbol oyuncularında $44,583 \pm 11,91$ kg, bölgesel lig oyuncularında $38,915 \pm 10,494$ kg tespit etmiştir (103). Çınar 18-22 yaş aralığındaki sporcular ve sedanterler üzerine yaptığı çalışmada el kavrama kuvveti ölçümlerini, ön test dominant el kavrama kuvvetini $41,20 \pm 6,20$ kg dominant olmayan el kavrama kuvvetini $39,62 \pm 5,42$ kg, son test dominant el kavrama kuvveti $42,20 \pm 5,80$ kg dominant olmayan el kavrama kuvvetini $38,50 \pm 3,47$ kg bulmuştur (104). Yapılan bu çalışmalar çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Farklı yapılan çalışmalarda; Çimen 16-18 yaş grubu masa tenisçiler üzerine yaptığı araştırmada dominant el kavrama kuvvetlerini antrenman öncesi $41,37 \pm 5,12$ kg

antrenman sonrası $48,75 \pm 6,56$ kg, dominant olmayan el kavrama kuvvetlerini antrenman öncesi $38,5 \pm 5,45$ kg antrenman sonrası $44,12 \pm 6,17$ kg tespit etmiştir (105). Bu araştırma çalışmamızla farklılık göstermektedir. Bu farklılığın nedeni araştırma grubunun fiziksel farklılığından kaynakladığını söyleyebiliriz. Aktaş ve arkadaşları 12-14 yaş grubu tenisçiler üzerine yaptığı çalışmada dominant el kavrama kuvveti değerlerini $24,56 \pm 2,67$ kg, dominant olmayan el kavrama kuvvetini $19,34 \pm 2,05$ kg bulmuştur (106). Bu çalışma araştırmamızla paralellik göstermemektedir. Bu farklılığın nedeni araştırma gruplarının yaş farklılığından kaynaklandığını söyleyebiliriz.

Araştırmadan grubumuzun vücut yağ yüzdesi oranları değerlerine incelendiğinde tenisçilerin vücut yağ oranı $9,56 \pm 1,88$, masa tenisçilerin vücut yağ yüzdesi $10,42 \pm 1,90$ bulunmuştur. İki grup arasındaki karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p > 0.05$). Ancak rakamsal anlamda masa tenisçiler lehine bir farklılık görülmektedir. Konu ile benzer çalışmalar incelendiğinde; Polat ve arkadaşları 16 yaş gençlerin fiziksel uygunluk düzeylerinin incelenmesi üzerine yaptığı çalışmada futbolcuların yağ yüzdesini $9,0239 \pm 1,4451$ fitnessçılarının $9,3386 \pm 1,3450$ sedanter bireylerin $11,3501 \pm 1,1835$ total vücut yağ yüzdesi değerlerini ise $9,8863 \pm 1,6649$ bulmuştur (107). Apti 10-18 yaş erkek futbolcular üzerine yaptığı çalışmada futbolcuların vücut yağ yüzdesini $9,69 \pm 3,80$ olarak bulmuştur (108). Ağırbaş ve arkadaşları müsabaka döneminde erkek hentbol oyuncularının vücut kompozisyonu üzerine yaptığı araştırmada hentbolcuların ön test vücut yağ yüzdesi değerleri $8,51 \pm 2,88$ son test vücut yağ yüzdesi $9,15 \pm 3,24$ tespit etmiştir (109). Yapılan bu çalışmalar araştırmamızla benzerlik göstermektedir. Yapılan farklı çalışmalarda; Tudor ve arkadaşları 12,14 ve 16 yaş erkek tenisçilerin

fiziksel uygunluk düzeylerini incelediği çalışmada 12 yaş tenisçilerin vücut yağ yüzdesini 12 yaş tenisçilerde 17.27 ± 6.18 , 14 yaş tenisçilerde 14.39 ± 3.76 , 16 yaş tenisçilerde ise 13.71 ± 3.33 bulmuştur (110). Gür yaptığı çalışmada beden eğitimi öğrencilerinin vücut yağ yüzdelerini $6,87 \pm 2,42$ tespit etmiştir (111). Harbili ve arkadaşları kuvvet antrenmanlarının vücut kompozisyonu ve bazı hormonlar üzerine etkisi adlı çalışmada hentbolcuların antrenman periyodu öncesi vücut yağ yüzdesi $19,75 \pm 7,22$ antrenman periyodu sonrası ise $14,48 \pm 4,23$ bulmuştur (112). Yapılan bu çalışmalar araştırmamızla benzerlik göstermemektedir. Bu farklılığın nedeni araştırma gruplarının fiziksel farklılığından kaynaklandığını söyleyebiliriz.

Yapmış olduğumuz çalışma sonuçlarına göre tenisçilerin 30 metre sürat ortalaması $4,51 \pm 0,20$ sn, masa tenisçilerin ise $4,50 \pm 0,14$ sn olarak tespit edilmiştir. Kendi aralarında karşılaştırdığımız zaman istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir, ancak rakamsal olarak bir farklılık bulunmuştur ($p > 0.05$). Konuyla ilgili benzer çalışmalara bakıldığında; Kurt, yaşları 15-16 arasında değişen futbolcularda sekiz haftalık pliometrik antrenmanın anaerobik güç, sürat ve top hızına etkisi çalışmada 30 metre sürat ortalamasını kontrol grubu ön test değerlerini $4,42 \pm 0,22$ sn, son test $4,39 \pm 0,19$ sn tespit etmiştir (113). Orhan ve arkadaşları yaşları 17-19 arasında değişen basketbolcular üzerine yaptığı çalışmada 30 m. sprint değerlerini antrenman öncesi $4,52 \pm 0,30$ sn. antrenman sonrası $4,50 \pm 0,30$ sn. olarak tespit etmiştir (114). Korkmaz, üniversitede okuyan sporcularda uzun süreli yorgunluğun kas hasarıyla ilişkisi çalışmasında 30 metre sprint değerlerini ikinci hafta $4,41 \pm 0,07$ sn üçüncü hafta $4,54 \pm 0,05$ sn dördüncü hafta $4,44 \pm 0,07$ sn bulmuştur (115). Yapılan bu çalışmalar araştırmamızla paralellik göstermektedir. Konu ile ilgili yapılan farklı çalışmalarda; Karadağ yaş ortalaması 22 olan

profosyonel futbolcular üzerine yaptığı çalışmada 30 metre sprint değerleri ortalamasını 4.2 ± 0.1 sn tespit etmiştir (116). Bu çalışma araştırmamızla benzerlik göstermemektedir. Bu farklılığın nedeni araştırma grubun elit düzeyde olmasından kaynaklandığını söyleyebiliriz. Atlı ve arkadaşları üniversitede öğrenim gören tenis takımı sporcuları ve sedanter bireyler üzerine yaptığı çalışmada 30 metre sürat ortalamalarını deney grubunun $4,90 \pm 0,61$ sn sedanter grubu $6,35 \pm 1,08$ sn bulmuştur (117). Kafkas ve arkadaşları yıldız erkek milli ve amatör badmintoncular üzerine yaptığı çalışmada 30 metre sprint değerlerini milli sporcularda $5,14 \pm 0,16$ sn amatör sporcularda $6,15 \pm 0,49$ sn tespit etmişlerdir (118). Yapılan bu araştırmalar çalışmamızla paralellik göstermemektedir. Bu farklılığın sebebi araştırma grupları arasındaki fiziksel farklılıktan kaynaklandığını söyleyebiliriz.

Sonuç olarak; ölçülen değerlere bakıldığında dikey sıçrama değerleri, anaerobik güç değerleri, dominant el kavrama kuvvetleri, bacak kuvvetleri ve denge parametreleri değerleri tenis sporcuları lehine anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Dominant olmayan el kavrama kuvveti, 30 metre sürat değeri ve vücut yağ oranında ise anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Araştırma grubumuzdaki sporcular arasında genel olarak farklılıklara rastlanmıştır.

Bu farklılık tenisçilerin masa tenisçilere göre oyun alanının daha büyük olması, oynadıkları oyun sürelerinin fazla olması ve kullandıkları top ve raketin daha ağır olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Araştırma sonucunda elde edilen verilere göre farklı yaş gruplarında raket sporları ile ilgili yapılacak yetenek seçiminde bu parametrelerin dikkate alınması kort tenisi ve masa tenisi branşlarında üst düzey performans sergilenebilmesi açısından önemli bir basamak oluşturacağı düşünülebilir. Araştırma sonuçlarımız masa tenisi ve kort tenisi antrenörlerine

ulaştırılarak yetenek seçiminde ve performansı artırabilme noktasında önemli katkı sağlayacağı ve ileride yapılacak olan çalışmalara literatür oluşturacağı söylenbilir.



7. KAYNAKLAR

1. Can S. 10-12 Yaş Grubundaki Erkek Tenisçiler, Masa Tenisçiler ve Aynı Yaş Grubunda Sederterlerin Reaksiyon Zamanlarının Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2007.
2. Akşit T. Tenisçilerde Temel Teknik Hareketlere Yönelik İzokinetik Kuvvetin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Ege Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, 2002.
3. Atabeyoğlu C, Arıpınar A. Masa Tenisi, Morpa Spor Ansiklopedisi, 5. Cilt. İstanbul: Orhan Ofset, 1997.
4. Erdil G. Masa Tenisi Teknik - Taktik -Kondisyon. İstanbul: Alas Matbaası, 1987.
5. Aracı H. Okullarda Beden Eğitimi. Ankara: Bağrgan Yayın Evi, 1999.
6. Karadağ M. Bilek Güreşçilerinde Sekiz Haftalık Antrenman Sürecinin Endojen Amino Asitler Üzerine Etkisinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Elazığ: Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2010.
7. Toramanlı A. Spor Turizminde Olimpiyat Oyunları Ve Spor Turizminin Gelişimine Katkıları. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı, Türkçe Tezli Yüksek Lisans Programı, 2014.
8. Hergüner G, Bar M, Yaman MS. Determination Of The Expectations Of Middle School Students Participating In Physical Education And Sports Activities From Their Families, School Principals And Teachers. International Journal Of Human Sciences, 2016; 13 (1): 155-168.
9. Yıldırım S. Lisanslı Olarak Takım Spor ve Bireysel Spor Yapan İle Spor Yapmayan Ortaöğretim Öğrencilerinin Sosyal Beceri Düzeylerinin Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Öğretmenliği Anabilim Dalı, 2011.
10. Şahan H. Üniversite Öğrencilerinin Sosyalleşme Sürecinde Spor Aktivitelerinin Rolü. Doktora Tezi, Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Halkla İlişkiler ve Tanıtım Anabilim Dalı Araştırma Yöntemleri Bilim Dalı, 2007.
11. Kat H. Bireysel Sporcularla Takım Sporcularının Stres Düzeyleri Ve Problem Çözme Becerilerinin Karşılaştırılması. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kayseri: Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2009.
12. Bakırhan E. K.T.Ü. Kanuni Yerleşkesinde Eğitim Gören Üniversite Öğrencilerinin Raket Sporlarına Yönelik Aldığı Dersler Sonucunda Spor Kültürü Ve Rekreatyonel Kazanımlarının Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2014.
13. Masa tenisi. <http://www.nedir-nedir.com/masa-tenisi-hakkinda-bilgi/> 07.01.2016.
14. Asan R. Sekiz Haftalık Masa Tenisi Egzersizinin 9-13 Yaş Arası Çocuklarda Dikkat Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Konya: Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2011.

15. Kırılı V. Spor ve Masa Tenisi, Genişletilmiş ve Düzeltilmiş, 2.Baskı, İstanbul: Mart. 2007.
16. Sabırlı T. Bireysel Spor Masa Tenisi, Ders Notları. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi BESYO, 2006.
17. Bilimli M. Masa Tenisinde Teknik-Taktik Gelişim Ders Notları. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi BESYO, 2007.
18. Masa Tenisi Hakkında Genel Bilgiler.<http://www.frmtr.com/outdoor-hobiler/4252692-masa-tenisi-nedir-masa-tenisi-hakkında-genel-bilgiler.html/> 06.01.2016.
19. Masa Tenisi. https://tr.wikipedia.org/wiki/Masa_tenisi/ 08.01.2016.
20. Masa Tenisi nedir. <http://www.masatenisi.org/turkish/lawsmain.htm/> 09.01.2016.
21. Bayrak N. Birinci Lig Masa Tenisi Müsabakalarında Gerçekleştirilen Aktivitelerin Kalp Atımı, Kan Laktik Asit Konsantrasyonu Ve Algılanan Zorluk Derecesine Olan Etkilerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya: Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Enstitü: Beden Eğitimi Ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı, 2008.
22. Masa Tenisi Ekipmanları. <http://www.masatenisi.org/forums/topic/7056-masa-ve-file-oelculeri/> 05.01.2016.
23. Masa Tenisi Ekipmanları.<http://www.masatenisi.org/turkish/lawsmain.htm/> 03.01.2016.
24. Masa Tenisi Vuruş Teknikleri. <http://masa-tenisi-okulu.tr.gg/Servis-ve-%E7esitleri.htm/> 20.01.2016.
25. Kabasakal, A. Tenis Nasıl Oynanır?. İstanbul Morpa Kùltür Yayınları, 2006.
26. şahin HM. Beden Eğitimi ve Spor Sözlüğü. Morpa Kùltür Yayınları, İstanbul, 2005.
27. Gül M. Tenis Müsabakalarındaki Sayıya Götüren Taktik Oyun Stratejilerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2008.
28. Groppel JL. Hight Tenis Leisure Pres, Illinois: Human Kinetics; 1992.
29. Tenis Tarihi Gelişimi Türkiye’de Tenis Oyun Kuralları. www2.aku.edu.tr/~utebay/servisler/projedekiler/etkinlik/ppt/771.ppt .06.01.2016.
30. Kermen O. Tenis Teknikleri ve Taktikleri. Ankara: Bağırgan Yayınevi, 1998.
31. Büyük Lùgat ve Ansiklopedisi. 12. Cilt: Meydan Yayınevi; 1973. p. 56.
32. Temel Britannica Temel Eğitim ve Kùltür Ansiklopedisi, Hürriyet Ofset 17. Cilt: 1993. p. 143 – 148.
33. İmamoğlu R. Samsun İli’nde Tenis Sporı ile Uğraşanların Bu Sporı Seçme Sebeplerinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Kùtahya: Dumlupınar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2009.
34. Kermen O. Tenis Teknik ve Taktikleri, Nobel Yayınevi, Ankara 2002.
35. Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi İnterpress Basın ve Yayıncılık, İstanbul 1986.

36. Söyleyici ZS. Tenis Teknik Öğretiminde 8 Haftalık Yoğun Kuvvet Ve Teknik Antrenman Programlarının Biyomotorik Ve Teknik Gelişimleri Üzerine Etkilerinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Spor Bilimleri Anabilim Dalı, 2011.
37. Urartu Ü. Tenis-Teknik, Taktik, Kondüsyon, İnkılap kitabevi, İstanbul, 1996.
38. Tenis Tarihi. [www. pamukkale tenis.com/tenis_tarihi](http://www.pamukkale.tenis.com/tenis_tarihi), 05.01.2016.
39. Özcan S. Temel Tenis Teknik Öğretiminde İki Farklı Antrenman Metodunun Teknik Biyomotorik ve Fizyolojik Özellikler Üzerine Etkisinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Spor Bilimleri Anabilim Dalı, 2011.
40. Tenis Oyun Kuralları. <http://www.greenspor.com/tenis-oyun-kurallari.html/> 01.02.2016.
41. Tenis Kortu ve Ölçüleri.[http://www.tenisdersi.org/tenis-kortu-olculeri-ve- alanlar.html/](http://www.tenisdersi.org/tenis-kortu-olculeri-ve-alanlar.html/) 01.03.2016.
42. Tenis malzemeleri. <http://www.ttf.org.tr/tenis-malzemeleri/> 11.01.2016.
43. Jones C. Adam Tenis, Adam Yayıncılık, İstanbul 1984.
44. Urartu Ü. Tenis Teknik Taktik Kondüsyon, İnkılâp Yayınevi, İstanbul 1994.
45. Dindar MD. 2006 Wimbledon Tenis Turnuvası Erkekler Yarı Final Ve Final Maçlarında Atılan Servislerin İstatistikî Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Edirne: Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı, 2008.
46. Arslan Y. Elit Badminton Ve Tenis Oyuncularının Bazı Antropometrik Özellikleri Ve Oransal İlişkilerinin Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, 2009.
47. Aktaş F. Kuvvet Antrenmanının 12-14 Yaş Grubu Erkek Tenisçilerin Motorik Özelliklerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Konya: Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Anabilim Dalı, 2010.
48. Kale R. Sporda Dayanıklılık, Sağlık Antrenman ve Biyofizyolojik Temeller. İstanbul, Alaş Ofset Ltd, 1993.
49. Muratlı S. Antrenman ve İstasyon Çalışmaları. Ankara, Pars Matbaası, 1976.
50. Gül M. Kuvvet ve İzometrik Kuvvet Antrenmanlarının Maksimal, Optimal ve Kuvvette Devamlılık Üzerine Etkisi. Doktora Tezi, Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Anabilim Dalı, 2013.
51. Çoban İ. 13-15 Yaş Grubu Futbolcularda Kuvvet Antrenmanının Bazı Motorik Özellikleri Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Muğla: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2014.
52. Akdeniz H. Süper Ligde Oynayan Buz Hokeycilere Uygulanan Pliometrik Antrenmanların Çabuk Kuvvet ve Maksimal Kuvvetlerine Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2014.
53. Eskikaya P. 14-16 Yaş Basketbolcularda Tek Eklemli Kuvvet Çalışmaları ile Çok Eklemli Fonksiyonel Kuvvet Çalışmalarının Performansa Etkilerinin

- Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Anabilim Dalı, 2011.
54. Polat G. 9-12 Yaş Grubu Çocuklarda 12 Haftalık Temel Badminton Eğitimi Antrenmanlarının Motorik Fonksiyonları Ve Reaksiyon Zamanları Üzerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2009.
 55. Keskin İ, Tuner B, Bompa OT. Antrenman Kuramı ve Yöntemi. Bağırhan Yayınevi, 1998.
 56. Turgay Ö. Türkiye Erkek Voleybol 1.Lig Takımlarındaki Libero Oyuncularının Motorsal ve Fiziksel Özelliklerinin Tespiti. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2002.
 57. Alıcı Ö. 13- 15 Yaş Arasındaki Güreşçiler Hentbolcular Ve Sedanterlerin Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Niğde: Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2014.
 58. Sevim Y. Antrenman Bilgisi. Ankara: Nobel Yayın; 2006.
 59. Açıkada C, Ergen E. Bilim ve Spor. Ankara: Büro-Tek Ofset Matbaacılık; 1990.
 60. Demir A. 7-14 Yaş Grubu Çocuklarının Spora Yönlendirilmesinde Etki Eden Faktörler. Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2001.
 61. Yazıcı AG. Aktif Spor Yapan Sporcuların Lateralizasyon Düzeyleri İle Dinamik ve Statik Denge ve Bazı Fiziksel Özelliklerinin Karşılaştırılması. Doktora Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Sağlık Bilimleri Anabilim Dalı, 2012.
 62. Erkmén N. Sporcuların Denge Performanslarının Karşılaştırılması. Doktora Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2006.
 63. Güçlüöver A, Demirkıran E, Kutlu M, Cıgırcı AE, Esen HT. Genç Elit Milli ve Amatör Badmintoncuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2012; 6 (3): 244-250.
 64. Saygın Ö, Özşaker M. Bireysel ve takım Sporcularının Bazı Fiziksel Uygunluklarının Özelliklerinin Karşılaştırılması. Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, 2012; 6 (2): 102-111.
 65. Ağılönü A, Kıratlı G. 8 Haftalık Pliometrik Antrenmanın 12-16 Yaş Kadın Hentbolcuların Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerine Etkisinin İncelenmesi. International Journal of Human Sciences, 2015; 12(1): 1216-1228.
 66. Aslan CS, Çınar Z. Aktif Ve Sedanter Kadın ve Erkek Bireylerin Seçilmiş Fiziksel Ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Spor Hekimliği Dergisi, 2012; 47 (27): 27-34.
 67. Savucu Y, Polat Y, Biçer SY. Atletizmci Erkek Çocukların 12 Haftalık Oyunlu ve Oyunsuz Uygulanan Atletizm Eğitiminin Fiziksel Uygunluklarına Etkisi. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2005; 19(3): 199-204.

68. Erim V. 16-18 Yaş Grubu Erkek Masa Tenisçilerde Teknikle Bağlantılı Kuvvette Devamlılık Antrenmanlarının Bazı Fizyolojik ve Fiziksel Parametreler Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2006.
69. Tetik S, Koç MC, Atar Ö, Koç H. Basketbolcularda Anaerobik Güç Değerinin Lig Başarı Sıralamasına Göre Değerlendirilmesi. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi, 2013; 4 (2): 13-19.
70. Poyraz A, Demirkan AÇ. Avrupa Badminton Takım Şampiyonası'na Katılan Türkiye, Avusturya, Belçika, Macaristan Milli Bayan Sporcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 2011; 13(3): 330-339.
71. Kızılakşam E. Edirne İl Merkezi İlköğretim Okullarındaki 12-14 Yaş Grubu Aktif Olarak Spor Yapan ve Yapmayan (Beden Eğitimi Dersine Giren) Öğrencilerin Eurofit Test Bataryaları Uygulama Sonuçlarının Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Edirne: Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı, 2006.
72. Baydil B. Eurofit Testleri İle 12-14 Yaş Grubu Erkek Öğrencilerin Fiziksel Uygunluk Normlarının Araştırılması (Kastamonu İli Örneği). Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD), (2006); 7 (2): 79-87.
73. Selçuk H. 11-13 Yaş grubu Erkek Yüzücülerde 12 Haftalık Terebant Antrenmanının Bazı Motorik Özellikler İle Yüzme Performansına Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Konya: Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Anabilim Dalı, 2013.
74. Özkan A, Sarol H. Dağcılarda Vücut Kompozisyonu, Bacak Hacmi, Bacak Kütlesi, Anaerobik Performans ve Bacak Kuvveti Arasındaki İlişki. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2008; 6 (4): 175-181.
75. Gelen E, Saygın Ö, Karahan M, Karacabey K. I. ve II. Ligdeki Tenisçilerin Fiziksel Uygunluk Özelliklerinin Karşılaştırılması. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi, 2006;20 (2): 119-127.
76. Gelen E, Mengütay S, Karahan M, Kaldırımcı M. Elit Erkek Tenis Oyuncularının Fiziksel Uygunluk Özelliklerinin İncelenmesi. Atatürk Journal of Physical Education and Sport Sciences (atabesbd), 2008; 10 (10): 55-64.
77. Akbulut T. Futbolcularda Sinir-Kas İletimini Kolaylaştırıcı Germe Çalışmalarının Vuruş Hızı ve Eklem Hareket Genişliğine Akut ve Kronik Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor anabilim Dalı, 2013.
78. Çakıroğlu T. 8–10 Yaş Grubu Erkek Çocuklarda, Judo Teknik Ve Oyunlarının, Bazı Eurofit Testlerine Göre Fiziksel Gelişimleri Üzerine Etkileri. Doktora Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2011.
79. Çatal OM. Farklı Germe Sürelerinin Dikey Sıçrama Performansına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Spor Anabilim Dalı, 2011.
80. Sarıkaya M. Üniversite Takımlarında Oynayan Badminton ve Tenisçilerin Seçilmiş Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2015.

81. Gür E, Coşkun Z, Püren İ. Bayan Futsal ve Hentbol Oyuncularının Aerobik Kapasite ve Bazı Performans Değerlerinin Karşılaştırılması. Adana: III. Egzersiz Fizyolojisi Sempozyumu, 2011.
82. Tamer K. Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Ankara, Bağırhan Yayınevi, 2000.
83. Kamar A. “ Sporda yetenek beceri ve performans testleri”, Nobel yayın dağıtım. Ankara, 2003.
84. Tel M. Türk Taekwondo Milli Takım Sporcularının Seçilen Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Elazığ: Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 1996.
85. Zagatto AM, Milioni F, Freitas IF, Arcangelo SA, Padulo J. Body Composition Of Table Tennis Players: Comparison Between Performance Level And Gender. Sport Sci Health, 2016; 12:49–54.
86. Karadağ M. Kadın Bilek Güreşçilerinde Düzenli ve Planlı Antrenman Programının Vücut Kompozisyonu, Endojen Amino Asitler ve Bazı Kan Parametreleri Üzerine Etkisinin Araştırılması. Doktora Tezi, Elazığ: Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2013.
87. Ağgön E, Ağırbaş Ö. 12 Haftalık Masa Tenisi Antrenmanlarının Vücut Kompozisyonu, Anaerobik Performans ve Kas Kuvveti Üzerine Etkisi. İnönü Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2015; 2(2): 12-20.
88. Zorba E, Özkan A, Akyüz M, Harmancı H, Taş M, Şenel Ö. Güreşçilerde Bacak Hacmi, Bacak Kütlesi, Anaerobik Performans ve Bacak Kuvveti arasındaki İlişki. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 2010; 7(1): 84-96.
89. Uğraş A, Özkan H. Bilkent Üniversitesi Futbol Takımının 10 Haftalık Ön Hazırlık Sonrasındaki Fiziksel ve Fizyolojik Karakteristikleri. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2002; 22 (1): 241-252.
90. Koç H, Pulur A, Karabulut EO. Erkek Basketbol ve Hentbolcuların Bazı Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, 2011; 5 (1): 21-27.
91. Sozen H. The Effect of volleyball Training On The Physical Of High School Students. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2012; 46: 1455-1460.
92. Ölçücü B, Canikli A, Ağaoğlu YS, Erzurumluoğlu A. 10-14 yaş Çocuklarda Tenis Becerisinin Gelişimine Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi. Atatürk Üniversitesi, Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, 2010; 12 (2): 1-11.
93. Karagöz Ş, Erdoğan M, Celepaksoy F, Bozlak K, Alkan F. Minik Tenisçilerde Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerin Yer Vuruş Performansına Etkisinin İncelenmesi. Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, 2015; 9 Özel Sayı: 19-25.
94. Ölçücü B, Canikli A, Hadi G, Taşmektepligil MY. 12-14 Yaş Kategorilerindeki Bayan Tenis Oyuncularının Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi, 2012; 3(1): 15-24.
95. Koparan Ş, Kuter FS. Beden Eğitimi ve Spor Bölümü Özel Yetenek Sınavı 30 M. Sürat ve Dikey Sıçrama Testleri I. ve II. Deneme Sonuçlarının Karşılaştırılması. E-Journal of New World Sciences Academy Health Sciences, 2007; 2(3): 31-38.

96. Yıkılmaz A, Biçer M, Gürkan AC, Özdal M. 8-12 Yaş Grubu İlkokul ve Ortaokul Öğrencilerinin Performansla İlgili Fiziksel Uygunluklarının Değerlendirilmesi. Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, 2015; 9 (3): 300-307.
97. Lu D. Effects Of Plyometric Training On Explosive Strength Of Lower Limb For Young Athletes. International Conference on Education, Management and Computing Technology (ICEMCT), 2015; 190-193.
98. Çınar V, Polat Y, Savucu Y, Şahin M. Elit Bayan Boksör ve Hentbolcuların Bazı Fiziksel Parametrelerinin İncelenmesi. E-Journal of New World Sciences Academy, 2009; 4(3): 162-170.
99. Şenel Ö, Atalay NA, Çolakoğlu FF. Türk Milli Bisikletçilerinin Fiziksel ve Fizyolojik Profilleri. Spor Bilimleri Dergisi (Hacettepe J. Of Sport Sciences), 1997; 8(1): 43-49.
100. Saygın Ö. Hazırlık Dönemi Antrenman Programlarının Profesyonel Futbolcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerine Etkisi. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2001; 102-107.
101. Menevşe A. Basketbolcuların Oynadıkları Pozisyonlara Göre Anaerobik Güçlerinin Karşılaştırılması. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi, 2013; 4(1): 33-37.
102. Baydil B. Sedanter Erkeklerde Yüksek İrtifada Uygulanan Yoğun İnterval Antrenman Programının Aerobik ve Anaerobik Kapasiteye Etkisi. Kastamonu Eğitim Dergisi, 2005; 13(2): 655-662.
103. Pamuk Ö, Kaplan T, Taşkın H, Erkmen N. Basketbolcularda Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerin Farklı Liglere Göre İncelenmesi. SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2008; 6(3): 141-144.
104. Çınar V. Sporcu ve Sedanterlerde Ağırlık Antrenmanları İle Çinko Takviyesinin Bazı Fiziksel Ve Hematolojik Parametrelere Etkisi. Doktora Tezi, Elazığ: Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2012.
105. Çimen O, Günay M. Dairesel Çabuk Kuvvet Antrenmanlarının 16-18 Yaş Grubu Genç Erkek Masa Tenisçilerin Bazı Motorik Özelliklerine Etkisi. Spor Bilimleri Dergisi, 1996; 7(3): 3-11.
106. Aktaş F, Akkuş H, Harbili E, Harbili S. Kuvvet Antrenmanının 12-14 Yaş Grubu Erkek Tenisçilerin Bazı Motorik Özelliklerine Etkisi. Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, 2011; 5(1): 7-12.
107. Polat Y, Çınar V, Savucu Y, Polat M. 16 Yaş Gençlerin Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin İncelenmesi. E-Journal of New World Sciences Academy, 2009; 4(1): 1-9.
108. Apti A. 10-18 Yaş Erkek Futbolcularda Somatotip ve Vücut Kompozisyonunun Aerobik Performans ve Yaşanan Sportif Yaralanmalar İle İlişkisinin Değerlendirilmesi. Fırat Tıp Dergisi 2010; 15(3): 118-122.
109. Ağırbaş Ö, Kishalı NF, Çolak M. Müsabaka Döneminde Erkek Hentbol Oyuncularının Vücut Kompozisyonlarının Kan Lipid ve Lipoprotein Düzeyleri Üzerine Etkisi. EÜFBED - Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2009; 2(2): 133-151.
110. Tudor PB, Vučetić V, Milanović D, Novak D, Dudašek B. Morphological And Physiological Profile Indicators Of Physical Fitness In Male Tennis Players Aged

12, 14 And 16 Years. Kinesiology, 2015; 47 (1):82-90.

111. Gür E. A Comparison of Blood Lactate Level and Heart Rate Following a Peak Anaerobic Power Test in Different Exercise Loads. European Journal of Experimental Biology, 2012, 2 (5):1854-1861.
112. Harbili S, Özerin U, Harbili E, Akkuş H. Kuvvet Antrenmanının Vücut Kompozisyonu ve Bazı Hormonlar Üzerine Etkisi. Spor Bilimleri Dergisi (Hacettepe J. of Sport Sciences), 2005; 16(2): 64-76.
113. Kurt İ. Futbolcularda 8 Haftalık Pliometrik Antrenmanın Anaerobik Güç, Sürat ve Top Hızına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Samsun: 19 Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2011.
114. Orhan S, Pulur A, Erol AE. İp ve Ağırlıklı İp Çalışmalarının Basketbolcularda Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelere Etkisi. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2008; 22 (4): 205 – 210.
115. Korkmaz SG. Sporcularda Uzun Süreli Yorgunluğun Kas Hasarıyla İlişkisi. Doktora Tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2010.
116. Karadağ A. Relation between Performance Values with Different Characteristics and Hematological Results of Professional Soccer Players. Life Science Journal 2013;10(5): 362-368.
117. Atlı M, Temur HB, Gencer G, Şensoy N. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tenis Takımı Sporcularının Biyomotorik Özelliklerinin Sedanterlerle Karşılaştırılması. YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi (Ulusal Beden Eğitimi ve Spor Öğrt. Kongresi 25-27 Mayıs VAN), 2011; Özel Sayısı: 175-181.
118. Kafkas ME, Taşkiran C, Arslan C, Açak M. Yıldız Erkek Milli ve Amatör Badmintoncuların Bazı Fiziksel, Fizyolojik ve Antropometrik Parametrelerinin Karşılaştırılması. Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2009; 3(1): 13-20.
119. Akgül MŞ, Çakmakçı O. Futbolcularda Hidroterapinin Toparlanma Üzerine Etkisi. Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Spormetre Dergisi, 2015; 13 (2): 143-150.

8. EKLER

Ek 1. Etik kurul Kararı

ETİK KURUL KARARI

TOPLANTI TARİHİ	TOPLANTI SAYISI	KARAR NO	ÇALIŞMACININ ADI SOYADI
29.09.2015	17	10	Yrd. Doç. Dr. Mustafa KARADAĞ

KARAR

Spor Bilimleri Fakültesi'nin 16.09.2015 tarih ve 108277 nolu yazında belirtilen ve daha önce etik kurulumuzdan onay almış olan "Fırat Üniversitesi Masa Tenisi ve Kort Tenisi Takımlarında Aktif Oynayan Öğrencilerin Seçilmiş Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması" konulu çalışmanın başlığının "Fırat Üniversitesi Masa Tenisi ve Kort Tenisi Takımlarında Oynayan Öğrencilerin Seçilmiş Bazı Fiziksel Parametrelerinin Karşılaştırılması" olarak değiştirilmesinin etik olarak uygun olduğuna oybirliğiyle karar verilmiştir.

Prof. Dr. Mustafa KAPLAN (Başkan)		Bulunmadı	
Prof. Dr. Engin ŞAHNA (Üye)		Prof. Dr. Neriman ÇOLAKOĞLU (Üye)	İmza
Prof. Dr. Süleyman Serdar KOCA (Üye)	İmza	Prof. Dr. Demet ÇİÇEK (Üye)	Bulunmadı
Prof. Dr. Sefa KAZANÇ (Üye)	İmza	Prof. Dr. Ertan EVİN (Üye)	İmza
Doç. Dr. Erdal TAŞKIN (Üye)	İmza	Doç. Dr. Fatih FIRDOLAŞ (Üye)	Bulunmadı
Doç. Dr. Yalın Kılıç TÜREL (Üye)	İmza	Doç. Dr. Alper Osman ÖĞRENMİŞ (Üye)	İmza
Doç. Dr. Murat SUNKAR (Üye)	İmza	Doç. Dr. Yüksel SAVUCU (Üye)	İmza
Doç. Dr. Funda GÜLCÜ BULMUŞ (Üye)	İmza	Yrd. Doç. Dr. Nurhan HALİSDEMİR (Üye)	İmza

Ek 2. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

“Fırat Üniversitesi Masa Tenisi ve Kort Tenisi Takımlarında Oynayan Öğrencilerin Seçilmiş Bazı Fiziksel Parametrelerinin Karşılaştırılması” üzerine yapılacak bu araştırmada; katılımcı sporcular tarafından elde edilecek veriler sonucunda, masa tenisi ve kort tenisi sporcularının bazı fiziksel özellikleri hakkında gerekli bilgilerin toplanması amaçlanmıştır. Üniversitede tenis ve masa tenisi sporcularının denge, dikey sıçrama, el-bacak kuvveti ve 30 m sürat gibi bazı parametrik özelliklerinin branşlarda ne tür farklılıklar olduğunu belirlemektir. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size bir ödeme yapılmayacaktır. Kişisel bilgiler ve araştırma bilgileri üçüncü şahıslara aktarılmayacaktır. Ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir.

Eğer araştırmayı kabul ederseniz Ramazan ERDOĞAN tarafından bulgular kaydedilecektir.

Katılımcının Beyanı

Araştırmacı Ramazan ERDOĞAN tarafından “Fırat Üniversitesi Masa Tenisi ve Kort Tenisi Takımlarında Oynayan Öğrencilerin Seçilmiş Bazı Fiziksel Parametrelerinin Karşılaştırılması” ile ilgili bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bizlere aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya kendim “katılımcı” olarak iştirak etmekte bir sakınca görmemekteyim.

Bu araştırma kapsamında araştırmacı ile aramda kalması gereken bize ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

9. ÖZGEÇMİŞ

Ramazan ERDOĞAN 1 Eylül 1982 tarihinde Elazığ'da doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Elazığ'da tamamladı. 2009- 2013 yılları arasında Fırat Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Eğitimi Bölümünden mezun oldu. Uzmanlığını Tenis branşında yapmış olup 2013 yılından itibaren Gençlik Hizmetleri ve Spor İl Müdürlüğünde tenis antrenörlüğü yapmaktadır. 2014 yılında Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında Yüksek Lisans öğrenimine başladı. Halen devam etmektedir.



Ek 3: Anket Formu

KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Değerli Sporcular; aşağıda sizin ve ailenizle ilgili kişisel sorular sorulmuştur. Çalışma tamamen bilimsel amaçla yapılmaktadır. İsminizi yazmanız gerekmemektedir. Katkılarınız için teşekkürler.

Ramazan ERDOĞAN

Fırat Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

1. Yaşınız :

2. Boyunuz :

3. Kilonuz :

4. Cinsiyet : () Kadın () Erkek

5. Spor Branşınız:

6. Yaşadığınız Yer: () Köy/ kasaba/ilçe () İl

7. Kaç Yıldır Spor Yapmaktasınız:

	1.Ölçüm	2.Ölçüm	3.Ölçüm
Bacak kuvveti			
Denge			
Dikey sıçrama			
Sağ El-kavrama kuvveti			
Sol El-kavrama kuvveti			
Biceps			
Triceps			
Abdomen			
Subscapula			
Sürat			
Anaerobik Güç			