



**T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SPOR BİLİMLERİ ANABİLİM DALI**

**12-14 YAŞ ELİT TENİSÇİLERE UYGULANAN KUVVET KOORDİNASYON
VE HIZ ANTRENMANLARININ PERFORMANSLARINA ETKİSİNİN
ARAŞTIRILMASI**

Gürhan TUNÇ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. Fatih KILINÇ**

Tez No: 160

ISPARTA – 2018

KABUL ve ONAY SAYFASI

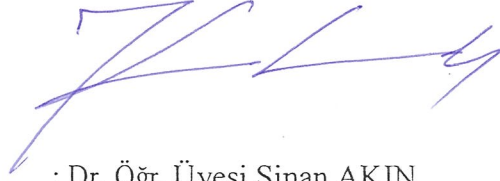
Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürlüğüne;

Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü **Spor Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı** Çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi:13/08/2018

Tez Danışman : Prof. Dr. Fatih KILINÇ

Akdeniz Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi,
Spor Bilimleri ABD



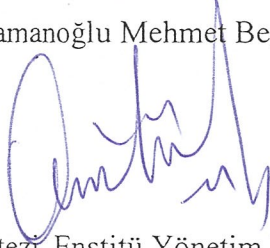
Üye : Dr. Öğr. Üyesi Sinan AKIN

Süleyman Demirel Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi,
Spor Bilimleri ABD



Üye : Dr. Öğr. Üyesi Recep SOSLU

Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi Spor Bilimleri ABD



ONAY: Bu yüksek lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve kabul edilmiştir.

Prof.Dr. Mustafa KAYAN

Enstitü Müdürü

BEYAN

“12-14 Yaş Elit Tenisçilere Uygulanan Kuvvet Koordinasyon Ve Hız Antrenmanlarının Performanslarına Etkisinin Araştırılması” adlı Yüksek Lisans tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi'ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan

Gürhan TUNÇ

İmza

Danışman

Prof. Dr. Fatih KILINÇ

İmza

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmayla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Tezi Hazırlayan

Gürhan TUNÇ

İmza

Danışman

Prof. Dr. Fatih KILINÇ

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimi boyunca ilminden faydalandığım, insani ve ahlaki değerleri ile de örnek edindiğim, yanında çalışmaktan onur duyduğum ve ayrıca tecrübelerinden yararlanırken göstermiş olduğu hoşgörü ve sabırdan dolayı değerli hocam Sayın Prof. Dr. Fatih KILINÇ'a,

Hayatı boyunca benim için hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan ve her zaman duası ve gölgesi ile yanımda olan değerli eşim Aynur TUNÇ'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ISPARTA/2018

İÇİNDEKİLER

KABUL ve ONAY SAYFASI	i
BEYAN	ii
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK	iii
ÖNSÖZ	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR DİZİNİ	vii
TABLolar DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
RESİMLER DİZİNİ	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. TENİS.....	3
2.1.1. Tenis Oyun Alanı ve Özellikleri.....	4
2.1.2. Teniste Kullanılan Temel Vuruşlar.....	5
2.1.3. Temel Vuruşlar:	5
2.1.4. Yardımcı Vuruşlar	5
2.2. ÇOCUK ve TENİS	5
2.3. KUVVET.....	6
2.3.1. Kuvvetin Sınıflandırılması.....	6
2.3.2. Genel Kuvvet	6
2.3.3. Özel Kuvvet	7
2.3.4. Maksimal Kuvvet.....	7
2.3.5. Çabuk Kuvvet	7
2.3.6. Kuvvette Devamlılık.....	7
2.3.7. Çocuklarda Kuvvet Gelişimi	7
2.3.8. Çocuklarda Kuvvet Antrenmanları.....	8
2.3.9. Kuvvet, Güç ve Sürat İlişkisi.....	10
2.4. SÜRAT.....	10
2.4.1. Tepki (reaksiyon) Sürati:	11
2.4.2. Maksimal Sürat	12
2.4.3. Süratte Devamlılık	12
2.5. KOORDİNASYON (Beceri).....	12
2.5.1. Koordinasyonun (Beceri) Sınıflandırılması.....	13
2.5.2. Çocuk ve Gençlerde Koordinasyon (Beceri) Gelişimi	13
2.5.3. Teniste Koordinasyon (Beceri) Antrenmanlar.....	13
3. GEREÇ VE YÖNTEM	14
3.1. ARAŞTIRMA GRUBU	14
3.1.1. Vücut Ağırlığı Ölçümü	14

3.1.2. Boy Ölçümü.....	14
3.2. KUVVET TESTLERİ	14
3.2.1. Mekik Çekme Testi.....	14
3.2.2. Şınav Çekme Testi	15
3.2.3. Dikey Sıçrama Testi.....	15
3.2.4. İp atlama testi.....	16
3.2.5. Durarak Uzun Atlama Testi.....	16
3.3. SÜRAT TESTLERİ	17
3.3.1. 5-10 m Sürat Testi.....	17
3.3.2. 15 m Sürat Testi	17
3.4. KOORDİNASYON TESTLERİ	18
3.4.1. Yelpaze Testi	18
3.4.2. Hareketlilik(örümcek)Testi.....	19
3.4.3. T testi	20
3.5. Teknik Test (AOS Testi Uygulama rosedürü).....	20
3.5.1. Yer Vuruşu Derinliği	20
3.5.2. Vole Vuruşu	21
3.5.3. Vole Vuruşu Hassasiyeti.....	23
3.5.4. Servis Vuruşu.....	24
3.5.5. Birinci Servisin Puanlandırılması	26
3.5.6. İkinci Servisin Puanlandırılması.....	27
3.5.7. AOS Nasıl Hesaplanır (Puanlandırılır).....	28
3.5.8. AOS Karşılaştırma Tablosu	28
3.6. SPORCULARA UYGULANAN ANTRENMAN METODU	29
3.7. İSTATİKSEL ANALİZ.....	33
4.BULGULAR	34
TARTIŞMA	43
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	50
ÖZET.....	51
ABSTRACT	52
KAYNAKÇA	53
EKLER.....	59
ÖZGEÇMİŞ.....	60

KISALTMALAR DİZİNİ

cm	: Santimetre
mg	: Kilogram
m	: Metre
lt	: Litre
dk	: Dakika
sn	: Saniye
X	: Tekrar
N	: Denek sayısı
P	: Anlamlılık düzeyi
T	: T testi sonucu
Ort	: Ortalama
Min	: Minimum
Max	: Maksimum
SS	: Standart sapma
D	: Dinlenme
T	: Test

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. AOS Karşılaştırma	28
Tablo 2. Uygulanan Antrenman Programı 1.-2. Hafta	30
Tablo 3. Uygulanan Antrenman Programı 3.4.5.Hafta	31
Tablo 4. Uygulanan Antrenman Programı 6.7.8.Hafta	32
Tablo 5. Araştırmaya Katılan Araştırma ve Kontrol Grubunun Demografik Bilgileri	34
Tablo 6. Araştırmaya Katılan Araştırma Grubunun Kuvvet Testlerinin Ön-Son Test Karşılaştırmaları.....	35
Tablo 7. Araştırmaya Katılan Araştırma Grubunun Dinamik Kuvvet Testlerinin Ön- Son Test Karşılaştırmaları	36
Tablo 8. Araştırmaya Katılan Araştırma Grubunun Sürat Testlerinin Ön -Son Test Karşılaştırmaları.....	36
Tablo 9. Araştırmaya Katılan Araştırma Grubunun Koordinasyon ve Teknik Testlerinin Ön-Son Test Karşılaştırmaları.....	37
Tablo 10. Araştırmaya Katılan Kontrol Grubunun Kuvvet Testlerinin Ön-Son Test Karşılaştırmaları.....	38
Tablo 11. Araştırmaya Katılan Kontrol Grubunun Dinamik Kuvvet Testlerinin Ön-Son Test Karşılaştırmaları	39
Tablo 12. Araştırmaya Katılan Kontrol Grubunun Sürat Testlerinin Ön-Son Test Karşılaştırmaları.....	39
Tablo 13. Araştırmaya Katılan Kontrol Grubunun Koordinasyon ve Teknik Testlerinin Ön-Son Test Karşılaştırmaları	40
Tablo 14. Araştırmaya Katılan Araştırma ve Kontrol Grubunun Dinamik Kuvvet Testlerinin Ön-Son Test Karşılaştırmaları	40
Tablo 15. Araştırmaya Katılan Araştırma ve Kontrol Grubunun Sürat Testlerinin Ön-Son Test Karşılaştırmaları	41
Tablo 16. Araştırmaya Katılan Araştırma ve Kontrol Grubunun Koordinasyon ve Teknik Testlerinin Ön-Son Test Karşılaştırmaları.....	41
Tablo 17. Araştırmaya Katılan Araştırma ve Kontrol Grubunun Kuvvet Testlerinin Ön-Son Test Karşılaştırmaları	42

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Tenis kortunun boyutları.....	4
Şekil 2. Yelpaze Testi	18
Şekil 3. Örümcek Testi	19
Şekil 4. T Testi.....	20



RESİMLER DİZİNİ

Resim 1. Mekik Çekme Test	15
Resim 2. Şınav Çekme Testi.....	15
Resim 3. Dikey Sıçrama Testi	16
Resim 4. İp atlama Testi	16
Resim 5. Durarak Uzun Atlama Testi.....	17
Resim 6. Sürat Testi.....	18
Resim 7. Yelpaze Testi	19



1. GİRİŞ

Tenis, insanın fizyolojik ve psikolojik, teknik ve taktik kapasitesini zorlayan bir spor dalı olması ile birlikte planlı ve programlı yapıldığında fiziksel, zihinsel, duygusal ve sosyal gelişim düzeylerini geliştiren en nitelikli spor branşlarından biridir (1).

Ancak performans gelişimi elde etmek için becerinin öğretilmesi ve antrenmanların etkisi düzenli olarak denetlenmelidir. Sporcunun zihinsel, teknik-taktik ve kondisyonel olarak belirli kriterlere göre hangi seviyede bulunduğu, eksikleri ve bu eksiklere bağlı başarısızlığın sebeplerinin belirlenmesi ve bu duruma göre antrenman programı için düzenli bir analiz gerektirmektedir (2).

Son yıllarda tenis sporu bünyesine yeni bakış açıları katmıştır. Bir taraftan en popüler rekreasyonel faaliyetlerden biri ve kitlelerin her gün antrenman yaptığı bir spor olarak ortaya çıkarken; diğer taraftan, önemli gelir kaynakları elde etmemizi sağlayan bir spor branşı olarak yer edinmiştir. Oyunun gelişmesi ve tenisteki performansın düzeyli bir biçimde ilerlemesi düzenli antrenmanların erken yaşlarda başlatılmasına sebep oldu (3).

Tenis sporu aerobik ve anaerobik yüklenmelerin bir arada kullanıldığı ve aynı zamanda sürat, kuvvet, dayanıklılık, koordinasyon ve esneklik gibi biyomotorik niteliklerin iyi bir seviyede bulunmasını gerektiren bir performans sporudur (4). Ergenlik çağındaki tenisçilerde görülen asimetrinin tenise özel performans üzerinde ortaya çıkabilecek olumsuz etkilerini azaltabilmek için düzenli yapılan tenis antrenmanı ile birlikte yapılacak kuvvet egzersizlerinin tenisçilerin motorik özelliklerine faydalı etkisi olabilir (5).

Büyüme ile beraber ortaya çıkan vücut uzuvlarındaki değişim motorik özelliklerin uygulanmasında bazı zorlukları getirmektedir. Bu durumu Girard ve Millet (2009) 13-19 yaşları arasındaki tenis oyuncularını ile gerçekleştirdiği araştırmalarında fiziksel özelliklerin tenise özgü performansta etkili olduğunu ve ergenlik çağında vücutta asimetri oluştuğunu göstermiştir. Aynı çalışmada antrenörlerin antrenman programlarında yapılacak düzenlemelerle böyle bir dengesizliğin ortadan kaldırılabilceğini, bu duruma bağlı yaralanma ve sakatlanma gibi risklerin en aza indirgeneceğini belirtmişlerdir.

Genellikle ergenlik çağı öncesindeki çocukların yeterli yoğunluk düzeyinde

ve sürede kuvvet egzersizlerine katılmaları, gelecekte daha kuvvetli olacaklarını göstermektedir. Bunun altında ki sistem yetişkin ve genç bireylerde kas hipertrofisiyle açıklanabilir. Ancak ergenlik öncesinde hipertrofi mümkün değildir. Bu durum ergenlik öncesi çocuklarda kas hipertrofisini uyaran testosteron hormonunun dolaşımında yeterli seviyede bulunmamasından dolayı görülür (7). Literatür incelendiğinde kuvvet antrenmanlarının yetişkin ve gençlerde kas hipertrofisine ve buna bağlı olarak kuvvet artışını ortaya çıkardığını birçok araştırma desteklemiştir (8).

Tenis sporunda başarı elde etmek isteyen sporcular optimal düzeyde esnekliği, kuvveti ve dayanıklılığı bünyelerinde barındırmalıdır. Kondisyonel nitelikleri iyi olan sporcular rakiplerine göre daha avantajlı konumdadır. Onlar rakiplerine kıyasla daha hızlı hareket eder, daha hızlı düşünebilirler, uzun süren rallilerden sonra daha hızlı toparlanırlar, daha az yorulur, yaralanma riskleri azdır ve kuvvette devamlılıkları daha iyidir. Kazanmak ve kaybetmek arasındaki farkta kondisyonel özellikler belirleyici faktörlerden biridir (9).

Tenis branşının gerektirdiklerine ve sporcunun kas-iskelet yapısına bağlı, genç ve profesyonel yaş gruplarına özgü, farklı ve bütün bir kondisyon programı hazırlanmalıdır. Genç yaş grubundaki tenis sporcuları fiziksel gelişimi ön planda tutacak bir antrenman programı izlemelidir (5). Ergenlik öncesi antrenmanlardan alınan dönütler nöral adaptasyondan kaynaklandığı için sportif verimde azalmalar ve çocuklarda daha hızlı bir şekilde gözlemlenir. Çocukların kuvvet antrenmanına verdikleri cevaplarda relatif kuvvet kazanımları açısından yetişkinlerden farklılıklar gözlemlenirken absolut kuvvet kazanımı çocuklarda daha düşüktür (11).

Antrenörler ve spor bilimcileri için performansın en üst seviyeye taşınması kadar verim düzeyinin korunması ve form kaybının önlenmesi de oldukça önemlidir. Bu sebepten dolayı sporcunun fiziksel uygunluk özellikleri saptanarak, uygulanacak antrenmanlar planlanmalıdır. Bu çalışmanın amacı; 12-14 yaş elit tenisçilerde haftada 3 gün 90 dk 8 haftalık program aracılığı ile kuvvet koordinasyon ve hız antrenmanlarının performansa etkilerinin incelenmesidir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. TENİS

Tenis, düzgün ve sert bir zemin üzerinde raket ile üzeri keçe kaplı topa vurularak, sahanın ortasında 91 cm yüksekliğindeki bir filenin üzerinden aşırılarak oynanan sportif bir oyundur (12). Tenis günümüzde profesyonel ya da elit oynana bir spor türü olmanın yanında popüleritesi gittikçe artan bir rekreasyonel spor haline gelmiştir (13).

Ağırlıklı olarak kullanılan bu enerji sistemi (ATP-PC) maç içerisinde 10-15 saniyelik (Aşırtma, dalmak, vuruş, sıçrayarak küt ve kısa koşular gibi) yüklenmelerde kullanılır. Dinlenme zamanlarında ise bu sistem hızlı bir şekilde yenilenir. Bir tenis müsabakası sırasında, servis atan oyuncu 20+4 saniye içinde topu oyuna sokmak zorundadır. Bir puanın oynanma süresinin yaklaşık 8-10 saniye olduğu düşünülürse, dinlenme/yüklenme oranı $8/24=1/3$ olarak ortaya çıkar. Başka bir deyişle, bir tenis müsabakasında sporcu dinlenmenin üç katı kadar bir zamanda dinlenme olanağına sahiptir (14). Son yıllarda popülerliği tüm dünyada artan tenis sporunun ülkemizde de geliştirilmesi amacıyla tenis tesisleri kurulmuştur.

Bu açılan tesislerle birlikte tenis yayılmaya devam etmekte ve isteyen herkesin bu spora katılmasına olanak sağlamaktadır. Bu kulüpler sayesinde performans tenisi de gelişmeye başlamış, performans tenisçisi olmak isteyen sporculara olanaklarını sunarak sporcularımızın uluslararası platformda ülkemizi temsil etmelerine olanak sağlamıştır (15).

Tenisteki temel amaç, topu oyunda tutabilmek, etkili, kuvvetli, ekonomik vuruş ve hareketler yapmaktır. Yaptığımız her vuruşta, örneğin servis vuruşunda topun yüksekliği, uçuş hızı, uçuş yönü, uçuş uzunluğu ve topun eğilimleri oldukça önem taşımaktadır. Tenis oyunu bayanlarda 2, erkeklerde 3 set üzerinden oynanır. Her set 6 oyundan oluşur. Bir oyunu alabilmek için 15, 30, 40 ve oyun şeklinde 4 puan almak gerekir. Oyunlar 5-5 olduğunda set 7. oyuna uzar. Eğer oyunlar 6-6 olursa o zaman Tei - Break denilen oyuna başlanır. Kısaca Tie-Break ise eşitliği bozma oyunudur. Tenis sporunda sayılar 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 diye sayılır. Her hata sayı olarak değerlendirilir. Tei – Break oyununda 7 sayıya ulaşan tenisçi seti kazanır (16).

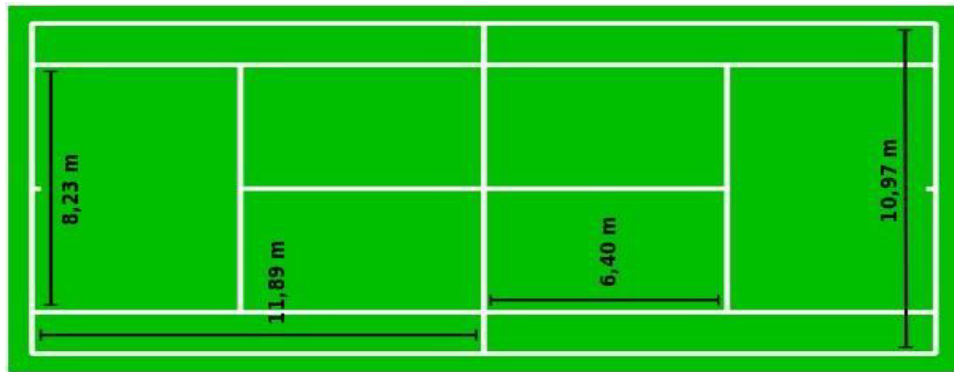
Çiftler oyununda da puanlama, oyun ve set kuralları aynıdır. Servis atma

sırası, servisi atma hakkı kazanan çiftlerin aralarında anlaşması ile belli olmaktadır. İlk oyun bittikten sonra, servis rakip çifte geçmektedir. Üçüncü oyunda, servisi ilk kullanan çifte sıra geldiğinde, servis atmayan oyuncu servis kullanmaktadır ve dönüşümlü olarak servis sırası bu şekilde devam etmektedir. Çiftlerde servis karşılama sırası, her setin başında kararlaştırılmaktadır. Esler her oyun esnasında dönüşümlü olarak servisi karşılamaktadırlar (17).

Tenis tüm vücut organlarını ve kas gruplarını hareket ettiren bir spor dalı olduğu için tüm fiziksel uygunluk parametrelerinin üst düzeyde olması gerekir. Rakip oyuncuya temasın olmadığı ferdi bir spor olan tenis oyununda hızlı yön değiştirmelere, hızlı kol hareketlerine, sıçramalara ve hamlelere, kuvvete ihtiyaç duyulmaktadır. Söz konusu bu özelliklerin etkili antrenmanlarla geliştirilmesi, sporcunun başarısını olumlu yönde etkileyecektir. Sporcuların fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özelliklerini içeren fiziksel uygunluk değerleri, yetenek seçiminde oldukça önemlidir. Teniste anaerobik ve aerobik güçlerin yüksek olmasının yanında kuvveti oluşturan kaslarında güçlü olmasına ihtiyaç duyulmaktadır (18).

2.1.1. Tenis Oyun Alanı ve Özellikleri

Tenis düzgün ve sert bir zemin üzerinde tokaç biçiminde raket denen bir araç ile keçe kaplanmış bir topa vurularak sahanın tam ortasına yerleştirilmiş 91 cm. yüksekliğindeki bir filenin üzerinden oynanan bir oyundur. Tenis sahası 8,23 x 23,77 m boyutlarında bir dikdörtgen alandır (22).



Şekil 1. Tenis kortunun boyutları

2.1.2. Teniste Kullanılan Temel Vuruşlar

Tenis sporu, raket denilen bir araçla elastik bir topa vurma oyunudur. Tenis sporunda temel olarak iki vuruş türü vardır. Bu vuruşlarında kendi içlerinde alt gruptandırılmaları mevcuttur. Bu vuruşları şu şekilde sıralayabiliriz;

2.1.3. Temel Vuruşlar:

- a) Yer vuruşları (Kaçaralar: Yerden sekerek gelen toplara yapılan vuruşlardır)
- b) Servisler (Oyuna başlama vuruşlarıdır)
- c) Uçaralar (Havada iken gelen toplara yapılan vuruşlardır)

2.1.4. Yardımcı Vuruşlar

- a) Dropshot (Dalmak vuruş)
- b) Lob (Aşırtma vuruş)
- c) Smaç (Küt inme vurusu)
- d) Plunge ve dink shot (Dalgıç ve gömülü vuruşlar)
- e) Vole (Yarı uçara vuruşlar).

Temel ve yardımcı vuruşların tamamı vuruşlar üç tarafı ile yapılır. Bunlar;

- 1.Forehand (Sağ taraftan elin önü ile yapılan vuruşlar)
- 2.Backhand (Sol taraftan elin arkası ile yapılan vuruşlar)
- 3.Servis ve Smaç (Basın üstünden yapılan vuruşlar). Bu vuruşlar yapılırken:
 - a. Topa düz vurulur (Flat)
 - b. Topa üstten eğitim verilir (Top spin)
 - c. Topa alttan eğitim verilir (Slice) (22).

2.2. ÇOCUK ve TENİS

Modern sporda, oyunu çocuğa uyarlamak gerekir. En üst seviyeye ulaşmak için basamaklama yapılmalıdır. Genel becerileri kazandırırken tenise özel becerileri de kazandırmak gerekir. Örneğin, sürat ve koordinasyon gibi. Oyunla birlikte çocuğun zekâsını da geliştirmek gerekir. Çocuğun gelişiminde hassas dönemler vardır. O yaş grubunda gereken teknikler verilmelidir, sonradan geç olabilir.

Çocuklara yarışma yaptırılırken, amaç kazanmaları yâda kaybetmeleri değil, onu gelişimlerinin bir parçası haline getirmektir. Çocuklara sadece forehand yâda backhand değil, koordinasyonun ve süratin de ne zaman çalıştırılacağını iyi planlamak gerekir. Bazı çocuklar gelişim açısından daha ileri olabilir. Öğretilenleri hemen yapar, derse çok aktif katılırlar. Bu çocuklar ileride kesinlikle iyi oyuncu olacak diye nitelendirilmemelidir. Bu erken gelişimin sonucudur. Çok pasif oyuncular da iyi çalışmalarla çok yetenekli oyun ortaya çıkarabilirler. Çocukları tenise başlatırken tenise yönelik oyunlarla gelişimi amaçlanmalı ve eğlenceli oyunlar oynatılmalıdır. Daha sonra mükemmel teknikle uğraşılmalıdır.

2.3. KUVVET

Kuvvet biyolojik bir yaklaşımla bir kitleyi hareket ettirebilme, bir direnci yenebilme ya da kas çalışması ile etkileme yeteneği olarak tanımlanır. Kas kuvveti; sinir sistemi, endokrin sistem, yaş ve cinsiyet gibi çevresel faktörlerle yakından ilgilidir (30).

Kuvvet, sporda verimi belirleyen motorsal kabiliyetlerden birisidir. Genel olarak bir dirence karşı koyabilme yeteneği ya da bir direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme kabiliyeti olarak tanımlanabilir (31).

Spor bilimi açısından ele alındığında ise kuvvet, bir kaldıraç sistemi gibi düşünülen kemik, eklem ve kas yapısıyla oluşturulur. Kuvvet, kas kütlesiyle bu kas kütlesinin ortaya koyduğu hızın bir bileşkesidir (32).

Antrenman bilimi açısından bakıldığında ise kuvvet; sporda kişinin bir dirence karşı koyabilme veya bir aracı ya da kendi vücudunu ileriye doğru hareket ettirebilmesi, bir kas grubuna bağımlı olarak bir kasın geriliminin sonucudur. Antrenman biliminde kuvvet kavramına ilişkin tanımlar birleştirilerek, bu kavram insana özgü motorik bir özellik olarak tanımlanır (28).

2.3.1. Kuvvetin Sınıflandırılması

2.3.2. Genel Kuvvet

Genel kuvvet herhangi bir spor dalına yönelme olmaksızın tüm kasların kuvvetidir ve kuvvet programının tümünün temelidir (31). Hazırlık döneminde veya

spora ilk başlandığı yıllarda yoğunlaşan bir çabayla genel kuvvet büyük oranda geliştirilmelidir (33). Düşük bir genel kuvvet düzeyi, sporcunun tüm gelişimini sınırlayan en önemli etmendir.

2.3.3. Özel Kuvvet

Belli bir spor dalına yönelik kuvvettir.

1. Bir spor dalının teknomotorik uygulanmasına direkt katılan kas gruplarının genişletilmesine öncelik verilmesi. Bunun temelinde ise söz konusu tekniğe özgü nöromüsküler ilişkiler vardır.

2. Kuvvetin, bir spor dalına özgü daha başka bir motorik temel özellikle birlikte, örneğin kuvvette devamlılık şeklinde geliştirilmesidir. Çeşitli incelemeler kuvvet antrenmanının (oran olarak) son yıllarda daha çok özel kuvvet antrenmanı yönünde ağırlık kazandığını göstermektedir. Kunezow atletizmdeki atma disiplinlerinde genel ve özel kuvvet antrenmanlarının ağırlıklı dağılımını şu şekilde belirlemiştir.

2.3.4. Maksimal Kuvvet

Kasların yavaş kasılmaları ile üretebildikleri en yüksek kuvvet miktarıdır.

2.3.5. Çabuk Kuvvet

Kas ve sinir sisteminin yüksek hızda çalışması ile üretebildiği kuvvet türüdür.

2.3.6. Kuvvette Devamlılık

Sürekli kuvvet gerektiren çalışmalarda organizmanın yorulmaya karşı direnç yeteneğidir.

2.3.7. Çocuklarda Kuvvet Gelişimi

Kas kuvveti yaş ile birlikte artmakta olup en yüksek değerine kas kütleindeki artışın en yüksek olduğu çocukluk çağında ulaşılır. Kuvvetin, kızlarda 15 yaşına kadar artış gösterdiği ve bu yaştan itibaren özellikle de egzersiz yapmadıklarında düşüş gösterdiği belirtilmektedir (40).

1. Okul öncesi çağı: Bu dönemde kuvvet özellikleri antrene edilemez.
2. İlkokul çağı (Birinci dönem): 7-10 yaş arasıdır. Kız ve erkeklerde bu çağda kuvvet özellikleri; genel kuvvet ve kuvvet dayanıklılığı halen antrene edilemez. Ancak çabuk kuvvetin arttığı görülebilir.
3. İlkokul çağı (ikinci dönem): Kızlarda 10-12, erkeklerde 10-13 yaşları arasındadır. Cinsiyet farklılıkları belirginleşir. Kuvvet özellikleri, maksimal kuvvetin artışı oldukça azdır, bu nedenle uygulanan yük (kuvvet oranı dikkatli seçilmelidir. Sürat parçalarının artması dolayısı ile çabuk kuvveti artırılması mümkündür. Uygun antrenmanlar ile kuvvet dayanıklılığın gelişimi ile doğru orantılıdır. Bu nedenle de oldukça azdır. Maksimal kuvvet seviyelerinde cinsiyete özgü farklılıklar mevcuttur.
4. Birinci ergenlik çağı: Bütün kuvvet Özelliklerinin gelişimi cinsiyet farklılıklarına göre oluşur. Bayanların kuvvet oranı erkeklerin kuvvet oranının 2/3'dir. 14-15 yaşlarında iki cins arasında kuvvet farkı büyüktür. Kuvvetin antrene edilebilmesi kuvvet gelişimi ile doğru orantılıdır, uygun kuvvet çalışmaları yapıldığı takdirde 12-14 yaşlarından itibaren maksimal kuvvet ve bununla doğru orantılı olarak kuvvet dayanıklılığında artış meydana gelir.
5. İkinci buluş çağı: Bu dönemde genç erkeklerde en yüksek ve çok hızlı bir şekilde kuvvet artışları oluşur. Yük/kuvvet oranı da genç erkeklerde daha iyi duruma gelmiştir. Uygun uyarılar olduğu halde kuvvet dayanıklılığı da maksimal kuvvete uygun olarak gelişir. Genç bayanlarda kuvvet gelişimi bu dönemin özelliklerinden dolayı çok azdır, hatta kuvvet dayanıklılığı durgunlaşmaktadır (40).

2.3.8. Çocuklarda Kuvvet Antrenmanları

Çocuklar yetişkinlere göre farklı kuvvet antrenmanlarına farklı cevaplar verirler. Yetişkinlere tavsiye edilen, kas kuvvetini arttırmak için kullanılan antrenman yöntemleri (6–8 tekrar), çocuklar için uygun olmayabilir.

Çocuklar için düşük yoğunluklu ve fazla tekrarlı (6–15 tekrar) yapılan antrenmanların daha uygun olabileceği düşünülmektedir (41). Çocuklarda yapılan kuvvet antrenmanları sırasında aşırı ve yanlış yüklenmeler sonucu bazı sakatlıklar ortaya çıkabilir. Çocuklarda düşük yoğunlukta fazla tekrarlı yapılan antrenmanlar ile kemik ve kas üzerine oluşabilecek olumsuz etkiler (yaş ağaç kırığı ihtimali gibi) ortadan kaldırılmış olur (42).

Genç yastaki sporcular için kuvvet gelişiminde istasyon çalışmaları, kendi vücut ağırlığının, eşli çalışmaların ve küçük aletlerin kolaylıkla kullanılabilirdiği metot olması dolayısıyla çok uygulanan bir kuvvet geliştirme metodudur.

Çocuklara uygulanan kuvvet antrenmanlarında şu unsurlara dikkat edilmelidir;

1. Kuvvet antrenmanlarından sonra yeterli dinlenme aralığı verilmelidir.

2. Hazırlıksız organizmaya denenmemiş yükleme değişikliklerinin yapılmamalıdır.

3. Ergenlik yaşı öncesi ve esnasındaki kuvvet gelişimi nedeniyle özellikle omurilik bölgesinde negatif değişimlere yol açabileceğinden halter çalışmaları ve başın yukarısında çalışmalar yaptırılmamalıdır. Bu yaşlarda çocuğun kendi vücut ağırlığı ile antrenman yapması yeterlidir.

4. Tek taraflı yüklenme yapılmamalıdır. Tek taraflı yüklenme vücudun bir tarafını güçlendirdiğinden tüm vücudun çalışmasını aksatır.

5. Uzun süreli statik çalışmalardan kaçınılmalıdır. Statik yüklenme dolaşımı ve yüklenmiş bölgede alışverişi engeller, bu aktif, yüklenmede tam tersine döner. Bu yüzden ritmik hareketlerde herhangi bir sınırlama yoktur (25).

Kuvvet antrenmanı bilinçli uygulandığında çocuklara şu yararları sağlar;

- Kas kuvvetinde dayanıklılığında artış,
- Sportif performanslarında gelişme,
- Hayat boyunca sürecek egzersiz yapma alışkanlığı kazanma,
- Daha az sakatlanma,
- Kemik mineral yoğunluğunda artış,
- Vücut yapısında gelişme ve düzgün bir duruşa ve yapıya sahip olma,
- Psikolojik yapıya olumlu yönde etki, kişisel disiplinde artış (43).

Çocuk ve gençlerde kuvvet antrenmanları için şunları önermiştir;• Çocuklar için kuvvet çalışması programları, bu özelliğin gelişimini sağlamakla birlikte, kemik sağlığı, genel esneklik ve motor becerilerin korunması ve geliştirilmesini de amaçlamalıdır.

• Kuvvet çalışmalarına başlamadan önce, her türlü sportif eğitime baslarken olduğu gibi çocuklar sağlık kontrolünden geçirilmelidir. Çalışma öncesi iyi bir ısınma ve ön yükleme yaptırılmalıdır.

- Ergenlik dönemiyle birlikte maksimal kuvvet, çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık eğitime yönelik antrenman biçimleri uygulanmaya devam edilmelidir. Yüklenmeler sistematik olarak artırılmalıdır.

- II. Ergenlik döneminde kuvvet antrenmanı, spor dalına özgü yöntemlere uygun olarak yapılmalıdır. Maksimal kuvvet antrenmanları öncelikle maksimal ve submaksimal ağırlıklarla, hipertrofinin sağlanmasını amaçlamalıdır.

- Halter çalışmalarına, kaldırma tekniklerini öğretmek başlanmalıdır (44).

2.3.9. Kuvvet, Güç ve Sürat İlişkisi

Yaptığımız çalışmada, kuvvet ve teknik antrenmanların tenis becerisine etkisini değerlendirirken aynı zamanda katılımcıların kuvvet, koordinasyon ve çeviklik özelliklerindeki gelişimlerde değerlendirilmiştir.

Bu nedenle kuvvet özelliğinin güç ve sürat özelliği ile aralarındaki etkileşimi iyi incelemek gerekmektedir. Çoğu hareketler genellikle en az iki motorik özelliğin bileşimi sonucu gerçekleşir. Örneğin atletizm atlama ve atma dallarında, voleyboldaki smaç hareketinde olduğu gibi kuvvet ve sürat eşit oranda baskın olduğu zaman, ortaya çıkan durum çabuk kuvvet (güç) olarak tanımlanır. Birçok motorik özelliğin aynı anda çalışmasını sağlayan balistik direnç antrenman yöntemi; pliometrik ve yüksek hızlarda hafif ağırlıkları kaldırma çalışmalarının kombinasyonlarından oluşur. Yapılan araştırmalar antrenman yönteminin, aynı anda antrene edilen motorik özelliklerin gelişimleriyle olumlu sonuçlar verdiğini ortaya koymuştur (39).

2.4. SÜRAT

Sporcunun en önemli motorik özelliklerinden biri olan sürat değişik biçimlerde tanımlanabilir (24).

Sporda verimi belirleyen motorsal özelliklerden biridir. Fakat diğer özelliklere nazaran değiştirilmesi en sınırlı olan genellikle birleştirilip iyileştirilebilen bir özellik olarak görülen sürat çok hızlı bir biçimde yol alma ya da hareket etme niteliğindedir (24, 25).

Antrenman bilimi açısından ise sürat; vücudu ya da vücudun bir bölümünü yüksek hızda hareket ettirebilme yeteneği şeklinde tanımlanabilir (26).

Sürat özelliği sinir sistemiyle kas sisteminin ortaklaşa ürünü olarak meydana gelmektedir. Hareketin sürati temelde sinir, kas ve iskelet sistemine bağlıdır. Hareket uyarını ile bunun kesilmesi arasında ki hızlı değişimin, kas ve sinir sisteminin uygun bir şekilde düzenlenmesi yüksek bir hareket frekansını meydana getirir. Bu hareketler ancak optimal bir kuvvet uygulaması ile gerçekleşir (27).

Sinir sistemi açısından ise, sinirlere kısa aralıklarla ve sürekli olarak akımın meydana gelmesi gerekir ki, hızlı olarak art arda hareket sağlanabilsin. Ancak bu olayda sinir sistemini çabuk yorar.

2.4.1. Tepki (reaksiyon) Sürati:

Bir uyarının verilmesinden, hareketin ilk belirtisinin görüldüğü kas kasılmasına kadar geçen zamanı içerir. Aniden ortaya çıkan ve tahmin edilemeyen bir sinyalin ulaşmasından ve bu sinyale cevaba kadar geçen sürenin miktarı olarak açıklanmaktadır (27).

Reaksiyon, çoğu spor dalında belirleyici etmendir. Uzun yıllardan beri yapılan çalışmalarda fiziksel antrenman ile reaksiyon zamanının kısaltılabileceği ortaya konmuştur (24). Dünder (1998)'a göre bu süre, reaksiyon sürati antrenmanlarla 0,12 sn kadar geliştirilebilir. Reaksiyon süratinin gelişimi doğuştan getirilen bir üstünlüktür ve geliştirilme durumu %1'dir. Reaksiyon süresi algılama organlarının fizyolojik farklılıkları sebebiyle farklılık gösterebilir ve bölümlere ayrılabilir. Görerek Reaksiyon: Optik reaksiyondur. 0,15 – 0,20 sn arasındadır. İşiterek Reaksiyon: Akustik reaksiyondur. 0,12 – 0,27 sn arasındadır. Sportif açıdan en hızlı reaksiyondur. Dokunarak Reaksiyon: 0,09 – 0,18 sn (28).

Özel (hareket) Sürat: Belirli bir mesafeyi mümkün olan en yüksek süratte kat etmektir. Bu mesafe her spor türüne göre değişiktir (28). Sinir kas sisteminin en kısa zaman ünitesinde hareket yapabilme özelliğidir. Hareket süratinin azami uygulanırlığı bir takım faktörlere bağlıdır. Bunlar:

- Sinir – kas innervasyonu.
- Dinamik gücün yeterlilik seviyesi.
- İyi bir teknik gelişim ve uygulaması.
- Hareket başlangıcındaki konsantrasyon, istek ve arzudur (26).

2.4.2. Maksimal Sürat

Sporcunun ilk hareketi ile bitiş hareketi arasında geçen maksimum süredir. Örneğin 100 m koşuda çıkış ile bitiş çizgisi arasında belirli mesafeyi en yüksek süratte kat edebilmesidir (72)

2.4.3. Süratte Devamlılık

Maksimal sürati uzun süre devam ettirebilme yeteneğidir. Sporcunun süratini temelde maksimal süratin korunmasıdır (72).

2.5. KOORDİNASYON (Beceri)

Beceri, kısa süre içerisinde zor hareketleri öğrenebilme ve değişik durumlarda amaca uygun çabuk bir şekilde tepki gösterebilme yeteneği olarak tanımlanır. Beceri her hareketin birbirini doğru olarak izlemesine ve istenilen kuvvetle meydana gelmesine bağlıdır. Becerili hareket, kasılması gereken kaslara, merkezi sinir sisteminden uyarıların zamanında gelmesiyle olur (Sinir-kas koordinasyonu). Sportif anlamı ile koordinasyon, istemli ve istemsiz hareketlerin düzenli, uyumlu, amaca yönelik bir hareket dizisi içerisinde uygulanması olup, organizmanın sinirsel bir gücüdür. Diğer bir anlamda koordinasyon, hareketin uygulanmasına katılan iskelet kasları, eklemler ve eklem bağları ile merkezî sinir sistemi arasındaki iş birliğidir. Koordinasyon, iskelet kasının, belli bir amaca yönelik, bir hareketi gerçekleştirmesi esnasında merkezi sinir sistemi ile ahenkli bir şekilde çalışmasıdır. Koordinasyonun mükemmelliğini sağlayan faktör, bu hareketin akışı ile ilgili fiziki yasalar, hareketi gerçekleştiren agonist ve antogonist kasların antrenmanlılık derecesi ve kulakta bulunan denge organının uyum düzeyidir. Beceriklilik koordinatif yetenekle eş anlamlı olarak kullanılır ve bu yetenek birinci koordinatif yetenektir. Beceriklilik hareketin sevk ve idare sürecinde belirli kurallarla uygulama yeteneğidir. Elit sporcuların, önceden öğrendikleri motorik hareketlere uyuma kesin ve ekonomik olarak hükmetmelerine ve sportif hareketleri çabuk kavrayabilmelerine beceri denir. Beceri, performansın daha az eforla, daha fazla iş yapma imkânını sağlayan bir parçasıdır. Çok zor bir hareketin kolaylıkla yapılabilmesi becerinin olumlu bir özelliğidir. Elit sporcuların hareketlerindeki üstünlüğün nedeni antogonist ve sinerjik

kaslar arasındaki mükemmel koordinasyondur (23).

2.5.1. Koordinasyonun (Beceri) Sınıflandırılması

Genel Beceri: Her spor dalı için geçerli olan genel anlamdaki vücut koordinasyonudur (73).

Özel Beceri: Uygulanan, yapılan spor dalına yönelik, o spor dalının özelliklerini içeren teknik-taktik ve benzeri hareketlerin koordinasyonudur (73).

2.5.2. Çocuk ve Gençlerde Koordinasyon (Beceri) Gelişimi

Becerin geliştirilmesiyle ilgili metodik bilgiler yeterli değildir. Schnabels'e göre; temel gelişim ve bununla birlikte koordinatif yeteneklerin oluşumu çok yönlü, değişken antrenmanlarla mümkündür. Çok yönlü alıştırmalar yapılan spor türünün gerektirdiği yetenekleri içerir. Hareket tekrarları sürekli olarak arttırılmalı ve yeni hareket öğrenilmelidir. Yeni öğrenmeler becerikliliği geliştirir (73). Bu bakımdan düşünüldüğünde çocuklukta yapılan ve yeni öğrenilen hareketlerle becerinin çocuk yaşlarda geliştirilmesine olanak sağladığı görülmektedir.

2.5.3. Teniste Koordinasyon (Beceri) Antrenmanlar

Karmaşık (kompleks) egzersizler, oyuncunun genel kondisyonu için eşit değerde önem taşır. Dayanıklılık, kuvvet, sürat, esneklik ve koordinasyon, teknik ve taktik becerilerin oyunda kullanılabilmesi için gerekli unsurlardır (74).

Beceriklilik alıştırmaları kuvvet, çabukluk, ve dayanıklılık alıştırmalarıyla birlikte kombine bir şekilde uygulanmalıdır. Çünkü temel dayanıklılık ve kuvvet, koordinatif yeteneklerdeki başarıyı etkiler (75).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMA GRUBU

Araştırmaya Antalya Tenis İhtisas Spor Kulübü sporcuları olan araştırma grubu 14 erkek, kontrol grubu 14 erkek olmak üzere toplam 28 sporcu katılmıştır. Araştırmaya katılan sporcuların yaş ortalamaları yıl olarak belirlenmiş ve 12-14 yaş grubunda bulunan sporcular antrenman programına dâhil edilmiştir.

3.1.1. Vücut Ağırlığı Ölçümü

Tenisçilerin vücut ağırlığı ölçümü hassasiyeti 0,5 kg olan DESİS (Turkey) marka elektronik baskül ile sporcuların üzerinde sadece şort ve t-shirt varken çıplak ayak ile standart tekniklere göre ölçülmüştür.

3.1.2. Boy Ölçümü

Tenisçiler, ayakları çıplak, vücut ağırlığı iki bacağa eşit şekilde aktarılmış, vücut anatomik duruşta, kollar sarkıtılmış şekilde, baş horizontal durumda olacak şekilde, deneğin topukları duvara ve yere gelerek vücudun dik duruşu muhafaza edilmiş, topuk, kalça çıkıntısı, skapulanın ve başın en geri kısmı duvara temas halinde olacak şekilde iken, plastik ve esneme özelliği olmayan bir cetvelin başın tepe noktasına sıkıştırılıp çelik mezura ile cm cinsinden ölçülmüştür.

3.2. KUVVET TESTLERİ

3.2.1. Mekik Çekme Testi

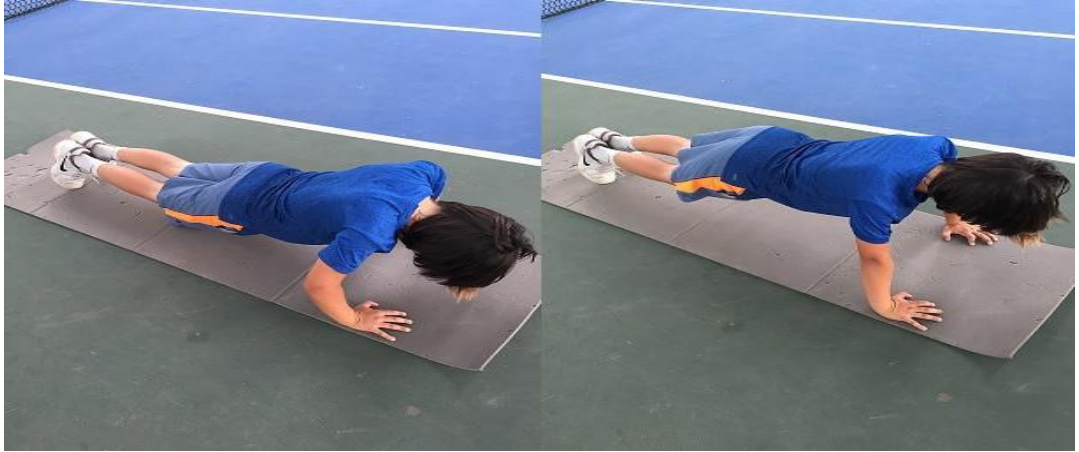
Araştırmaya katılan çocuklar "başla" komutu ile beraber maksimum hızda mekik çekmeye başlamış, 30 sn sonunda yapılan en yüksek değer adet olarak test skoru olarak kaydedildi.



Resim 1. Mekik Çekme Testi

3.2.2. Şınav Çekme Testi

Araştırmaya katılan çocuklar “başla” komutu ile beraber maksimum hızda şınav çekmeye başlamış, 30 sn sonunda yapılan en yüksek değer adet olarak test skoru olarak kaydedildi.



Resim 2. Şınav Çekme Testi

3.2.3. Dikey Sıçrama Testi

Dikey sıçrama jumpmetre (tkk 5406) kullanarak ölçülmüştür. Ayaklar bitişik ve vücut dik durum da hazır bekler. Daha sonra denek çift ayağı ile yukarı doğru tüm gücüyle sıçramıştır. Yapılan iki denemeden en iyisi alındı. (49,50).



Resim 3. Dikey Sıçrama Testi

3.2.4. İp atlama testi

Katılımcılardan başla komutuyla 30 sn boyunca çift ayak ip atlamaları istendi. 30 sn boyunca yapabildikleri en yüksek tekrar sayısı skor olarak kaydedilmiştir. Ölçümler sırasında el kronometresi kullanılmıştır.



Resim 4. İp atlama Testi

3.2.5. Durarak Uzun Atlama Testi

Durarak uzun atlama testi ile katılımcıların patlayıcı kuvvetlerini ölçmek hedeflenmiştir. Katılımcılardan çizgi gerisinde çift ayak sıçraya bildiği en uzun mesafeye sıçraması istenmiştir. Test sırasında katılımcının sıçradığı mesafe metre ile ölçülmüş ve test katılımcılara iki defa uygulanmıştır. Katılımcının en uzun atladığı mesafe test skoru olarak kaydedildi.



Resim 5. Durarak Uzun Atlama Testi

3.3. SÜRAT TESTLERİ

3.3.1. 5-10 m Sürat Testi

Denek 5 m ve 10 m olarak belirlenmiş zeminde çıkış noktasında hazır olarak bekletilmiştir. Çıkış işareti ile birlikte 5 m ve 10 m koşu mesafesini maksimal hızda koşmuş ve 5 m ve 10 m geçiş süreleri fotoselli kronometre ile tespit edilmiştir. Denek iki deneme yapmış ve iyi olan derece kaydedildi.

3.3.2. 15 m Sürat Testi

Sporcular kaymayan belirlenmiş zeminde kurulan fotoselli kronometre ile ölçülmüştür. Katılımcılara 2 deneme hakkı verilmiştir. İki deneme sonunda elde ettikleri en iyi test skoru değerlendirmeye alınmıştır. Elde edilen dereceler saniye cinsinden kaydedildi. Sürat testleri grupların günlük antrenman saatleri içerisinde alındı.

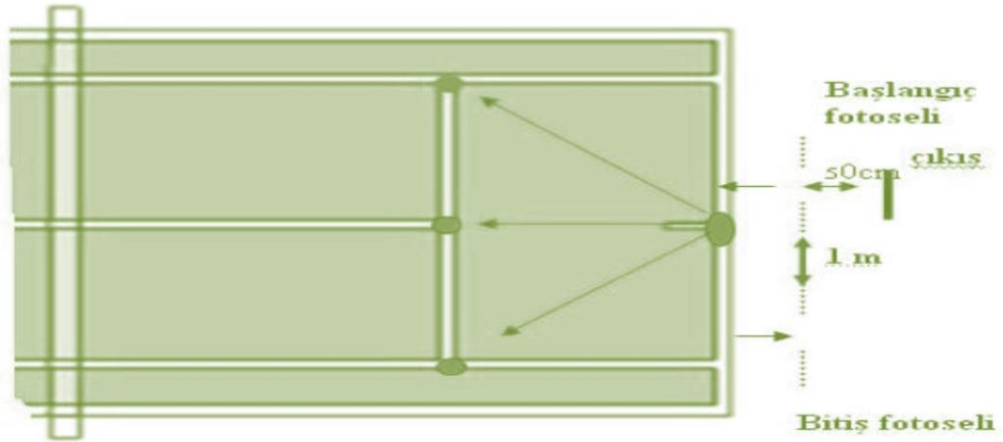


Resim 6. Sürat Testi

3.4. KOORDİNASYON TESTLERİ

3.4.1. Yelpaze Testi

Yelpaze çocukların çeviklik özelliklerini ölçmek için kullanıldı. Sporçunun arka çizgi T noktasında bulunan merkez noktasından ilk harekete başlamıştır. Daha sonra sporcular süratli bir koşuyla servis çizgisi köşelerine ve orta noktaya konulan 3 adet işarete eliyle dokunarak, her seferinde merkez noktaya tekrar geldi. Sporcuların teste başlaması ile fotosel çalıştı ve test bitiminde fotosel ile test skoru kaydedildi. Sporculara ikişer deneme hakkı verildi ve en iyi elde ettikleri derece alındı.



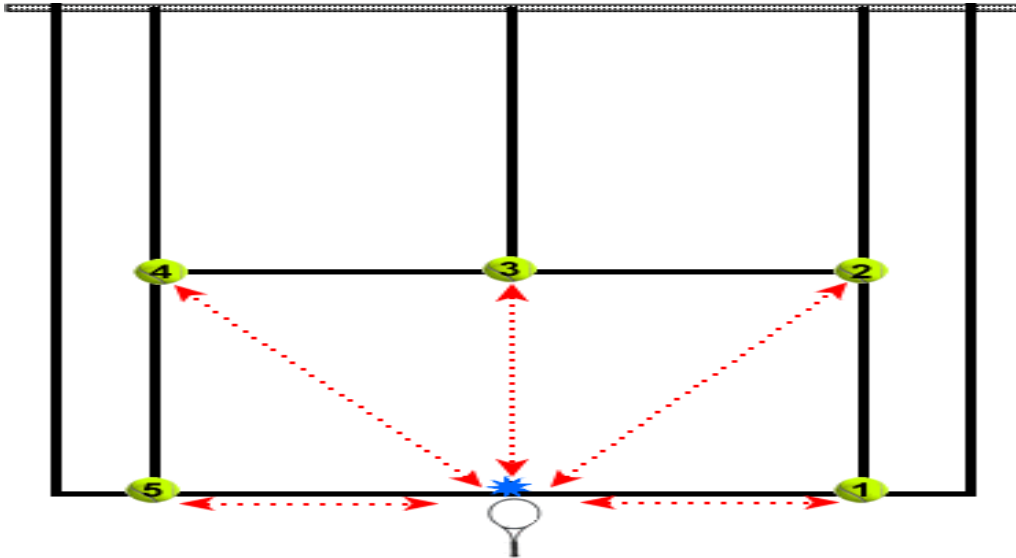
Şekil 2. Yelpaze Testi



Resim 7. Yelpaze Testi

3.4.2. Hareketlilik(örümcek)Testi

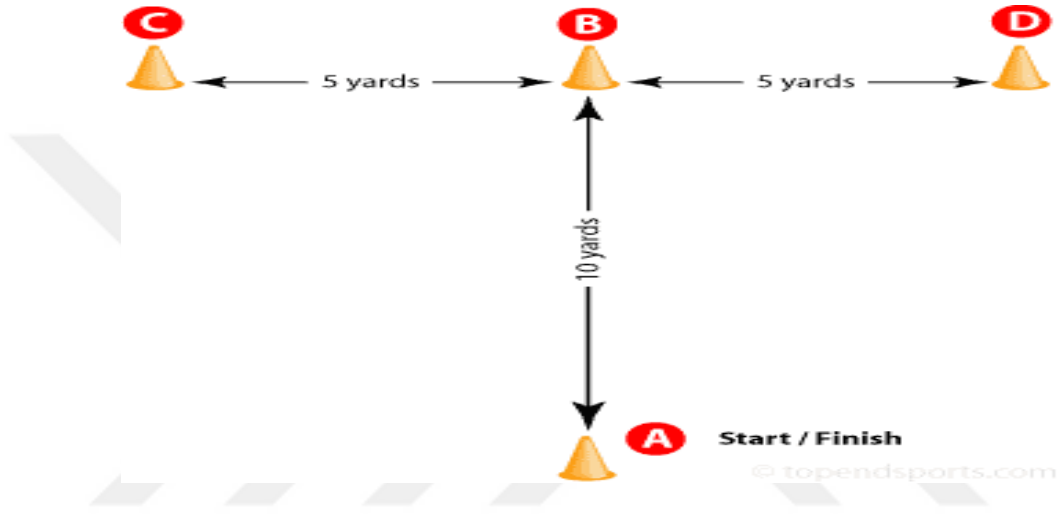
Katılımcılardan Şekildeki gibi tenis arka kortunda çizgi kesişim noktalarına yerleştirilen tenis toplarını saat yönünün tersine doğru sırayla mümkün olan en kıza zamanda toplamaları istenmiştir. Test başlama ve bitişinde fotosel kullanılmış, katılımcılardan 2 tekrar yaptırılarak en kısa zamanla tamamladıkları zaman test skoru olarak kaydedildi.



Şekil 3. Örümcek Testi

3.4.3. T testi

Test 4 koni ile kaygan olmayan düz bir zeminde yapılmıştır. A konisinden kısa düz koşu ile B konisine koşan sporcu (10M), sağ elle koniye dokunur. Sola C konisine doğru (5M) yan koşup sol elle C konisine dokunup ardından D konisine (10M) sağa doğru yan koşarak sağ elle D konisine dokunmuştur. Sonra B konisine yan koşarak sol ile dokunup geri koşu ile A konisine giderek testi sonlandırır. Test ölçümleri fotosel kullanarak yapılmış ve derecesi test skoru olarak kaydedilmiştir.



Şekil 4. T Testi

3.5. Teknik Test (AOS Testi Uygulama rosedürü)

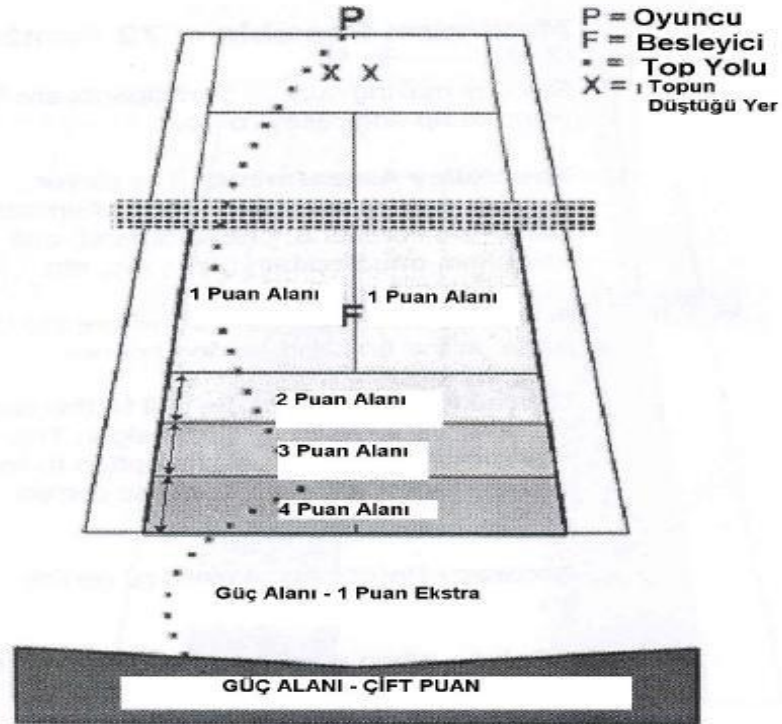
AOS saha içi değerlendirme prosedüründe, kursiyerlerin tenis oynama becerilerine bakılarak, aşağıdaki konu başlıklarıyla ilgili olarak değerlendirmeleri yapılacaktır.

1. Yer vuruşlarının derinlik değerlendirmesi,
2. Yer vuruşlarının hassasiyet değerlendirmesi,
3. Vole vuruş değerlendirme,
4. Servis değerlendirme.

3.5.1. Yer Vuruşu Derinliği

Bu değerlendirmede kursiyerler P harfi ile gösterilen yerde, top besleyicileri ise F harfi ile gösterilen yerde durur. Top besleyicisi kursiyerin önünde “x x” ile

işaretlenen bölgeye doğru, kursiyerin bir forehand tarafına, bir backhand tarafına olmak üzere 10 adet top beslemesi yapar. Kursiyer bu toplara, forehand ve backhand vuruşları yaparak karşı sahada içeri düşecek şekilde vuruş yapar. Kursiyerin yapmış olduğu toplam 10 vuruşun her birisine, karşı alanda ilk ve 2. düştüğü bölgelere göre puan verilir ve bu puanlar toplanarak kursiyerin yer vuruşu derinlik puanı bulunur. Kursiyerin bu değerlendirmede alabileceği en yüksek puan 90 dır. Oyuncular vurduğu topların karşı sahada içeri düşmesi durumunda, topun 1. ve 2. düştüğü yere göre puan verilir. Puanlar Aşağıdaki Gibi Verilir; 1 Puan – Top servis karesinde herhangi bir yere düştüğü zaman 2 Puan – Top arka kort alanının ön bölümüne düştüğü zaman. 3 Puan – Top arka kort alanının ortalarına düştüğü zaman 4 Puan – Top arka kort alanının son bölümüne düştüğü zaman Güç Puanları Aşağıdaki Gibi Verilir, Güç Alanı – 1 Ekstra Puan – Top tekler kort alanında herhangi bir yere düştüğünde ve ikinci sekme arka çizgi ile güç çizgisi arasına düştüğü zaman, 1 ekstra puan verilir.



3.5.2. Vole Vuruşu

Bu değerlendirmede kursiyerler P harfi ile gösterilen yerde, top besleyicileri

ise F harfi ile gösterilen yerde durur. Top besleyicisi kursiyerin önünde “x x” ile işaretlenen bölgeye doğru, kursiyerin bir forehand tarafına, bir backhand tarafına olmak üzere, kalça ile omuz seviyesi arasında, 10 adet top beslemesi yapar. Kursiyer bu toplara, forehand ve backhand vole vuruşları yaparak karşı sahada içeri düşecek şekilde vuruş yapar. Kursiyerin yapmış olduğu toplam 10vuruşun her birisine, karşı alanda ilk düştüğü bölgeye göre puan verilir ve bu puanlar toplanarak kursiyerin vole vuruşu puanı bulunur. Kursiyerin bu değerlendirmede alabileceği en yüksek puan 50 dır. Tam Puanlar aşağıdaki gibi verilir.

Tam Puanlar aşağıdaki gibi verilir.

1 Puan – Top servis karesi içinde herhangi bir yere düştüğü zaman.

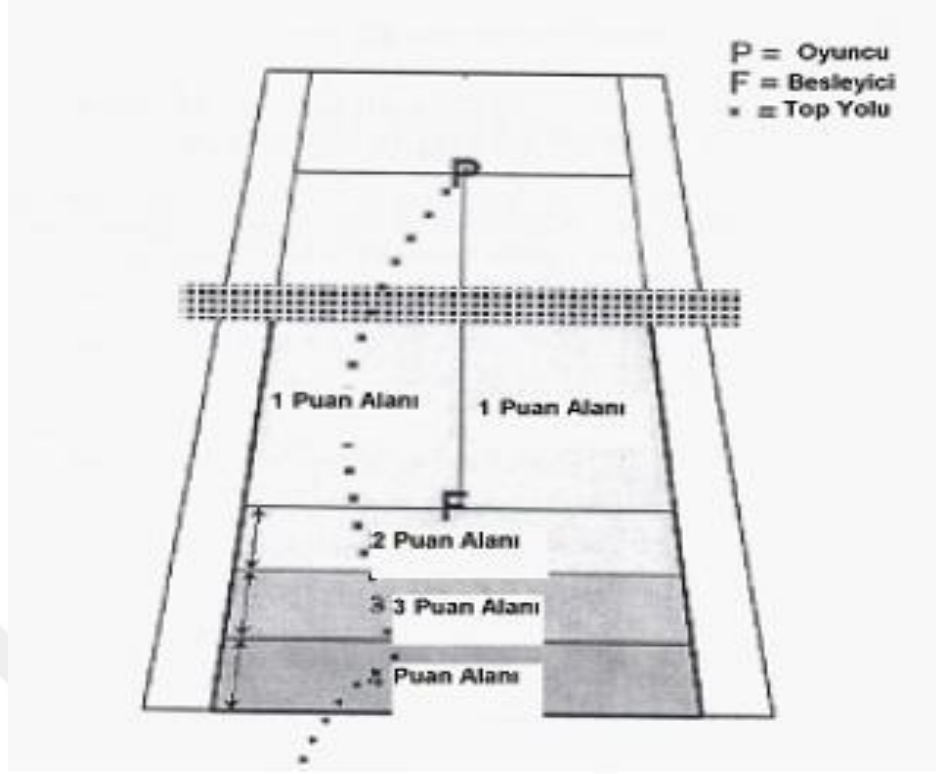
2 Puan – Top arka kort alanının ön bölümüne düştüğü zaman.

3 Puan – Top arka kort alanının orta bölümüne düştüğü zaman

4 Puan – Top arka kort alanının arka bölümüne düştüğü zaman

Güç Puanları aşağıdaki gibi verilir.

Vole vuruşunun hassasiyeti öncelikli olduğundan Güç Alanı – 1 ve 2 Ekstra Puanları verilmez. “ 0 ” Puan - Topun birinci sekmesi tekler alanının dışına düştüğü zaman. Uyum – Hata olmayan her vuruş için 1 ekstra puan verilir. Vole derinliği çalışması bölümündeki toplam skoru bulmak için bütün puanlar toplanır.



3.5.3. Vole Vuruşu Hassasiyeti

Bu değerlendirmede kursiyerler P harfi ile gösterilen yerde, top besleyicileri ise F harfi ile gösterilen yerde durur. Top besleyicisi kursiyerin önünde “x x” ile işaretlenen bölgeye doğru, kursiyerin bir forehand tarafına, bir backhand tarafına olmak 12 adet top beslemesi yapar. Kursiyer bu toplara, forehand ve backhand vuruşları yaparak karşı sahada içeri düşecek şekilde vuruş yapar. Kursiyerin yapmış olduğu toplam 12 vuruşun her birisine, karşı alanda ilk ve 2. düştüğü bölgelere göre puan verilir ve bu puanlar toplanarak kursiyerin yer vuruşu derinlik puanı bulunur. Kursiyerin bu değerlendirmede alabileceği en yüksek puan 84 dür.

Tam Puanlar aşağıdaki Gibi Verilir.

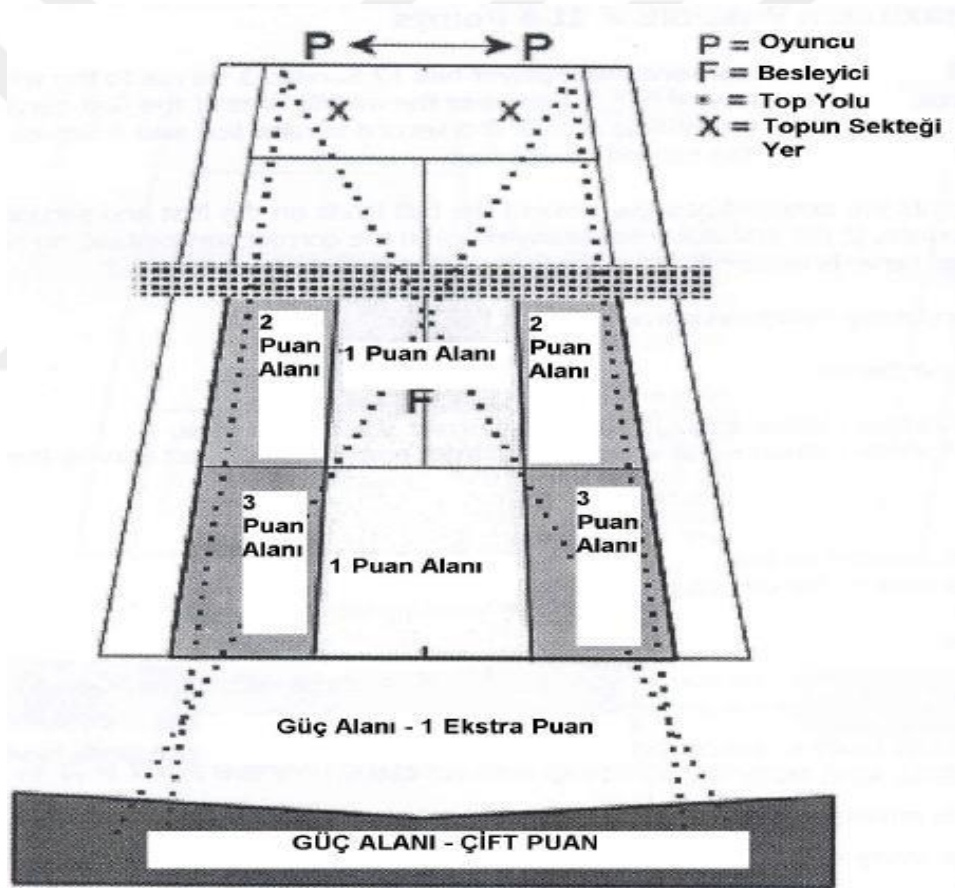
1 Puan – Top hedef alanları dışında orta alanda herhangi bir yere düştüğü zaman.

2 puan – Top servis çizgisinden önce yer vuruşu doğruluğunda hedef alan düştüğü zaman.

3 Puan – Top yer vuruşu doğruluğunda tekler kortunun ark bölümüne hedeflenen alana düştüğü zaman.

Güç Puanları Aşağıdaki Gibi Verilir.

Güç Alanı – 1 Ekstra Puan – Top tekler kortunda herhangi bir alana düştüğünde ve ikinci sekme arka çizgi ile güç çizgisi arasında olduğunda, 1 ekstra puan verilir. Güç Alanı – Çift Puan - Top tekler kortunda herhangi bir alana düştüğünde ve ikinci sekme güç çizgisinin arkasına düştüğünde çift puan verilir. Örnekler: Birinci sekme 3 puanlık alan düştüğünde ve ikinci sekme arka çizginin ardına düştüğünde 4 puan verilir. Birinci sekme 3 puanlık alana düştüğünde ve ikinci sekme güç çizgisinin ardına düştüğünde 6 puan verilir. “0” Puan : Topun ilk sekmesi normal tekler oyun alanı dışında olursa. Uyum (Tutarlılık) : Hata olmayan her vuruş için ekstra 1 puan verilir. Yer vuruşu doğruluk çalışmasında elde edilen skoru bulmak için bütün puanlar toplanır.



3.5.4. Servis Vuruşu

En Yüksek Olasılık 108 Puan Servis Değerlendirmesi: Oyuncu 12 servis atar. 3 servis birinci servis kutusunun geniş alanına, 3 servis birinci servis kutusunun orta bölümüne, 3 servis ikinci servis kutusunun orta bölümüne ve 3 serviste ikinci servis

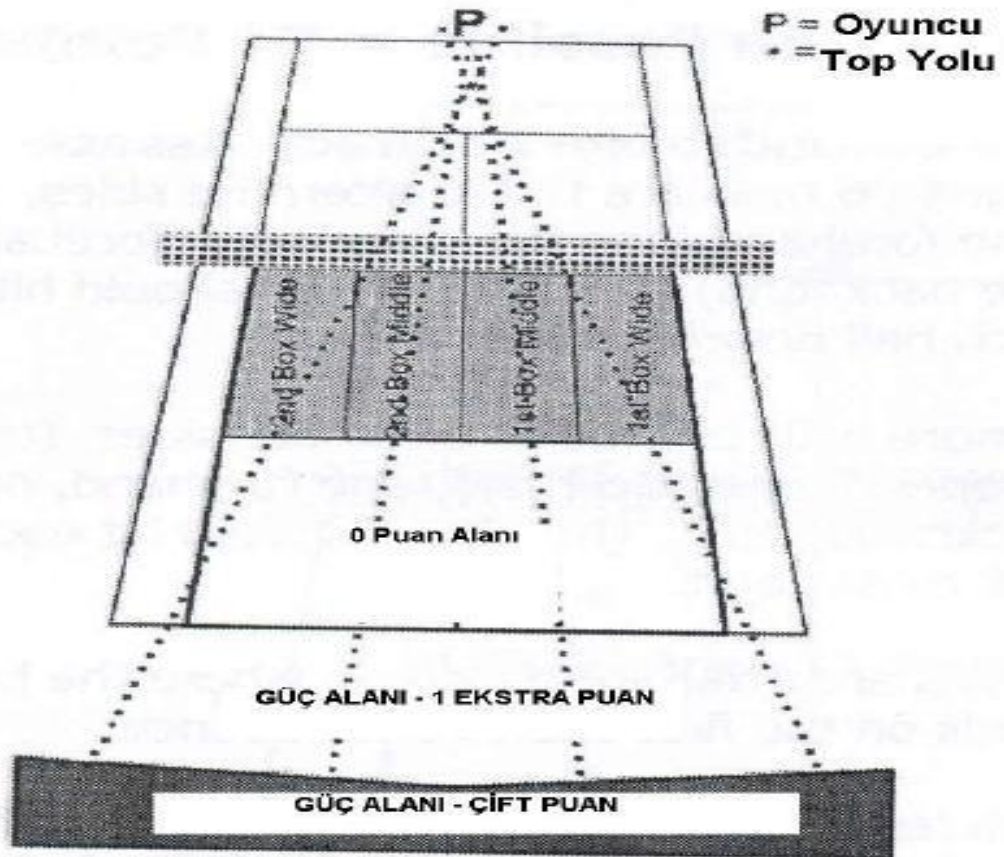
kutusunun geniş bölümüne. Puanlar topun birinci ve ikinci sekmesine göre verilir. Eğer birinci servis doğru servis kutusuna atılırsa, ikinci servis gerekmez. Eğer servis bırakılırsa (let), servis tekrarlanır. Tam Puanlar Aşağıdaki Gibi Verilir.

Birinci Servis: 2 Puan – Tops doğru servis kutusu alanına atıldığında 4 Puan – Top doğru servis kutusunda hedeflenen alana atıldığında

İkinci Servis: 1 Puan: Top doğru servis kutusu alanına atıldığında. 2 Puan: top doğru servis kutusunda hedeflenen alana atıldığında.

Güç Puanları Aşağıdaki Gibi Verilir: Güç Alanı – 1 Ekstra Puan – Top doğru servis kutusuna atıldığında ve ikinci sekme güç çizgisi ile arka çizgi arasına düşerse, 1 ekstra puan verilir. Güç Alanı – Çift Puan – Top doğru servis karesine atıldığında ve ikinci sekme güç çizgisinin arkasına düştüğünde çift puan verilir.

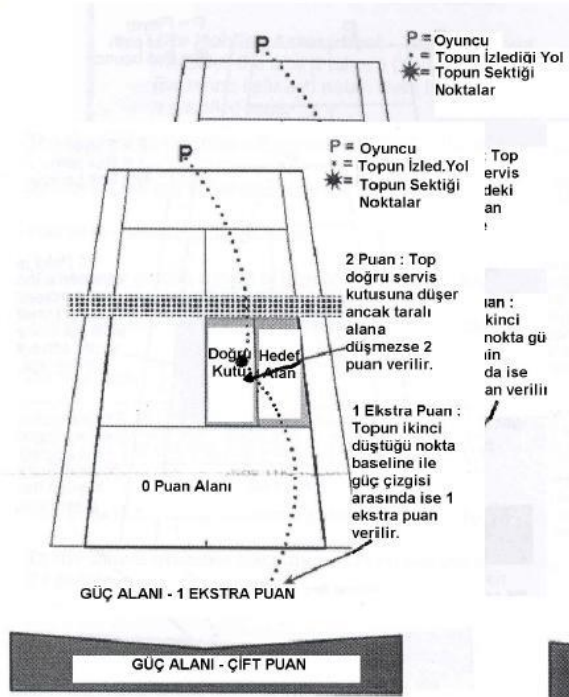
“0” Puan – Topun ilk sekmesi doğru servis kutusunun dışında olduğu zaman. Uyum (Tutarlılık) – Her serviste top doğru servis kutusuna düştüğünde 1 ekstra puan verilir. (1.veya 2. Servis) Servis değerlendirme bölümünde kaç puan yapıldığını öğrenmek için bütün puanlar toplanır.



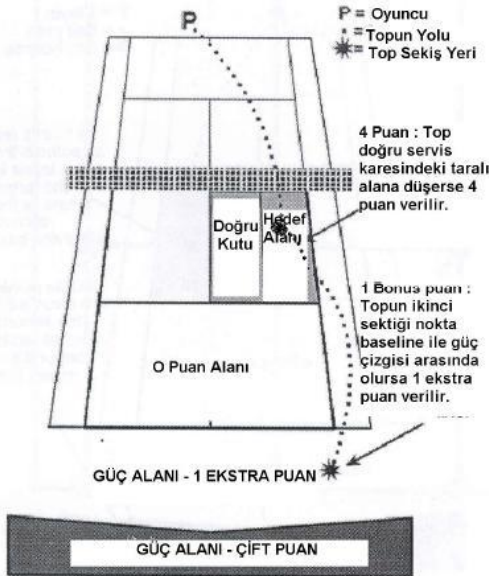
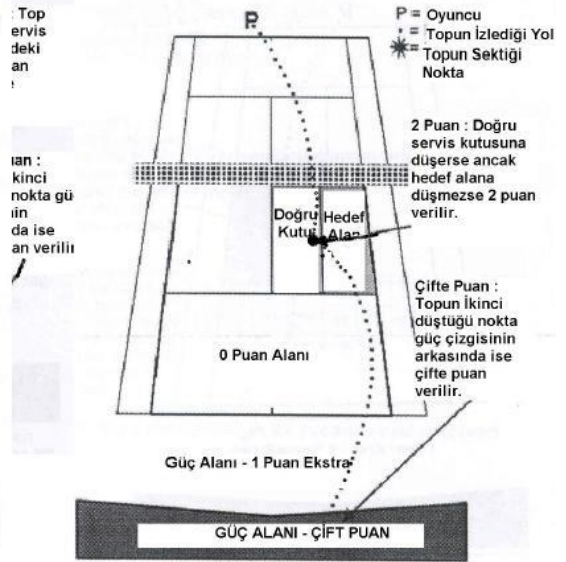
3.5.5. Birinci Servisin Puanlandırılması

1. Servis Doğru Servis Karesindeki Doğru Taralı Alana Düşerse.

1.

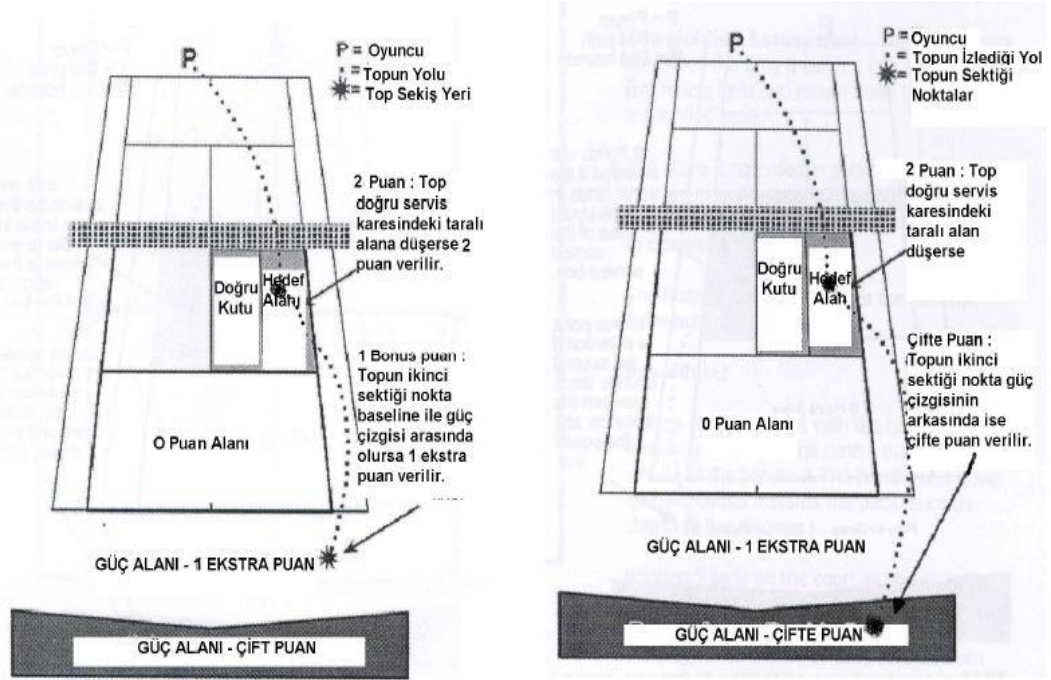


SERVİS DOĞRU SERVİS KUTUSUNA ATILIR ANCAK TARALI ALANA DÜŞMEZSE

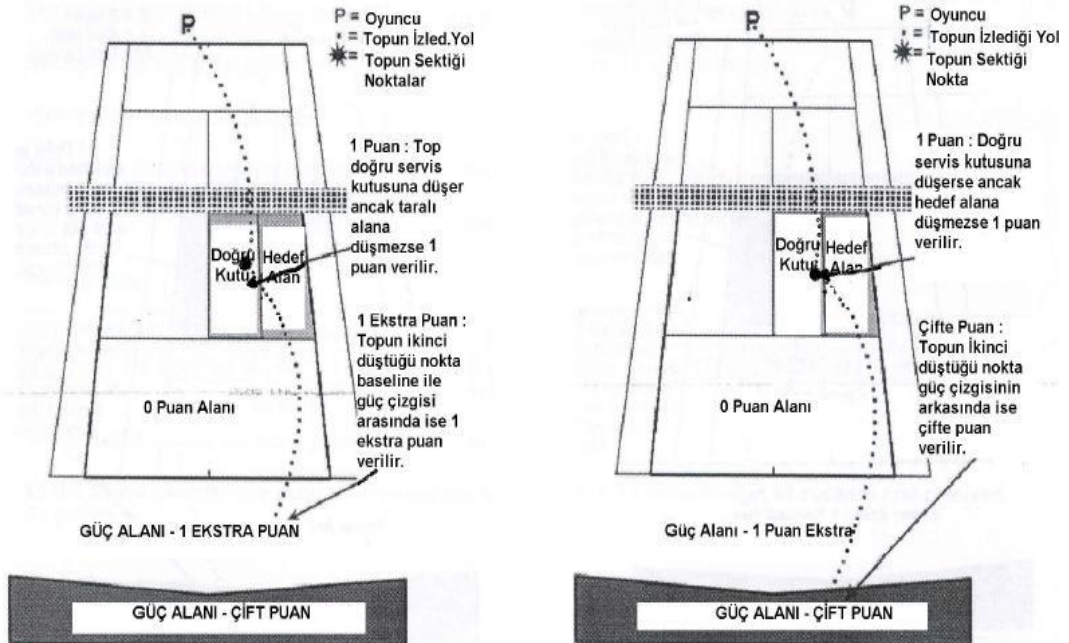


3.5.6. İkinci Servisin Puanlandırılması

2. Servis Doğru Servis Karesindeki Doğru Taralı Alana Düşerse.



2. SERVİS DOĞRU SERVİS KARESİNE ATILIR ANCAK TARALI ALANA DÜŞMEZSE.



3.5.7. AOS Nasıl Hesaplanır (Puanlandırılır)

Resmi değerlendirme hesap kâğıdı 3 kısımdan oluşur.

1. Oyuncu, değerlendirici ve değerlendirme detayları. Bu kısım kâğıdın (formun) en üst kısmında yer alır. Puanları yazan kişi (skorer) oyuncu ve değerlendirici hakkındaki bilgileri bu kısma yazar.

2. Puanların yazıldığı (kaydedildiği) ana kısım. Bu kısım puanları yazan kişinin bütün farklı vuruşların puanlarını, toplam puanları, bütün AOS değerlendirme puanlarını yazdığı kısımdır. Öncelikle değerlendirmenin başlamasıyla bütün vuruşlar doğru yere kaydedilmelidir. Değerlendirici her vuruştan sonra duyulabilecek yükseklikte, temiz bir ses tonuyla puanı söylemelidir. Eğer hata yapılırsa hata yapılan kısma “ 0 ” puan verilir. Bu bölümün sonunda puanları yazan kişi bütün vuruşları ve verilen puanları sayar yarı toplam kısmına sonucu yazar. Daha sonra puanı “0” dan büyük ($P > 0$) olan vuruşları sayar ve bulduğu sayıyı devamlılık kutusuna (kısmına) yazar. Örneğin oyuncu 6 vuruşunda da Sıfırın üstünde puan almışsa devamlılık kutusuna “6” yazılır.

Puanları yazan kişi devamlılık puanını, yarı toplam puanla toplayarak toplam puanı oluşturur. Her bir bölümün toplam puanlarının birbirlerine eklenmeleriyle vuruş toplam puanı oluşturulur. Vuruşların toplam puanları birbirlerine eklenerek toplam puan oluşturulur. Değerlendirici uygun kutuyu daire içine alarak oyuncunun doğru AOS seviyesini gösterir.

3. Puanlama Formunun Doğrulanması; Oyuncu ve değerlendirmeci değerlendirmenin ve puanların doğru olduğunu imza atarak ispatlarlar.

3.5.8. AOS Karşılaştırma Tablosu

Bayan ve erkeklerin AOS seviye oranlarında farklılık olduğu kabul edildiğinden AOS tablosu erkek ve bayan olarak iki kısma ayrılmıştır (51).

Tablo 1. AOS Karşılaştırma

Cinsiyet	Kategoriler									
	AOS 10	AOS 9	AOS 8	AOS 7	AOS 6	AOS 5	AOS 4	AOS 3	AOS 2	AOS 1
Bayan	43-71	72-100	101-129	130-158	159-187	188-216	217-245	246-274	275-303	304-332
Erkek	58-85	86-112	113-140	141-167	168-195	196-222	223-250	251-277	278-305	306-332

3.6. SPORCULARA UYGULANAN ANTRENMAN METODU

Araştırmaya katılan sporculara başlamadan önce genel bilgiler verildikten sonra 28 erkek 14 araştırma ve 14 kontrol grubu olarak iki gruba ayrılmış ve n testler alınmıştır. n testler sonrasında, 14 kişilik araştırma grubuna 8hafta boyunca kulüp antrenmanları haricinde, hazırlanan antrenman programı haftada 3 gün, birim (mikro) antrenman olarak da 90 dakika antrenmanlar uygulandı ve normal tenis teknik antrenmanlarına da farklı günlerde kulüp antrenmanları ile devam ettirildi. 14 kişiden oluşan kontrol grubuna ise 8 hafta boyunca haftada 3 gün birim antrenman uygulandı. Kontrol grubu için hazırlanan antrenman programında, temel teknikleri içeren normal tenis antrenmanları yaptırıldı. 8 haftalık antrenmanlardan sonra araştırma grubu ve kontrol grubuna, son testler yapılarak son ölümler elde edildi.

Tüm testler öncesi ısınma, hareketlilik ve esneklik çalışmaları düzenli bir Şekilde yaptırılmıştır. Sakatlanmaların olmaması için risk oluşturacak veya zorlanacakları pozisyonlar en aza indirildi.

Tablo 2. Uygulanan Antrenman Programı 1.-2. Hafta

ISINMA EVRESİ (15 DAKİKA)	-Saha etrafında 3tur ısınma koşusu -Hareketlilik ve esneklik çalışması(5dk) -Esnetme çalışması(5dk)
ESAS EVRE (65DAKİKA)	-15 dk. Ralli çalışması.(el önü-el arkası) -Kuvvet çalışması (Hafif Şiddet) .2x15 mekik, .2x15 şnav .ip atlama 30sn x2 -10 dk ralli çalışması -Teknik çalışma .Yardımcı vuruşlar .Servis çalışması -Sürat çalışması (Hafif Şiddet) .5m x 2 .10m x 2 -Ralli çalışması (orta ve düşük) -Koordinasyon çalışması .Raketle top sektirirken ayakla top sürme. .iki elde raket top sektirme .Merdiven çalışması .Koni etrafında slalom çalışması -Sürat çalışması .Kortun kısa çizgilerinde hızlı uzun çizgilerinde yavaş koşu(2 set)
BİTİRİŞ EVRESİ (10 DAKİKA)	-Saha etrafında hafif koşu(2dk) -Esnetme çalışması(3dk) -Gerdirme(5dk)

Tablo 3. Uygulanan Antrenman Programı 3.4.5.Hafta

ISINMA EVRESİ (15 DAKİKA)	<ul style="list-style-type: none">-Saha etrafında 3tur ısınma koşusu-Hareketlilik ve esneklik çalışması(5dk)-Esnetme çalışması(5dk)
ESAS EVRE (65DAKİKA)	<ul style="list-style-type: none">-15 dk. Ralli çalışması.(El önu-el arkası,paralel-çapraz)-Kuvvet çalışması (Orta Şiddet)<ul style="list-style-type: none">.2x20 mekik.2x20 şnav.ip atlama 45sn x2.10 dk ralli çalışması-Teknik çalışma<ul style="list-style-type: none">.Yardımcı vuruşlar-Sürat çalışması(orta şiddet)<ul style="list-style-type: none">.5m x 3.10m x 3-Ralli çalışması (orta şiddet)-Koordinasyon çalışması<ul style="list-style-type: none">.Raketle top sektirirken ayakla top sürme..iki elde raket top sektirme.Merdiven çalışması.Koni etrafında slalom çalışması-Sürat çalışması<ul style="list-style-type: none">.Kortun kısa çizgilerinde hızlı uzun çizgilerinde yavaş koşu(3 set)
BİTİRİŞ EVRESİ (10 DAKİKA)	<ul style="list-style-type: none">-Saha etrafında hafif koşu(2dk)-Esnetme çalışması(3dk)-Gerdirme(5dk)

Tablo 4. Uygulanan Antrenman Programı 6.7.8.Hafta

ISINMA EVRESİ (15 DAKİKA)	-10 pas oyunu oynana. -Hareketlilik ve esneklik çalışması(5dk) -Esnetme çalışması(5dk)
ESAS EVRE (65DAKİKA)	-20 dk. Ralli çalışması.(El önu-el arkası) -Kuvvet çalışması (Yoğun Şiddet) .2x25 mekik,2x25 sınav .Sağlık topu çalışması .İp atlama 60sn x2 -10 dk ralli çalışması -Teknik çalışma (10dk) .Dip çizgiden elle atılan topa forehan-bachand vuruş yapma. -Sürat çalışması(yoğun şiddet) .5m x 3 .10m x 3 -Ralli çalışması (yoğun şiddet) -Koordinasyon çalışması .Slalom yaparak top taşıma .iki elde raket var,atılan topu arasında tutma .Merdiven çalışması .iki elle top sektirme .iki topu havaya atıp düşmeden yakalama -Sürat çalışması .Kortun kısa çizgilerinde hızlı uzun çizgilerinde yavaş koşu(3 set)
BİTİRİŞ EVRESİ (10 DAKİKA)	-Saha etrafında jog koşu(2dk) -Esnetme çalışması(3dk) -Gerdirme(5dk)

3.7. İSTATİKSEL ANALİZ

Bu çalışmada istatistiksel sonuçların elde edilmesi için SPSS 22.0 paket programı kullanıldı. Sporcuların fiziksel bilgilerini tespit etmek için tanımlayıcı istatistik uygulanmıştır. Sporcularda antrenman öncesi ile antrenman sonrası farkın olup olmadığının belirlenmesinde grup içi Paired testi uygulandı. Araştırma grubuyla kontrol grubunun arasındaki farkı tespit etmek için ise Independent t testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi 0,001, 0,01 ile 0,05 önem seviyesine göre değerlendirilmiştir.



4.BULGULAR

Tablo 5. Araştırmaya Katılan Araştırma ve Kontrol Grubunun Demografik Bilgileri

Parametreler	Gruplar	Minimum	Maksimum	Art. Ort. \pm SS
Yaş (yıl)	Araştırma Grubu	11,00	14,00	13,50 \pm 1,20
	Kontrol Grubu	11,00	14,00	13,70 \pm 1,00
Boy (cm)	Araştırma Grubu	147,00	161,00	154 \pm 1,20
	Kontrol Grubu	142,00	158,00	149 \pm 5,10
Vücut Ağırlığı (kg)	Araştırma Grubu	33,00	55,00	45,20 \pm 6,90
	Kontrol Grubu	32,00	45,00	38,30 \pm 4,60
Spor Yaşı (yıl)	Araştırma Grubu	5,00	7,00	5,21 \pm 8,00
	Kontrol Grubu	1,00	2,00	1,40 \pm 0,50

Tablo 6. Araştırmaya Katılan Araştırma Grubunun Kuvvet Testlerinin Ön-Son Test Karşılaştırmaları

Parametreler	Art. Ort. ±SS	t	p
Butter fly (ön test) (kg)	13,55±2,28	-3,84	,002
Butter fly (son test) (kg)	14,12±2,18		
Biceps (ön test) (kg)	14,71±2,07	-3,61	,003
Biceps (son test) (kg)	15,00±2,11		
Triceps press (ön test) (kg)	28,50±5,26	-3,68	,003
Triceps press (son test) (kg)	28,86±5,26		
Lat pull (ön test) (kg)	28,79±2,71	-2,46	,003
Lat pull (son test) (kg)	29,04±2,60		
Calf (ön test) (kg)	85,71±8,75	-3,30	,006
Calf (son test) (kg)	86,29±8,57		
Leg curl (ön test) (kg)	28,86±7,50	-4,06	,001
Leg curl (son test) (kg)	29,15±7,49		
Leg pres (ön test)(kg)	49,59±17,18	-1,62	,127
Leg pres (son test)(kg)	49,75±17,08		
Leg extension (ön test) (kg)	42,05±4,23	-3,00	,010
Leg extension (son test)(kg)	42,31±4,35		

p<0.001*, p<0,01**, p<0.05***

Tablo 7. Araştırmaya Katılan Araştırma Grubunun Dinamik Kuvvet Testlerinin Ön-Son Test Karşılaştırmaları

Parametreler	Art. Ort. ±SS	t	p
Şınav(Ön Test) (adet)	24,57±2,85	-4,16	,001
Şınav(Son Test) (adet)	25,14±2,77		
Mekik (Ön Test) (adet)	20,21±1,63	-4,37	,001
Mekik (Son Test) (adet)	20,93±1,64		
Dikey sıçrama (Ön Test) (cm)	34,71±4,71	-3,67	,003
Dikey Sıçrama(Son Test) (cm)	35,50±4,33		
Durarak uzun atlama (ön test)(cm)	179,79 ±15,63	-4,84	,000
Durarak uzun atlama (son test)(cm)	181,71±14,94		
İp atlama (ön test) adet.)	64,21±6,39	-4,92	,000
İp atlama (son test) (adet)	66,21±6,20		

p<0.001*, p<0,01**, p<0.05***

Tablo 8. Araştırmaya Katılan Araştırma Grubunun Sürat Testlerinin Ön -Son Test Karşılaştırmaları

Parametreler	Art. Ort. ±SS	t	p
5 m (ön test) (sn)	1,27±0,09	3,68	,003
5 m(son test) (sn)	1,25±0,07		
10 m (ön test) (sn)	2,13±0,13	11,70	,000
10 m (son test) (sn)	2,07±0,12		
15 m (ön test) (sn)	3,02±0,24	7,57	,000
15 m (son test)(sn)	2,98±0,25		

p<0.001*, p<0,01**, p<0.05***

Tablo 9. Araştırmaya Katılan Araştırma Grubunun Koordinasyon ve Teknik Testlerinin Ön-Son Test Karşılaştırmaları

Parametreler	Art. Ort. ±SS	t	p
Yelpaze (ön test) (sn)	12,04±0,93	13,72	,000
Yelpaze (son test) (sn)	11,98±0,93		
Örümcek testi (ön test) (sn)	49,02±3,40	9,15	,000
Örümcek testi(son test) (sn)	48,89±3,49		
T test (ön test) (sn)	8,95±0,61	9,73	,000
T test (son test)(sn)	8,91±0,61		
Aos (ön test) (puan)	194,04±26,61	-4,95	,004
Aos (son test)(puan)	198,71±25,45		

p<0.001*, p<0,01**, p<0.05***

Tablo 10. Araştırmaya Katılan Kontrol Grubunun Kuvvet Testlerinin Ön-Son Test Karşılaştırmaları

Parametreler	Art. Ort. ±SS	t	p
Butter fly (ön test) (kg)	13,23±1,84	2,38	,033
Butter fly (son test) (kg)	13,03±1,89		
Biceps (ön test) (kg)	14,08±2,10	2,83	,014
Biceps (son test) (kg)	13,90±2,03		
Triceps press (ön test) (kg)	27,57±5,30	2,40	,028
Triceps press (son test) (kg)	27,36±5,38		
Lat pull (ön test) (kg)	28,39±2,72	3,58	,003
Lat pull (son test) (kg)	28,02±2,77		
Calf (ön test) (kg)	84,00±8,52	2,28	,040
Calf (son test) (kg)	82,86±7,59		
Leg curl (ön test) (kg)	28,27±7,54	2,35	,035
Leg curl (son test)(kg)	28,14±7,54		
Leg pres (ön test)(kg)	49,07 ±17,18	5,07	,000
Leg pres (son test)(kg)	48,36±17,17		
Leg extension (ön test) (kg)	40,92±4,42	2,71	,018
Leg extension (son test)(kg)	40,43±4,33		

p<0.001*, p<0,01**, p<0.05***

Tablo 11. Araştırmaya Katılan Kontrol Grubunun Dinamik Kuvvet Testlerinin Ön-Son Test Karşılaştırmaları

Parametreler	Art. Ort. \pm SS	t	p
Şınav (Ön Test) (adet)	18,71, \pm 1,27	2,11	,055
Şınav(Son Test) (adet)	18,36 \pm 1,15		
Mekik (Ön Test) (adet)	18,14 \pm 2,80	1,88	,082
Mekik (Son Test) (adet)	17,93 \pm 2,64		
Dikey sıçrama (Ön Test) (cm)	25,71 \pm 4,46	2,92	,012
Dikey Sıçrama(Son Test) (cm)	25,00 \pm 4,24		
Durarak uzun atlama (ön test)(cm)	158,36 \pm 5,40	1,88	,082
Durarak uzun atlama (son test)(cm)	157,05 \pm 4,82		
İp atlama (ön test) (adet)	56,43 \pm 3,57	2,22	0,04
İp atlama (son test) (adet)	55,21 \pm 4,04		

p<0.001*, p<0,01**, p<0.05***

Tablo 12. Araştırmaya Katılan Kontrol Grubunun Sürat Testlerinin Ön-Son Test Karşılaştırmaları

Parametreler	Art. Ort. \pm SS	t	p
5 m (ön test) (sn)	1,39 \pm 0,09	-2,50	,003
5 m(son test) (sn)	1,41 \pm 0,08		
10 m (ön test) (sn)	2,42 \pm 0,07	-2,54	,025
10 m (son test) (sn)	2,44 \pm 0,07		
15 m (ön test) (sn)	3,31 \pm 0,09	-2,78	,015
15 m (son test) (sn)	3,40 \pm 0,09		

p<0.001*, p<0,01**, p<0.05***

Tablo 13. Araştırmaya Katılan Kontrol Grubunun Koordinasyon ve Teknik Testlerinin Ön-Son Test Karşılaştırmaları

Parametreler	Art. Ort. ±SS	t	p
Yelpaze (ön test) (sn)	13,36±0,60	-2,87	,013
Yelpaze (son test) (sn)	13,79±0,61		
Örümcek testi(ön test) (sn)	52,49±1,42	-3,31	,001
Örümcek testi (son test) (sn)	52,50±1,42		
T test (ön test) (sn)	9,95±0,14	-3,41	,005
T test (son test)(sn)	9,99±0,16		
AOS (ön test) (puan)	161,56±14,05	1,36	,020
AOS (son test)(puan)	159,71±14,84		

p<0.001*, p<0,01**, p<0.05***

Tablo 14. Araştırmaya Katılan Araştırma ve Kontrol Grubunun Dinamik Kuvvet Testlerinin Ön-Son Test Karşılaştırmaları

Parametreler	Art. Ort. ±SS		t	p
	Araştırma Grubu	Kontrol Grubu		
Şınav(Ön Test) (adet)	24,51±2,80	24,11±2,70	7,03	,000
Şınav(Son Test) (adet)	25,10±2,70	18,30±1,30	8,46	,000
Mekik (Ön Test) (adet)	20,20±1,60	18,10±2,70	2,39	,024
Mekik (Son Test) (adet)	20,90±1,60	17,90±2,60	3,60	,001
Dikey sıçrama (Ön Test) (cm)	35,00±4,30	25,00±4,20	5,19	,001
Dikey Sıçrama(Son Test) (cm)	35,50±4,30	25,00±4,20	6,48	,000
Durarak uzun atlama (ön test)(cm)	179,70±15,60	158,30±5,40	4,84	,001
Durarak uzun atlama (son test)(cm)	181,70±14,90	157,50±4,80	5,77	,000
İp atlama (ön test) (adet)	64,20±6,30	56,40±3,50	3,98	,003
İp atlama (son test) adet)	66,21±6,20	54,20±4,00	5,56	,004

p<0.001*, p<0,01**, p<0.05***

Tablo 15. Araştırmaya Katılan Araştırma ve Kontrol Grubunun Sürat Testlerinin Ön-Son Test Karşılaştırmaları

Parametreler	Art. Ort. ±SS		t	p
	Araştırma Grubu	Kontrol Grubu		
5 m (ön test) (sn)	1,27±0,09	1,39±0,09	-3,68	,001
5 m(son test) (sn)	1,25±0,07	1,41±0,08	-5,45	,001
10 m (ön test) (sn)	2,13±0,13	2,42±0,07	-7,33	,000
10 m (son test) (sn)	2,07±0,12	2,44±0,07	-9,20	,000
15 m (ön test) (sn)	3,02±0,24	3,31±0,09	-5,24	,007
15 m (son test) (sn)	2,98±0,25	3,40±0,09	-5,91	,005

p<0.001*, p<0,01**, p<0.05***

Tablo 16. Araştırmaya Katılan Araştırma ve Kontrol Grubunun Koordinasyon ve Teknik Testlerinin Ön-Son Test Karşılaştırmaları

Parametreler	Art. Ort. ±SS		t	P
	Araştırma Grubu	Kontrol Grubu		
Yelpaze (ön test) (sn)	12,04±0,93	13,36±0,60	-4,47	,000
Yelpaze (son test) (sn)	11,98±0,93	13,79±0,61	-4,74	,000
Örümcek testi (ön test) (sn)	49,02±3,40	52,49±1,42	3,44	,000
Örümcek testi (son test) (sn)	48,89±3,49	52,50±1,42	3,53	,000
T test (ön test) (sn)	8,95±0,61	9,95±0,14	-5,94	,000
T test (son test)(sn)	8,91±0,61	9,99±0,16	-6,43	,000
AOS (ön test) (puan)	194,04±26,61	161,56±14,05	4,01	,000
AOS (son test)(puan)	198,71±25,45	159,71±114,84	5,01	,000

p<0.001*, p<0,01**, p<0.05***

Tablo 17. Araştırmaya Katılan Araştırma ve Kontrol Grubunun Kuvvet Testlerinin Ön-Son Test Karşılaştırmaları

Parametreler	Art. Ort. ±SS		t	p
	Araştırma Grubu	Kontrol Grubu		
Butter fly (ön test) (kg)	13,55±2,28	13,23±1,84	1,41	,068
Butter fly (son test) (kg)	14,12±2,18	13,03±1,89	1,42	,017
Biceps (ön test) (kg)	14,7±2,0	14,08±2,10	0,85	,040
Biceps (son test) (kg)	15,00±2,11	13,90±2,03	1,41	,017
Triceps press (ön test) (kg)	28,50±5,26	27,57±5,30	0,46	,065
Triceps press (son test) (kg)	28,86±5,26	27,36±5,38	0,74	,046
Lat pull (ön test) (kg)	28,79±2,71	28,39±2,72	0,39	,069
Lat pull (son test) (kg)	29,04±2,60	28,02±2,77	1,00	,032
Calf (ön test) (kg)	85,71±8,75	84,00±8,52	0,52	,060
Calf (son test) (kg)	86,29±8,57	82,86±7,59	1,12	,027
Leg curl (ön test) (kg)	28,86±7,50	28,27±7,54	0,20	,084
Leg curl (son test)(kg)	29,15±7,49	28,14±7,54	0,35	,073
Leg pres (ön test)(kg)	49,59±17,18	49,07 ±17,18	0,08	,084
Leg pres (son test)(kg)	49,75±17,08	48,36±17,17	0,21	,083
Leg extension (ön test) (kg)	42,05±4,23	40,92±4,42	0,69	,050
Leg extension (son test)(kg)	42,31±4,35	40,43±4,33	1,14	,026

p<0.001*, p<0,01**, p<0.05***

TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı; 12-14 yaş elit tenisçilerde haftada 3 gün 90 dk 8 haftalık program ile kuvvet koordinasyon ve hız antrenmanlarının performans etkilerinin incelenmesidir. Araştırmaya Antalya Tenis İhtisas Spor Kulübü sporcuları olan araştırma grubu 14 erkek, kontrol grubu 14 erkek olmak üzere toplam 28 sporcu katılmıştır. Araştırmaya katılan araştırma grubunun yaş ortalaması $13,50 \pm 1,20$ yıl, boy ortalamaları $1,54 \pm 1,20$ cm, vücut ağırlıkları ortalamaları $45,20 \pm 6,90$ kg, spor yaşı ise $5,21 \pm 8,00$ yıl olarak tespit edildi. Araştırmaya katılan kontrol grubunun yaş ortalaması $13,70 \pm 1,00$ yıl, boy ortalamaları $1,49 \pm 5,10$ cm, vücut ağırlıkları ortalamaları $38,30 \pm 4,60$ kg, spor yaşı ise $1,40 \pm 0,50$ yıl olarak tespit edildi.

Uzuncan Konya ili 12 yaş gurubu erkek öğrenciler üzerinde yaptığı çalışmada boyları 144.27 ± 5.48 cm., kiloları ise 35.91 ± 5.13 kg. olarak bulmuştur(1991)(69).

Akgün İzmir ilinde yaşayan 12 yaşındaki erkek öğrenciler üzerinde yaptıkları çalışmada deneklerin kilolarını 39.23 ± 6.31 kg., boylarını 149.70 ± 7.39 cm. olarak tespit etmiştir(1986)(70).

Araştırma sonucunda; araştırma grubunun ön test kuvvet değerleri ölçümleri, Butter fly $13,55 \pm 2,28$ kg., Biceps $14,72 \pm 2,00$ kg., Triceps press $28,50 \pm 5,20$ kg, Lat pull $28,70 \pm 2,70$ kg, Calf, $85,71 \pm 8,70$ kg, Leg curl $28,86 \pm 7,50$ kg, Leg pres $49,55 \pm 17,18$ kg, Leg extension, $42,05 \pm 4,23$ kg, olarak tespit edilirken 8 haftalık antrenman sonrasında son test kuvvet değerleri ölçümleri sonucunda ise, Butter fly $14,12 \pm 2,18$ kg. Biceps $15,00 \pm 2,11$ kg., Triceps press $28,86 \pm 5,26$ kg, Lat pull $29,04 \pm 2,60$ kg, Calf, $86,29 \pm 8,57$ kg, Leg curl $29,15 \pm 7,49$ kg, Leg pres $49,75 \pm 17,08$ kg, Leg extension, $42,31 \pm 4,35$ kg, olarak tespit edilmiştir. Antrenman öncesi ve sonrasında ön ve son test kuvvet değerleri ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu bulundu ($p < 0,05$).

Araştırmaya katılan araştırma grubunun dinamik kuvvet testlerinin ön-son test karşılaştırmaları sonucu dinamik ön test kuvvet ölçümleri ortalamaları; şnav $24,57 \pm 2,85$ adet, mekik $20,21 \pm 1,63$ adet, Dikey sıçrama $34,71 \pm 4,71$ cm, Durarak uzun atlama $179,79 \pm 15,63$ cm, İp atlama $64,21 \pm 6,39$ sn, olarak tespit edilirken 8 haftalık antrenman sonrasında son test kuvvet değerleri ölçümleri sonucunda ise, şnav $25,14 \pm 2,77$ adet mekik $20,93 \pm 1,64$ adet Dikey sıçrama $35,50 \pm 4,33$ cm,

Durarak uzun atlama $181,71 \pm 14,94$ cm, İp atlama $66,21 \pm 6,20$ sn, olarak tespit edilmiştir.

Antrenman öncesi ve sonrasında ön ve son test dinamik kuvvet değerleri ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu bulundu ($p < 0,05$)

Araştırmaya katılan araştırma grubunun sürat testlerinin ön-son test karşılaştırmaları sonucu sürat ölçümleri ortalamaları; 5 m $1,27 \pm 0,09$ sn, 10 m, $2,13 \pm 0,13$ sn, 15 m $3,02 \pm 0,24$ sn, olarak tespit edilirken 8 haftalık antrenman sonrasında son test sürat değerleri ölçümleri sonucunda ise, 5 m $1,25 \pm 0,07$ sn, 10 m, $2,07 \pm 0,12$ sn, 15 m $2,98 \pm 0,25$ sn, olarak tespit edilmiştir. Antrenman öncesi ve sonrasında ön ve son test dinamik sürat değerleri ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu bulundu ($p < 0,05$).

Araştırmaya katılan araştırma grubunun koordinasyon ve teknik testlerinin ön-son test karşılaştırmaları sonucu sürat ölçümleri ortalamaları; Yelpaze $12,04 \pm 0,93$ sn., Örümcek testi $49,02 \pm 3,40$ sn., T test $8,95 \pm 0,61$ sn, Aos $194,04 \pm 26,61$ olarak tespit edilirken 8 haftalık antrenman sonrasında son test sürat değerleri ölçümleri sonucunda ise, Yelpaze testi $11,98 \pm 0,93$ sn., Örümcek testi $48,99 \pm 3,49$ sn., T test $8,91 \pm 0,61$ sn, Aos $198,71 \pm 25,45$ olarak tespit edilmiştir. Antrenman öncesi ve sonrasında ön ve son test koordinasyon ve teknik değerleri ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu bulundu ($p < 0,05$).

Araştırma sonucunda; kontrol grubunun ön test kuvvet değerleri ölçümleri, Butter fly $13,23 \pm 1,84$ kg., Biceps $14,08 \pm 2,10$ kg., Triceps press $27,57 \pm 5,30$ kg, Lat pull $28,39 \pm 2,72$ kg, Calf, $84,00 \pm 8,52$ kg, Leg curl $28,27 \pm 7,54$ kg, Leg pres $49,07 \pm 17,18$ kg, Leg extension, $40,92 \pm 4,42$ kg, olarak tespit edilirken 8 haftalık antrenman sonrasında son test kuvvet değerleri ölçümleri sonucunda ise, Butter fly $13,03 \pm 1,89$ kg., Biceps $13,90 \pm 2,03$ kg., Triceps press $27,36 \pm 5,38$ kg, Lat pull $28,02 \pm 2,77$ kg, Calf, $82,86 \pm 7,59$ kg, Leg curl $28,14 \pm 7,54$ kg, Leg pres $48,36 \pm 17,17$ kg, Leg extension, $40,43 \pm 4,33$ kg, olarak tespit edilmiştir. Antrenman öncesi ve sonrasında ön ve son test kuvvet değerleri ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu bulundu ($p < 0,05$).

Araştırmaya katılan kontrol grubunun dinamik kuvvet testlerinin ön test son test karşılaştırmaları sonucu dinamik ön test kuvvet ölçümleri ortalamaları; şnav $18,71, \pm 1,27$ adet mekik $18,14 \pm 2,80$ adet Dikey sıçrama $25,71 \pm 4,46$ cm, Durarak

uzun atlama $158,36 \pm 5,40$ cm, İp atlama $56,43 \pm 3,57$ sn, olarak tespit edilirken 8 haftalık antrenman sonrasında son test kuvvet değerleri ölçümleri sonucunda ise,şnav $18,36 \pm 1,15$ adet, mekik $17,93 \pm 2,64$ adet,Dikey sıçrama $25,00 \pm 4,24$ cm,Durarak uzun atlama $157,05 \pm 4,82$ cm, İp atlama $55,21 \pm 4,04$ sn, olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan kontrol grubunun sürat testlerinin ön test son test karşılaştırmaları sonucu sürat ölçümleri ortalamaları; 5m $1,39 \pm 0,09$ sn, 10m, $2,42 \pm 0,07$ sn, 15m $3,31 \pm 0,09$ sn, olarak tespit edilirken 8 haftalık antrenman sonrasında son test sürat değerleri ölçümleri sonucunda ise, 5m $1,41 \pm 0,08$ sn, 10m, $2,44 \pm 0,07$ sn, 15m $3,40 \pm 0,09$ sn, olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan kontrol grubunun koordinasyon ve teknik testlerinin ön test son karşılaştırmaları sonucu sürat ölçümleri ortalamaları; Yelpaze testi $13,36 \pm 0,60$ sn., Örumcek testi $52,49 \pm 1,42$ sn., T test $9,95 \pm 0,14$ sn, Aos $161,56 \pm 14,05$ olarak tespit edilirken 8 haftalık antrenman sonrasında son test sürat değerleri ölçümleri sonucunda ise,Yelpaze testi $13,79 \pm 0,61$ sn.,Örumcek testi $52,50 \pm 1,42$ sn., T test $9,99 \pm 0,16$ sn, Aos $159,71 \pm 14,84$ olarak tespit edilmiştir.

Araştırma sonucunda; araştırma grubunun ön test kuvvet değerleri ölçümleri, Butter fly $13,55 \pm 2,28$ kg., Biceps $14,71 \pm 2,00$ kg., Triceps press $28,50 \pm 5,26$ kg, Lat pull $28,79 \pm 2,71$ kg, Calf, $85,71 \pm 8,75$ kg, Leg curl $28,86 \pm 7,50$ kg, Leg pres $49,59 \pm 17,18$ kg, Leg extension, $42,05 \pm 4,23$ kg, olarak tespit edilirken 8 haftalık antrenman sonrasında son test kuvvet değerleri ölçümleri sonucunda ise, Butter fly $14,12 \pm 2,18$ kg., Biceps $15,00 \pm 2,11$ kg., Triceps press $28,86 \pm 5,26$ kg, Lat pull $29,04 \pm 2,71$ kg, Calf, $86,29 \pm 8,57$ kg, Leg curl $29,15 \pm 7,49$ kg, Leg pres $49,75 \pm 17,08$ kg, Leg extension, $42,31 \pm 4,35$ kg, olarak tespit edilmiştir.Kontrol grubunun ön test kuvvet değerleri ölçümleri, Butter fly $13,23 \pm 1,84$ kg., Biceps $14,08 \pm 2,10$ kg., Triceps press $27,57 \pm 5,38$ kg, Lat pull $28,39 \pm 2,72$ kg, Calf, $84,00 \pm 8,52$ kg, Leg curl $28,27 \pm 7,54$ kg, Leg pres $49,07 \pm 17,18$ kg, Leg extension, $40,92 \pm 4,42$ kg, olarak tespit edilirken 8 haftalık antrenman sonrasında son test kuvvet değerleri ölçümleri sonucunda ise, Butter fly $13,03 \pm 1,89$ kg., Biceps $13,90 \pm 2,03$ kg., Triceps press $27,36 \pm 5,38$ kg, Lat pull $28,02 \pm 2,77$ kg, Calf, $82,86 \pm 7,59$ kg, Leg curl $28,14 \pm 7,54$ kg, Leg pres $48,36 \pm 17,17$ kg, Leg extension, $40,43 \pm 4,33$ kg, olarak tespit edilmiştir. Antrenman öncesi ve sonrasında ön ve son

test kuvvet değerleri ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu bulundu ($p<0,001$).

Araştırmaya katılan araştırma grubunun dinamik kuvvet testlerinin ön test son test karşılaştırmaları sonucu dinamik ön test kuvvet ölçümleri ortalamaları; şınav $24,57\pm 2,85$ adet mekik $20,21\pm 1,63$ adet Dikey sıçrama $34,71\pm 4,71$ cm, Durarak uzun atlama $179,79\pm 15,63$ cm, İp atlama $64,21\pm 6,39$ sn, olarak tespit edilirken 8 haftalık antrenman sonrasında son test kuvvet değerleri ölçümleri sonucunda ise, şınav $25,14\pm 2,77$ adet mekik $20,93\pm 1,63$ adet Dikey sıçrama $35,50\pm 4,33$ cm, Durarak uzun atlama $181,71\pm 15,63$ cm, İp atlama $66,21\pm 6,20$ sn, Araştırmaya katılan kontrol grubunun dinamik kuvvet testlerinin ön test son test karşılaştırmaları sonucu dinamik ön test kuvvet ölçümleri ortalamaları; şınav $18,71\pm 1,27$ adet mekik $18,14\pm 1,15$ adet Dikey sıçrama $25,71\pm 4,46$ cm, Durarak uzun atlama $158,36\pm 5,40$ cm, İp atlama $56,43\pm 3,57$ sn, olarak tespit edilirken 8 haftalık antrenman sonrasında son test dinamik kuvvet değerleri ölçümleri sonucunda ise, şınav $18,36\pm 1,15$ sn., mekik $17,93\pm 2,64$ sn., Dikey sıçrama $25,00\pm 4,24$ cm, Durarak uzun atlama $157,05\pm 4,82$ cm, İp atlama $55,21\pm 4,04$ sn, olarak tespit edilmiştir.

Slince ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada üç farklı dikey sıçrama testinin analizini yapmışlar ve CMJ tekniğiyle yapılan kas gücü belirleme testlerinin, yüksek düzeyde geçerlilik ve güvenilirliğe sahip olduğunu ifade etmişlerdir(71).

Zorba ve diğerleri 12-15 yaş grubu erkek voleybolcuların dikey sıçramalarını 33.96 ± 3.98 cm, sedanter grubun dikey sıçramalarını 23.36 ± 2.75 cm. olarak bulmuşlardır(1995b)(72).

Boreham et al, (1986), 12-14 yaş grubu erkek deneklerin dikey sıçrama değerlerini 33.0 ± 5.8 cm, (1986)(73). Demirel ve diğerleri (1990), Ankara'da 7-11 yaş grubu deneklerin dikey sıçrama değerlerini 32.94 ± 6.1 cm bulmuştur(1990)(73).

Bizim çalışmamızda Antrenman grubu dikey sıçrama testi son test değerleri $35,5\pm 4,3$ cm olarak tespit edilmiş ve anlamlı bulunmuştur. Yaptığımız dinamik kuvvet antrenmanları sporcularda artı yönde etki etmiştir.

Uluslararası yapılan çalışmalarda aynı yaş grubu çocukların bacaklar bükülü mekik çekme ve barfikste kol çekme ortalamaları, sırasıyla, 37,0 adet, 2,5 adet olarak; bir başka çalışmada ise 32,5 adet, 1,3 olarak gözlenmiştir(Morrow et al. 2000).

Demirel ve diğerleri Ankara ili 11 yaş grubu erkek öğrencilerin mekik

değerlerini 18.15 ± 2.96 adet olarak bulmuştur(1990) (73).

Zorba ve diğerleri 12-15 yaş grubu erkek voleybolcuların mekik değerlerini 24.81 ± 1.80 adet, sedanter grubun mekik değerlerini 21.57 ± 2.24 adet olarak tespit etmişlerdir(1995b)(72). Çalı 15-16 ya grubu beden eğitimi dersine katılan erkek öğrencilerin mekik değerlerini 20.4 ± 2.5 adet olarak bulmuştur(1992)(74).

Bizim çalışmamızda Antrenman grubu mekik testi son değerleri $20,9 \pm 1,6$ adet olarak bulunmuştur. Yaptığımız kuvvet antrenmanları sporcuların kuvvet gelişiminde faydalı olmuştur. Çocukların gelişim dönemi de düşünüldüğünde kuvvet gelişiminin bununla da ilişkilendirilebilir.

Pekel ve arkadaşlarının yaptıkları benzer bir çalışmada 10-13 yaş grubu çocukların durarak uzun atlama ortalamaları, atletizm ve spor yapanlarda, sırasıyla, 180,9 cm ve 181,2 cm olarak belirlenmiştir (2007) (76). Akgün ve diğerleri 12 yaş grubu erkek öğrencilerin uzun atlama değerlerini 163.52 ± 24.22 cm., dikey sıçrama testi sonuçlarını 33.76 ± 6.14 cm. olarak bulmuşlardır. bulguları araştırma bulgularından yüksek olduğunu belirlemiştir (1986) (77). Şenel 13-16 yaş grubu kontrol grubuna ait erkek öğrencilerin durarak uzun atlama değerlerini 155.3 ± 19.34 cm olarak bulurken (1995) (78).

Uzuncan (1991), 12 yaş grubu erkek öğrencilerin durarak uzun atlama değerlerini 153.58 ± 16.62 cm olarak bulmuştur (1991) (69).

Bizim çalışmamızda Antrenman grubu durarak uzun atlama testi son değerleri $181,7 \pm 14,9$ cm olarak bulunmuştur. Yapılan 8 haftalık dinamik çalışmalar neticesinde; yaş ve gelişimleri göz önüne alındığında anlamlı fark olduğunu tespit ettik. Ölçülü ve arkadaşları 10-14 yaş sporcularda tenis becerisine etki eden faktörler üzerine yaptıkları çalışmada, tenis eğitimi alan grup ile eğitim almamış grup arasında esneklik, durarak uzun atlama koordinasyon ve tenis beceri testlerinde iki grup arasında anlamlı fark bulunmuştur (2010) ($p < 0.05$).

Araştırmaya katılan araştırma grubunun sürat testlerinin ön test son karşılaştırmaları sonucu sürat ölçümleri ortalamaları 5 m $1,27 \pm 0,09$ sn, 10 m, $2,13 \pm 0,13$ sn, 15 m $3,02 \pm 0,24$ sn, olarak tespit edilirken 8 haftalık antrenman sonrasında son test sürat değerleri ölçümleri sonucunda ise, 5 m $1,25 \pm 0,07$ sn, 10 m, $2,07 \pm 0,12$ sn, 15 m $2,98 \pm 0,25$ sn, olarak tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan kontrol grubunun sürat testlerinin ön test son karşılaştırmaları sonucu sürat

ölçümleri ortalamaları; 5 m $1,39\pm 0,09$ sn, 10 m, $2,42\pm 0,07$ sn, 15 m $3,31\pm 0,09$ sn, olarak tespit edilirken 8 haftalık antrenman sonrasında son test sürat değerleri ölçümleri sonucunda ise, 5 m $1,41\pm 0,09$ sn, 10 m, $2,44\pm 0,07$ sn, 15 m $3,40\pm 0,09$ sn, olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan araştırma grubunun koordinasyon ve teknik testlerinin ön test son karşılaştırmaları sonucu sürat ölçümleri ortalamaları; Yelpeze testi $12,04\pm 0,93$ sn., Örumcek testi $49,02\pm 3,40$ sn., T test $8,95\pm 0,61$ sn, AOS $194,04\pm 26,61$ olarak tespit edilirken 8 haftalık antrenman sonrasında son test sürat değerleri ölçümleri sonucunda ise, Yelpeze testi $11,98\pm 0,93$ sn., Örumcek testi $48,89\pm 3,49$ sn., T test $8,95\pm 0,61$ sn, AOS $198,71\pm 25,45$ olarak tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan kontrol grubunun koordinasyon ve teknik testlerinin ön test son karşılaştırmaları sonucu sürat ölçümleri ortalamaları; Yelpeze testi $13,36\pm 0,60$ sn., Örumcek testi $52,49\pm 1,42$ sn., T test $9,95\pm 0,14$ sn, AOS $161,56\pm 14,05$ olarak tespit edilirken 8 haftalık antrenman sonrasında son test sürat değerleri ölçümleri sonucunda ise, Yelpeze testi $13,79\pm 0,61$ sn., Örumcek testi $52,49\pm 1,42$ sn., T test $9,99\pm 0,16$ sn, AOS $159,71\pm 14,84$ olarak tespit edilmiştir.

Pauole ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir başka çalışmada ise T testinin bacak gücünü ve çevikliği belirlemede oldukça güvenilir bir ayırt edici test olduğunu ifade etmişlerdir(75). Paradis, yaptığı çalışmada bacak gücünü, hızı ve çevikliği ölçmede T- testinin iyi bir ölçüm aracı olduğunu ifade etmişlerdir(76). Santos ve Janeira' nın yaptığı bir başka çalışmada ise genç basketbolcuların(14-15 yaş) patlayıcı güçlerine karmaşık eğitimin etkilerini araştırmışlar ve 10 haftalık karmaşık eğitimin sonunda yeterli düzeyde gelişimin sağlanamadığı, daha fazla kuvvet antrenmanına ihtiyaç olduğunu ifade etmişlerdir(68).

Koşar ve Demirel yaptıkları çalışmalarında Erkekler çocuklarda, güç ve hız gerektiren (sprint, fırlatma vb.) aktivitelerde ergenlikle beraber hızlı gelişim görülmekte, bu aktivitelerde kızları geçmekte ve yaşla birlikte aradaki fark artmaktadır. Yine erkek çocuklarda sprint, uzun atlama, dikey sıçrama, fırlatma, çeviklik koşusu gibi hız, koordinasyon ve güç gerektiren aktivitelerdeki performans ile iskelet yaşı arasında pozitif ilişki bulunduğu, bunun da kas kitlesi artışı ve fiziksel olarak daha aktif olmalarından kaynaklandığı bildirilmektedir 2004 (69).

8 haftalık süreçte uygulanan dinamik ve kuvvet antrenmanlarının yanı sıra

sporcuların puberte döneminde olduklarının etkisiyle de yapılan son testlerde gelişme kaydedilmiştir. Ertem ve arkadaşları (2012), 12-14 bayan tenisçilerde koordinasyon geliştirici çalışmaların forehand - backhand becerisine etkisi çalışmasında AOS hassasiyet ve güç testi puan ortalamalarını $24,66 \pm 1,79$ olarak tespit etmişlerdir(70).

Özcan (2011), yaş ortalaması $22,1 \pm 2,3$ (yıl) olan tenis sporcularına uyguladığı iki farklı antrenman metodunun teknik biyomotorik ve fizyolojik özellikler üzerine etkilerini inceleyip AOS testi uygulanmıştır. Bu çalışmanın sonucunda AOS yer vuruşlarında derinlik ve güç testi (ortalama $61,13 \pm 7,26$ puan),ve AOS yer vuruşlarında hassasiyet güç testinde (ortalama $53,31 \pm 4,75$ puan) ilk ve son ölçüm analizi sonucunda anlamlı farklılık bulunmuştur(71).

Ölçülü ve arkadaşları 10-14 yaş sporcularda tenis becerisine etki eden faktörler üzerine yaptıkları araştırmada, tenis eğitimi alan grup ile eğitim almamış grup arasında esneklik, durarak uzun atlama koordinasyon ve tenis beceri testlerinde iki grup arasında anlamlı fark bulunurken (2010) ($p < 0.05$).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak; elde edilen verilere göre 12-14 yaş elit tenisçilerde haftada 3 gün 90 dk 8 haftalık program kuvvet, koordinasyon ve hız antrenmanlarının performansa etkilerinin incelenmesi adlı çalışmada kuvvet, koordinasyon ve sürat parametreleri sporcuların performansına etki ettiği tespit edilmiştir. Ayrıca büyüme döneminde oldukları için gelişimleri bu yönde de etki ettiği düşünülmektedir.

Özellikle gelişim çağında tekniğin yanı sıra kuvvet, koordinasyon ve sürat antrenmanlarının kronik adaptasyon oluşturulması ileriki sporculuk hayatında performansı pozitif yönde etkilemesi açısından önemli olarak düşünülebilir. Çalışmamızda bu önemlilik düşünülerek uygulanana antrenman programının bu alanda çalışma yapacak spor bilimcilerine bir bakış açısı sağlayacağı kanaatindeyiz.

ÖZET

Bu çalışmanın amacı; araştırmaya katılan 12-14 yaş elit tenisçilerde haftada 3 gün 90 dk. 8 haftalık program ile kuvvet koordinasyon ve hız antrenmanlarının performansa etkilerinin incelenmesidir.

Araştırmaya Antalya Tenis İhtisas Spor Kulübü sporcuları olan araştırma grubu 14 erkek, kontrol grubu 14 erkek olmak üzere toplam 28 sporcu katıldı. Araştırmaya katılan sporcuların yaş ortalamaları yıl olarak belirlenmiş ve 12-14 yaş grubunda bulunan sporcular antrenman programına dâhil edilmiştir. Araştırmaya katılan araştırma grubunun yaş ortalaması $13,50\pm 1,20$ yıl, boy ortalamaları $1,54\pm 1,20$ cm, vücut ağırlıkları ortalamaları $45,20\pm 6,90$ kg, spor yaşı ise $5,21\pm 8,00$ yıl olarak tespit edildi. Araştırmaya katılan kontrol grubunun yaş ortalaması $13,70\pm 1,00$ yıl, boy ortalamaları $1,49\pm 5,10$ cm, vücut ağırlıkları ortalamaları $38,30\pm 4,60$ kg, spor yaşı ise $1,40\pm 0,50$ yıl olarak belirlendi. Çalışmamızda tenise özgü kuvvet, sürat ve koordinasyon testleri uygulandı. İstatistiksel işlemler olarak tanımlayıcı, paired t test ve independent t testleri (0,001, 0,01 ile 0,05) önem seviyesine göre değerlendirildi.

Sonuç olarak; 12-14 yaş elit tenisçilerde haftada 3 gün 90 dk 8 haftalık program ile kuvvet koordinasyon ve sürat antrenmanlarının performansa olumlu etkilediği belirlenmiştir. Uygulanan antrenmanın spor bilimcilere bir öngörü niteliğinde sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Tenis, Kuvvet, Koordinasyon, Sürat, Hız

ABSTRACT

The purpose of this study is; elite tennis players aged 12-14 participated in the research 3 days a week 90 min. 8 week program to examine the effects of force coordination and speed training on performance.

A total of 28 athletes attended the Antalya Tenis Ihtisas ve Spor Kulubu athletes, 14 men and 14 control groups working group. The averages of the athletes participating in the survey were determined as years and the athletes in the 12-14 age group were included in the training program. The mean age of the study group was 13.50 ± 1.20 years, mean height was 1.54 ± 1.20 cm, body weights were 45.20 ± 6.90 kg, and sport age was 5.21 ± 8.00 years detected. The mean age of the control group was 13.70 ± 1.00 years, mean height was $1,49 \pm 5,10$ cm, body weights were $38,30 \pm 4,60$ kg, and sport age was $1,40 \pm 0,50$ years detected.

In our work, tensile-specific force, speed and coordination tests were applied. The descriptive, paired t test and independent t tests (0,001, 0,01 and 0,05) were evaluated according to the significance level as statistical procedures. As a result; It has been determined that force coordination and speed training positively affects the performance of elite tennis players aged 12-14 by 3 days a week and 90 minutes 8 weeks. The exercise was presented to sports scientists as a foresight.

Key words: Tennis, Force, Coordination, Speed,

KAYNAKÇA

1. Haşıl N, Ataç H. Tenis Alıştırma Örnekleri, Bursa, Akmat Akınoğlu Matbaacılık Ltd.Şti, 1998, s. 25-38.
2. Kandaz N. 2000 Wimbledon Tenis Turnuvası Erkekler Yarı Final ve Final Maçlarında Atılan Servislerin İstatistikî Analizi”. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Ana Bilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Sakarya, (Tez Danışmanı, Doç. Dr. Reşat Kartal), 2000, 5-64.
3. Unierzyski P., Influence of Physical FAOSess Specificto the Game of Tennis, Morphological and Psychological Factors on Performance Level in Tennis in Different Age Groups. Science and Racket Sports. London: E & FN Spon. 1985, p. 61-68.
4. Weber K., Tennis-Faosess, Gesundheit, Training and Sportmedizin. Blv Verlagsgesellschaft, Deurchland. 1982, p. 21-36.
5. 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.
6. Girard O, Millet GP. Pysical determinants of Tennis Performance in Competitive Teen age Players. J Strength Cond Res. Sep. 2009; 23(6): 186-772.
7. Ramsay JA, Bilimkie CJR, Smith K, Garner S, Macdougall JD, Sale DG. Strength Training Effects in Prepubescent Boy Med Sci in Sports and Exerc. 1990; 22(5): 605-614.
8. Deschenes MR, Maresh CM, Crivello JF, Armstrong LE, Kraemer WJ, Covault J. The effects of exercise training of different intensities on neuromuscular junction morphology. Journal of Neurocytology 1993; 22(8): 603-615.
9. Ölçücü B., Tenisçi Çocuklarda Toplu ve Topsuz Uygulanan Hareket Eğitiminin Fiziksel Uygunluk Değerlerine Etkisi. Sivas, (Tez Danışması, Prof. Dr. Hasan Elden), 2010; 3-55.
10. Harbili S, Çocuklarda Kuvvet Gelişimi ve Kuvvet Antrenmanının Kas Kuvveti Üzerine Etkisi. Ankara, Hacettepe Üni. Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi. 2002, 29(3) 7-16.

11. Sevim Y. Basketbolda kondisyon antrenmanı. Ankara, Gazi Büro Kitabevi. 1999, s. 9-10,61-72.
12. Ergün F. F., & Günay M., Elit ve Elit olmayan bayan voleybolcuların fiziksel ve fizyolojik profillerinin değerlendirilmesi. Gazi Üniversitesi Bed. Eğt. ve Spor Bilimleri Dergisi, 1997; 2(3): 18-27.
13. Kılınç F. Cesur G. Atay E. Ersöz G. Kılıç T. 10-14 Yaş Grubu Elit Bayan Okçuların Teknik Atış Performanslarını Etkileyen Fiziksel Fizyolojik Ve Kuvvet Faktörlerinin Araştırılması, SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2010; 17(3): 14-19.
14. Kılınç F. Erol A.E. Kumartaşlı M, "Basketbol Alt Yapıda Uygulanan Kombine Teknik Antrenmanlarının Bazı Fiziksel, Kuvvet ve Teknik Özellikler Üzerine Etkisi" Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi. Isparta. 2011; 12(1): 7-16.
15. Adams K.O'shea K.O'shea L.Climstein M.,Theeffect of sixweeks of squat, plyometrictraining on powerproduction. J ApplSportSciRes, 1992, p. 36-41.
16. Kotzamanidis C., Chatzopoulos D., MichailidisC., Papaïakovou G., Patikas D., The Effects of a combined high-intensity strength and speed training program on the running and jumping ability of soccer players. Journal of Strength and Conditioning Research, 2005; 19(2): 369–375.
17. Baker D.,Improving vertical jump performance through general, special, and specific strength training. J Strength Cond Res. 1996, p. 131–136.
18. Sevim Y. Antrenman Bilgisi. Ankara: Nobel Yayınevi, 2006, s. 23-55.
19. DüNDAR U. Antrenman Teorisi. Ankara, Nobel Yayınları, 2003, s. 1-2.
20. Fidelus K, Kocjasz J. Biomechanizma Analiza Pod stawy, Cwiczenia Ogolnoroz Wojowe W Treningu, 1965, p. 29-34.
21. Kermen, O. Tenis, Teknik ve Taktikleri, Nobel yayınları, Ankara, 2002, s. 3–10.
22. Yılmaz F. Futbol takımları alt yapılarının teknik ve motorik beceri yönünden karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Sakarya, (Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Ali Kızılet), 2001; 7-45.
23. Sevim Y. Antrenman Bilgisi. Ankara, Gazi Büro Kitabevi, 1995, s. 27-50.
24. Bompa T. O. Antrenman Kuramı ve Yöntemi,(İ. Keskin ve B. Tunur, Çev.) Ankara: Bağırğan Yayınevi, 1998, s. 154-168.
25. Sevim Y. Kondisyon Antrenmanı. Ankara, Gazi Büro Kitabevi, 1. Baskı, Nobel dağıtım, 1991, s. 53-57.

26. Ersoy G. Sporcu Performansını Artırmaya Yönelik Beslenme Uygulamaları. Spor hekimliği dergisi,1991; 26(2): 24-32.
27. Muratlı S. Antrenman ve istasyon Çalışmaları. Ankara, Pars Matbaası, 2007, s. 97-111.
28. Blimkie CJR. Resistance Training During Prand Early Puberty: Efficacy, Trainability, Mechanisms, and Persistence. Can J Sport Sci. 17(1): 4-264-267, 1992.
29. Fidelus K, Kocjasz J. Biomechanizma Analiza Pod stawy, Cwiczenia Ogolnoroz Wojowe W Treningu, 1965, s. 29-85
30. Kale R, Sporda Dayanıklılık, Sağlık Antrenman ve Biyofizyolojik Temeller. İstanbul, Alaş Ofset Ltd, 1993, s. 39-61.
31. DüNDAR U. Antrenman Teorisi. Ankara, Bağırğan Yayınevi, 1998, s. 114-118.
32. Alemdaroğlu, U. DüNDAR, U. ve Köklü, Y. Futbolcuların Lig Seviyelerine ve Mevkilerine Göre Conconi Test Sonuçlarının Karşılaştırılması. CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 5(1), 15-20, 2010
33. Günay M., ve Yüce A., Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri, Ankara: Gazi Kitapevi, 2001, s. 57-363.
34. Bulca Y. Ritmik Jimnastikte Esnekliğin Geliştirilmesi. Ankara, Jimnastik Federasyonu Dergisi.7(1): 13-14, 2000.
35. Fox E. L. Sports Physiology. Sounder College Publishing, Brown W, Co, U.S 1988, s.264- 289.
36. DüNDAR U.Basketbolda Kondisyon. Ankara Bağırğan Yayınları,1999; 49,83-85.
37. Taşkiran Y. Hentbolda Performans Ankara: Bağırğan Yayınevi, 1997, s. 31-64,79-88.
38. Günay M. Yüce A.İ. ve Çolakoğlu T., Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri, ANKARA: Seren Ofset, 1996, s. 75-127,381-401.
39. Oktaylar H. C. Eğitim Bilimleri.1.Baskı. Ankara, Yargı Yayın Evi, 2006, s. 5-85.
40. Baser E. Futbolda Psikoloji ve Başarı. 1. Baskı. Ankara: Bağırğan Yayın Evi, 1996, s. 54-78.
41. Günay M. Tamer G. Cicicoğlu İ.Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü1. Baskı. Ankara: Gazi Kitapevi, 2006, s. 26-35.
42. Fox E. L., Sports Physiology, Iowa: Wm C Brown Publ, 1986, s. 15-19.

43. Müller, E. Gimpl, M. Kirchner, S. Kröll, J.Jahnel, R. Niebauer, J. & Scheiber, P. Salzburg Skiing for the Elderly Study: influence of alpine skiing on aerobic capacity, strength, power, and balance. *Scandinavian journal of medicine & science in sports.* 21(1): 9-22, 2011.
44. Gökmen, B. Denge Geliştirici Özel Antrenman Uygulamalarının 11 Yaş Erkek Öğrencilerin Statik ve Dinamik Denge Performanslarına Etkisi. On dokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Samsun. Yüksek Lisans Tezi, Samsun,(Tez Danışmanı: Doç. Dr. Soner Çankaya), 2013; 1-129.
45. Chaudhari, A.M., Andriacchi, T.P., “The mechanical consequences of dynamic frontal plane limb alignment for non-contact acl injury”. *J. Biomech;* 2006, 39(2); 330-338.
46. Peterson C, Nittinger N. Connecting the core: Exercises to enhance stability. *J Med Sci Tennis*, 2013; 18(1): 13-20.
47. Zorba E. Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk., GSGM Yayınları Ankara. 1993, s. 96-159-324-443.
48. Özer K. Fiziksel Uygunluk., Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2001, s. 61-194.
49. http://www.ttf.org.tr/assets/files/Aos_Testi_Uygulama_Proseduru.pdf
50. Şahan A. Onyeddi ile yirmidört yaş gençlerde tenis becerisinin gelişimine etki eden faktörlerin araştırılması, Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Antalya, (Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Alparslan Erman), 2003, 5-85.
51. Hazar F, Taşmektepligil Y. Puberte Öncesi Dönemde Denge ve Esnekliğin Çeviklik Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. *Sportre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi.*6(1): 9- 12, 2008
52. Benck J, Damsgard R, Saekmose A, Jorgensen P, Jorgense, K, Klausen K. Anaerobic Power and muscle strength characteristic of 11 years old elite and non-elite boys and girls from gymnastic, team handball, tennis and swimming. *Scand J MedSci Sports*, 2002; 12(2): 171-178.
53. Faigenbaum AD, Milliken LA, Loud RL, Burak BT, Doherty CL, Westcott WL. Comparison of 1 and 2 days per week of strength training in children, *Research Quarterly for Exercise and Sport* 2002; 73(4): 416-424
54. Ağaoglu SA. Türkiye’deki 11-15 yaş grubu güreşçilerde yetenek seçimi.

- Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul, (Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Gazenfer Doğu), 1994; 11-46.
55. Saygın Ö. 10-12 Yaş çocukların fiziksel aktivite düzeyleri ve fiziksel uygunluklarının incelenmesi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul, (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Sami Mengütay), 2003; 7-125.
56. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2273933>. Erişim Tarihi: 12 Aralık 2012
57. Izquierdo M, Ibañez J, González-Badillo JJ, Ratamess NA, Kraemer WJ, Häkkinen K, Bonnbau H, Granados C, French DN, Gorostiaga EM. Detraining and tapering effects on hormonal responses and strength performance. *J Strength Cond Res.* 21(3): 768-775, 2007.
58. Foss ML, Keteyian SJ. Fox's The Physiological Basis of Physical Education and Athletics, Saunders Collage Publishing, Philadelphia, 1998, s. 5-19.
59. Turhan B. Takım sporlarına yönelik teknik antrenmanların 11-15 yaş gurubu erkek sporcuların bazı fiziki ve motor özellikleri üzerine etkisi. Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, (Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Mustafa Karahan), 2007; 3-54.
60. Müniroğlu S, Şen P, Tanılkan K. Ankara'daki 12-14 Yaş Grubu Kız Erkek Uzun ve Kısa Mesafe Yüzücülerin Dikey Sıçrama Derecelerinin İncelenmesi. *M.Ü Spor Araştırmaları Dergisi* 2000; 4(1): 21-32.
61. Yıldız S. 11-15 Yaş milli badminton oyuncularının motorik ve fiziksel özellikleri. Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli, (Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Zekiye Başaran), 2002; 5-40.
62. Savucu Y, Polat Y, Biçer YS. Atletizmci erkek çocukların 12 haftalık Oyunlu ve oyunsuz uygulanan atletizm eğitiminin fiziksel uygunluklarına etkisi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bil. Dergisi* 2005; 19(3): 199-204.
63. Söyleyici ZS. Tenis teknik öğretiminde 8 haftalık yoğun kuvvet ve teknik antrenman programlarının biyomotorik ve teknik gelişimleri üzerine etkilerinin araştırılması. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Isparta, (Tez Danışmanı: Doç. Dr. Fatih Kılınç), 2011; 5-56.
64. Köylü, H. "Fizyoloji" Tuğra Matbaası. Tıp Kitapevi 2001, s. 138-139.

65. Şen, C “Basketbol Teknik” Bağırhan Yaynevi, Nadir Kitap Dağıtım, 2000, s. 41-58.
66. Santos EJ, Janeira MA. Effects of complex training on explosive strength in adolescent male basketball players, J StrengthCondRes. 22(3): 903-909, 2008.
67. Koşar, N. Ş. ve Demirel, A. H. Çocuk Sporcuların Fizyolojik Özellikleri, Acta Orthop Traumatol Turc. 38(1): 1-15, 2004.
68. Ertem, E., Gül, M., Gül, G., 10-12 Yaş Bayan Tenisçilere Uygulanan Koordinasyon Antrenmanlarının Dewitt-Dugan ve Wall Catch Tenis Testlerine Etkisi. Kocaeli Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Yüksekokulu. http://akademikpersonel.kocaeli.edu.tr/minegul/poster/minegul25.12.2013_10.09.31poster.pdf. (2013).
69. Özcan S, Ö. Temel Tenis Teknik Öğretiminde İki Farklı Antrenman Metodunda Teknik Biyomotorik Ve Fizyolojik Özelliklerine Etkisinin Araştırılması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü(Tez Danışmanı: Doç. Dr. Fatih KILINÇ) 2011. 1-75.
70. <https://slideplayer.biz.tr/slide/10598270/>.Antrenman Bilgisi.Sürat ve Denge.
71. Sevim Y., Antrenman Bilgisi, Nobel Yaynevi, Ankara, 2002, s. 37-56.
72. Yüncü F., Tekin M., & Tekin E., Vücut Mekaniklerini Geliştirme. Ankara: Yüncü Yayınları, 2000, s. 91-136.
73. Gullikson T., Teniste Fiziksel Uygunluk Testleri (Çev. Yavuz Yarsuvat B.), Spor Araştırmaları Dergisi, 7 (1), 2003; 135-156.
74. Pauole K, Madole K, GarhammerJ, Lacourse M, Rozenek R. Reliability and validity of the test as a measure of agility, leg power, and leg speed in college-aged men and women. Journal Of Strength And Conditioning Research, 2000; 14(4): 443-450.
75. Paradis SA. The effect of a 6 week speed and agility program on the development of explosive power, strength, speed, and agility in youth soccer players. Universty of Pittsburgh,(Advisor: Fredic L. Goss), 2003; 9-67.

EKLER

VELİ İZİN BELGESİ

Velisi olduğum’ın yüksek lisans tezinde kullanılmak üzere yapılacak olan testlere katılmasında sakınca yoktur.

Tarih: / / 2017



Veli
Adı Soyadı
İmza

ÖZGEÇMİŞ

ADI	GÜRHAN	SOYADI	TUNÇ
DOĞUM YERİ	SİVAS	DOĞUM TARİHİ	08.01.1981
UYRUĞU E-MAİL	T.C grhntnc@hotmail.com		

	MEZUN OLDUĞU KURUM	MEZUNİYET YILI
LİSANS	AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ, BESYO	2006
LİSE	ANTALYA KARATAY LİSESİ	1996

GÖREVİ	KURUMU	SÜRE
ANTRENÖR	ATİK TENİS KULUBU	2016-