

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HAREKET VE ANTRENMAN ANABİLİM DALI

Hakan DİLER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

2023-ANTALYA

**TENİS OYUNCULARINDA YERVURUŞ TEKNİK
DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ**

Hakan DİLER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

2023-ANTALYA

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HAREKET VE ANTRENMAN ANABİLİM DALI

TENİS OYUNCULARINDA YERVURUŞ TEKNİK
DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ

Hakan DİLER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Doç. Dr. Asuman ŞAHAN

“Kaynakça gösterilerek tezimden yararlanılabilir”

2023-ANTALYA

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne;

Bu çalışma jürimiz tarafından Anabilim Dalı
.....Programında tezi olarak kabul
edilmiştir. .../...../.....

İmza

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Asuman ŞAHAN.....

(Ünvanı, Adı Soyadı)

(Üniversite)

Üye :

(Ünvanı, Adı Soyadı)

(Üniversite)

Üye :

(Ünvanı, Adı Soyadı)

(Üniversite)

Üye :

(Ünvanı, Adı Soyadı)

(Üniversite)

Üye :

(Ünvanı, Adı Soyadı)

(Üniversite)

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun
görölmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun/...../..... tarih ve/.....
sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Enstitü Müdürü

ETİK 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 çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı beyan ederim.

Hakan DİLER

İmza

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Asuman ŞAHAN

İmza

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim ve tez çalışmam süresince ilgi alaka ve desteğini hiç esirgemeyen bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan, ve yolumu aydınlatan değerli hocam Sn.Doç. Dr. Asuman ŞAHAN'a

Yüksek lisans derslerim aşamasında, gelişimime olan katkılarının yanında mesleki bilgilerinden ve tecrübelerinden faydalandığım değerli hocalarım Sn. Prof. Dr. Alpay GÜVENÇ, Sn.Doç.Dr. Alparslan ERMAN'a, Antalyada her daim misafirperverliğini ve desteklerini hiç eksik etmeyen çok değerli meslektaşım İbrahim DAĞYURT'a

Çalışmam esnasında bilgi ve tecrübelerini paylaşması yanında teknik malzeme desteği ile çok büyük bir katkıda bulunan tenis antrenörü arkadaşım Özgür YILMAZ'a ,desteklerini esirgemeyen Erhan ORAL ve Yunus ŞAHİNER'e

Çalışmamın en kritik bölümlerinden biri olan veri toplama aşamasında desteklerini esirgemeyen Ülkemizin değerli Tenis Milli Takım Antrenörü meslektaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı; Çocuk tenis oyuncularının yer vuruş (elönü ve elarkası) tekniğinin tenis antrenörleri tarafından değerlendirilmesinde kullanılabilecek bir ölçek geliştirmektir.

Yöntem: Çalışmaya en az iki yıl tenis eğitimi almış tenis oynama yaşları 3.50 ± 0.82 yıl olan 10-12 yaş aralığında (11.47 ± 0.89 yıl), boy uzunluk ortalaması 141.73 ± 9.10 cm, ağırlık ortalaması 40.85 ± 6.49 kg olan toplam 60 sporcu gönüllü (30 erkek 30 kız) katılmıştır. Uluslararası Tenis Federasyonu (ITF) yer vuruşları kontrol listesinin (YVKL) İngilizce'den Türkçe'ye çevrilmiştir. Türkçeye çevirisi yapılan ITF yer vuruşları listesinin (YVKL) 15 kişiden oluşan TTF 3. kd Antrenör lisansına sahip 5 yıldan fazla antrenörlük tecrübesine sahip antrenörler tarafından değerlendirilmiştir. Değerlendirilmesi yapılan YVKL 3 uzmandan oluşan seçici kurul vuruşun teknik bileşenlerinden antrenörlerin önemli ve çok önemli olarak seçtiği maddeleri 3 lü likert ölçeği şeklinde YGDF (yapılandırılmış gözlem değerlendirme formu) haline getirmişlerdir. YGDF'nin sahada uygulanması yapılarak Ölçeğin Güvenirlik ve geçerlik çalışmaları yapılmıştır. Araştırmadaki tüm veriler SPSS 25 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Bulgular: 3 gözlemci antrenöründe el önü ve el arkası vuruşlar için yapmış oldukları 1. ve 2. hafta teknik gözlemleri incelendiğinde istatistiksel olarak pozitif yönde yüksek ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r > 0.90$, $**p < 0.01$). Geliştirilen YGDF yi kullanan gözlemci antrenörlerin 1.ve 2. hafta yapılan gözlemleri arasında ilişki incelendiğinde güvenirlik analizi sonuçlarına göre gözlemciler arasında yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($**W > 0.75$, $**p < 0.01$).

Sonuç: YGDF'nin 10-12 yaş grubunda en az 2 yıl ve üzerinde tenis eğitimi almış çocuk tenis oyuncularının yer vuruşlarının antrenörleri tarafından değerlendirilmesi için geçerli ve güvenilir bir araç olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: tenis, teknik, teknik değerlendirme, ölçek, ölçme aracı

ABSTRACT

Objective: The aim of this study is to develop a scale that can be used by tennis coaches to evaluate the groundstrokes (forehand and backhand) technique of child tennis players.

Method: The study was conducted in the 10-12 age range (11.47 ± 0.89 years), with an age of 3.50 ± 0.82 years to play tennis, who received tennis training for at least two years, average height 141.73 ± 9.10 cm, and average weight. A total of 60 athletes (30 boys and 30 girls) with a weight of 40.85 ± 6.49 kg participated. International Tennis Federation (ITF) groundstrokes checklist (YVKL) has been translated from English to Turkish. The (YVKL) translated into Turkish, consisting of 15 people, has been evaluated by trainers with TTF level 3 Tennis Trainer license with more than 5 years of coaching experience. YVKL, which was evaluated by the selection committee consisting of 3 experts, transformed the items selected by the coaches as important and very important, one of the technical components of the groundstrokes, into YGDF (structured observation evaluation form) in the form of a 3-point Likert scale. Reliability and validity studies of the scale were carried out by applying YGDF in the field. All data in the research were analyzed using the SPSS 25 package program.

Results: When the 1st and 2nd week technical observations of 3 observer trainers for forehand and backhand strokes were examined, a statistically high and significant correlation was found ($r > 0.90$, $**p < 0.01$). When the relationship between the observations made in the 1st and 2nd weeks of the observer coaches using the developed YGDF was examined, a high level and significant relationship was found between the observers according to the results of the reliability analysis ($**W > 0.75$, $**p < 0.01$).

Conclusion: It is thought that YGDF can be used as a valid and reliable tool for the evaluation of the ground strokes of the child tennis players who have at least 2 years of tennis training in the 10-12 age group, by their coaches.

Key words: tennis, technique, technical evaluation, scale, measuring tool

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iii
TABLolar DİZİNİ	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
SİMGELER ve KISALTMALAR	viii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Teknik Nedir ?.....	3
2.2. Sporda Tekniğin Önemi.....	4
2.3. Sporda Teknik Değerlendirme.....	6
2.4. Tekniği Değerlendirme Yöntemleri.....	7
2.4.1 Nitel Analiz Yöntemleri	8
2.4.2 Nicel Analiz Yöntemleri.....	9
2.4.3 Karma Yöntem.....	10
2.5. Tenis Temel Teknikleri.....	11
2.5.1 El Önü Vuruş Tekniği.....	12
2.5.2 El Arkası Vuruş Tekniği.....	14
2.5.3 Vole Tekniği	15
2.5.4 Servis Tekniği.....	18
2.5.5 Smaç Tekniği.....	19
2.6. Teniste Teknik Değerlendirme.....	19
2.7. Ölçeklerde Geçerlik ve Güvenirlik Teknikleri	20

3. GEREÇ ve YÖNTEM.....	24
3.1. Çalışmanın Amacı.....	24
3.2. Yöntem.....	24
3.2.1 1.Aşama.....	25
3.2.2 2.Aşama.....	25
3.2.3 3.Aşama.....	25
3.2.4 4.Aşama.....	27
3.2.5 ITN Testinin Uygulanması.....	31
3.2.6 Katılımcıların Kendi Aralarında yaptıkları tenis Turnuvası.....	34
3.2.7 İKSS verilerinin toplanması.....	37
4. BULGULAR.....	35
4.1. Tanımlayıcı Bulgular.....	35
5. TARTIŞMA.....	49
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	54
6.1. Sonuçlar	56
6.2. Öneriler.....	57
6.3. Sınırlılıklar.....	58
KAYNAKLAR.....	57
EKLER.....	62
EK-1 Etik Kurul Kararı.....	62
EK-2 Yer vuruşları kontrol listesi orjinal hali.....	64

EK-3 Yer vuruşları kontrol listesi (Türkçe Çeviri).....	65
EK-4 YVKL(yer vuruşları kontrol listesi)3'lü Likert tipi ölçek.....	66
ÖZGEÇMİŞ.....	67



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1.	Çalışmaya Katılan Oyuncuların Tanımlayıcı Özellikler.....	35
Tablo 2.	Çalışmaya Katılan Kadın Oyuncuların Tanımlayıcı Özellikleri.....	36
Tablo 3.	Çalışmaya Katılan Erkek Oyuncuların Tanımlayıcı Özellikleri.....	37
Tablo 4.	Değişkenlerin Cinsiyete göre fark testi sonuçları.....	38
Tablo 5.	Gözlemci antrenörlerin (n=60) oyuncuların 1.ve 2. Hafta yaptıkları yer vuruşlarına ait teknik gözlem spearman korelasyon analizi.....	39
Tablo 6.	Gözlemci antrenörler arasındaki uyum analizi sonuçları.....	42
Tablo 7.	Erkek sporcuların değişkenler arası spearman korelasyonu analizi.....	40
Tablo 8.	Kadın sporcuların değişkenler arası spearman korelasyonu analizi.....	42

ŞEKİLLER DİZİNİ.

Şekil 1.	Çalışmanın Dizaynı.....	24
Şekil 2.	YGDF (Yapılandırılmış gözlem değerlendirme formu).....	26
Şekil 3.	Top atma makinası kontrol paneli.....	28
Şekil 4.	YGDF'nin Kort içerisinde uygulanmasına ait yerleşim Şeması.....	29
Şekil 5.	Teknik değerlendirmedeki top atma makinası ve sporcunun yerleşimi.....	30
Şekil 6.	Teknik değerlendirmede oyuncunun el önü ve el arkası vuruş bölgeleri.....	30
Şekil 7.	ITN(Uluslararası tenis seviyesi) Yer vuruşları Derinlik ve güç testi.....	32
Şekil 8.	ITN(Uluslararası tenis seviyesi) Yer vuruşları Hassasiyet ve güç testi.....	33
Şekil 9.	ITN (Uluslararası tenis seviyesi testi) değerlendirme formu.....	33

SİMGELER ve KISALTMALAR

ATP	: Profesyonel Tenisciler Birliği
FH	: El Önü Vuruş (Forehand)
F	: Top atıcı (Besleyen)
BH	: El Arkası Vuruş (Backhand)
GA	: Gözlemci Antrenör
ITF	: Uluslararası Tenis Federasyonu
ITN	: Uluslararası tenis numarası
İKKS	: İ-Kort Klasman Sırası
KD	: Kademe
KO	: Kazanılan Oyun
P	: Katılımcı
TAM	: Top Atma Makinası
TO	: Teknik Ortalama
TTF	: Türkiye Tenis Federasyonu
TOY	: Tenis Oynama Yılı
UTSDT	: Uluslararası Tenis Seviyesi Derinlik Testi
UTSKT	: Uluslararası Tenis Seviyesi Kesinlik Testi
YGDF	: Yapılandırılmış Gözlem Değerlendirme Formu
YVKL	: Yer Vuruşları Kontrol Listesi

1. GİRİŞ

Tenis, dünya çapında her kesimden milyonlarca insan tarafından ve birçok farklı düzeyde oynanan popüler bir spordur (Kovacs, Chandler, & Chandler, 2007).

Birçok spor branşında olduğu gibi özellikle de teniste, performansın sergilenmesi ve sporcunun gelecekteki başarısında teknik, antropometrik, fizyolojik, taktik ve psikolojik özelliklerin birbirleri ile etkileşimi önemli rol oynar (Kolman, Kramer , Elferink-Gemser, Huijgen, & Visscher, 2018).

Diğer faktörlerle karşılaştırıldığında, teknik ve taktik becerilerin kombinasyonu, performans seviyeleri farklı olan oyuncuları ayırt etme olasılığı daha yüksektir (Vaeyens, Lenoir, Williams, & Philippaerts, 2008).

Teniste, daha fazla taktiksel çeşitliliğe sahip olmanın yolu doğru biyomekanik prensiplerden oluşan basit etkili ve ekonomik olan bir tekniğe sahip olmayı gerektirir. Biyomekanik açıdan, verimsiz kullanılan çeşitli eklemlerin hareketleri ve konumları topun hızına, yönüne ya da dönüşüne zarar verebileceği gibi ilerleyen dönemlerde yaralanma riskini artırarak sporcuyu olumsuz yönde etkileyebilir (Kibler & Meer , 2001).

Teniste teknik genel olarak vuruşun kalitesiyle ayırt edilir. Vuruşun kalitesini belirleyen en önemli unsurlar ise top hızı, doğruluğu ve başarı oranıdır (Landlinger, Stöggel, Lindinger , Wagner, & Müller, 2012).

Teknik ve taktik becerilerin birbirleriyle olan sürekli etkileşimi, bir maçtaki her puanın kazanılmasında kritik öneme sahiptir. Tekniği taktik bir hedefe ulaşmada işlevsel bir araç olarak kabul edebiliriz. Örneğin taktik bir hedef olarak rakibin kortun dışına doğru hareket ettirmeyi seçen bir oyuncu yapacağı vuruşta hız hassasiyet ve açığa ihtiyaç duyar ya da agresif geri çizgiye doğru derin toplar atan bir rakibe karşı oynayan oyuncu yüksek ve derin toplar atarak toparlanmak için ihtiyacı olan zamanı kazanabilir. Burada oyuncunun verdiği taktiksel kararlar da kullanacağı teknikler ön plana çıkar (Crespo & Miley, 1998).

Tenis oyununda en çok kullanılan ve en çok sayı alınan iki vuruş el önü ve el arkası yer vuruşudur. 2005 yılında yapılan bir çalışmada Nadal, Federer, Agassi, Hewitt, Coria, Davydenko, Ljubicic ve Ferrero gibi 2005 yılında Amerika, Avustralya, Dubai, Doha, Çin'e düzenlenen ATP Tenis turnuvalarına katılan üst düzey tenis oyuncularının bu turnuvalarda oynadıkları maçlarda yaptıkları tüm vuruş çeşitleri içerisindeki son vuruşlarından 1939 vuruşun 597 tanesi (%30,7) el önü yer vuruş tekniği ile 574 vuruş (%29,6) ise el arkası yer vuruş tekniği ile yapılmıştır. Bu sonuçlara göre sık kullanılan iki vuruş el önü ve el arkası yer vuruşu olmuştur. Servis atışı ise 528 vuruş (%26,7) ile en sık kullanılan 3. teknik olmuştur (Cam, Turhan, & Onag, 2013).

Yapılan literatür taramaları neticesinde de bir tenis maçı boyunca en sık kullanılan yer vuruş tekniklerinden el önü ve el arkası vuruşların teknik değerlendirmesinde güvenilirliği ve geçerliği kanıtlanmış bir ölçeğin varlığına rastlanmamıştır. Bu projenin sonunda geliştirilen ölçek, tenis antrenörlerine sahada teknik değerlendirmede kullanılması için tavsiye edilecektir.

Teknik değerlendirmenin objektif ölçüt ve ölçme araçları ile değerlendirilmesi;

- 1- Oyuncuların antrenmana bağlı vuruş kalitelerinin artırılmasına
- 2- İyileştirilmiş tekniğin dolaylı yönden müsabaka performansına pozitif etkisine
- 3-Teknik gelişimlerin ölçülebilme ve değerlendirilebilme olasılığının artırılmasına, olarak sağlayacağı düşünülmektedir.

Ayrıca, oyuncuların topa vururken yaptıkları hareketlerin (teknik), antrenörler tarafından, ortak ölçütler ile gözlemlenebilmesinin, teknik değerlendirmeyi subjektif kriterlerden daha objektif özelliklere doğru taşıyacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmanın amacı; tenis oyuncularının temel teknik becerilerinden yer vuruşu (el önü ve el arkası) tekniğinin tenis antrenörleri tarafından değerlendirilmesinde kullanılabilecek bir ölçek geliştirmektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Teknik Nedir ?

Teknik terimi yaygın olarak kullanılmaktadır ancak nadiren tanımlanmaktadır. Yazarlar Teknik terimini okuyucular tarafından rahat anlaşıldığını varsayarak kullanıyor. Tekniğin genel tanımı, bir şeyler yapmanın bir yoludur. Tekniğin sporla ilgili tanımı şunları içerir. Spor durumlarında hareket görevlerini çözmeye belirli bir hareket dizisi veya hareketin bölümleridir. Başka bir tanımı hareketlerin düzeni ve dizisidir. Yine başka bir tanıma göre, hareket sorununun çözmek için belirli bir süreçtir. Daha uzun ve karmaşık bir tanım olarak da, en iyi spor sonucunu elde etmek için hareket ve vücut yapısının motor özelliklerini kullanan insan hareketinin biyomekanik ilkeleri tarafından belirlenen hareket aktivitesi şeklinde tanımlanmıştır. Bazı yazarlar "teknik" teriminden tamamen kaçınırlar ve "hareket modeli" terimini kullanmayı tercih ederler. Bu tanım ve ifadeler, tekniğin, bir spor görevinin yerine getirilmesi sırasında bu görevi aktif olarak gerçekleştirmek için vücut bölümlerinin göreceli konumunu ve yönünü tanımladığını göstermektedir. Tekniğin bir performansın başarısını etkileyebilecek birçok faktörden biri olduğuna dikkat çeker (Lees, Technique analysis in sports a critical review, 2010).

Teknik “Sporda hareketle ilgili görevleri çözmek yerine getirmek için kullanılan hareketlerin belirli bir dizisi” olarak tanımlanmaktadır (Schönborn, 2000).

Tenis de optimal bir vuruş tekniği 3 özelliğe sahip olması gerekir;

Basit olmalıdır; Teknik en basit haliyle karmaşık hareket gruplarından arınmış olmalı ayrıca gereksiz eylem ve hareketler içermemelidir.

Ekonomik olmalıdır; Tekniğin uygulanması aşamasında mümkün olan en düşük ve gerekli kuvvet kullanılmalıdır. Tüm kinematik zincir her şeyden önce optimum salınım üretimine yol açmalı ve optimum enerji harcaması gerektirmelidir.

Etkili olmalıdır; Tekniğin topu, herhangi bir pozisyon ya da oyun durumunda ağın diğer tarafına doğru bir şekilde ve istenen hızda ve yönde başarıyla geri çevrilmesi (Schönborn, 2000).

“Teknik, fiziksel bir alıştırmamanın belirli bir biçimde yapılan özel bir durumu olarak kabul edilebilir. Oluşumu ve içeriğiyle, bedensel bir hareketin yapılmasını sağlayan ve kolaylaştıran süreçlerden oluşmaktadır. Sporda iyi bir sonuç elde etmek için, bir sporcunun yetkin (mükemmel) bir tekniğe, diğer bir deyişle de en verimsel ve mantıksal alıştırmalara gereksinimi bulunmaktadır” (Bompa, 1998).

2.2. Tekniğin Sporda Önemi

Sporda başarılı bir teknik, sonuca ulaşmak adına harcanan enerjiyi azaltacağından sporcuya enerji ekonomisi sunar. Bu nedenle “İyi Teknik=Yüksek Etkinlik (verimlilik)” şeklinde özetlenebilir (Bompa, 1998).

Teniste performansı etkileyen faktörler çok boyutludur. Teknik, taktik, psikolojik, antropometrik ve fizyolojik faktörlerin birbiri ile çoklu etkileşimi sonucunda bir performans çıktısı oluşur. Teniste taktik becerilerin yanında teknik, oyundaki başarının ortaya çıkmasındaki en önemli elementlerdendir (Kolman, Kramer , Elferink-Gemser, Huijgen, & Visscher, 2018).

Teniste oyunundaki başarı, oyuncuların kullandığı tekniklerle ilişkilidir. Teknik aynı zamandan vuruşun mekanik güç üretiminde çok önemli bir rol oynar (Elliott, 2006).

Bir oyuncunun tekniği, tüm geliştirmelerin temelinde yer alır. Sağlam bir temel olmadan oyuncunun gelecekteki bütünsel gelişimi de sınırlı olacaktır. Bu nedenle, vuruş geliştirme ve hareket mekaniğine odaklanan teknik çalışmaların tüm iyi hazırlanmış programların merkezinde olması gerekir. Teknik çalışma, genellikle becerinin öğrenilmesinin ana odak noktası olabilmesi için rekabetin olmadığı daha izole koşullarda eğitim döngüsü boyunca turnuva dışı zamanlarda yapılmalıdır. Bir oyuncu ne kadar deneyimli olursa, tekniğe o kadar az zaman harcar. Teknik antrenman küçük yaş grubu oyunculara (6-12 yaş) sporcunun tenis kariyerindeki 5-10 yıl boyunca sağlam temeller üzerine kurulan antrenman döngüsünün önemli bir parçası olmalıdır.

Oyuncular yaşlandıkça, antrenmanın teknik yönü azalır ve daha çok küçük ayarlamalar ve müdahaleler yapılması gerekir. Sporcular 12-16 yaşlarındayken, tekniği kalıcılaştırma kasıtlı uygulama veya diğer ifadeyle bilinçli uygulama yoluyla teknik pekiştirilmelidir. Bilinçli ve bir amaca yönelik (kasıtlı) yapılan uygulama, oyunun aksine daha fazla bir çaba gerektirir ve bu tip bir antrenmanın sonucunda sosyal yada finansal bir ödül sunmaz. Kasıtlı uygulamanın beş temel alanı şunları içerir. Performansı artırmak için motivasyon. Göreve çok dikkat edilmesi. Eylemler hakkında anında bilgilendirici geri bildirim. Performans sonuçları hakkında bilgi. Doğru eylemlerin çoklu tekrarı (Kovacs, Chandler, & Chandler, 2007).

Tenis maçındaki başarıyı belirleyen özellik oyuncunun vuruş yeteneği ve hareket hızı,ile birlikte tekniğidir (Grosser, Kraft, & Schönborn).

Tenis oyunu yıllar içerisinde büyük evrim geçirdi ve kullanılan vuruşlar içerisinde en büyük gelişim ve değişim yer vuruşlarından olan el önü (forehand) ve el arkasında (backhand) görüldü. Servisin hala en önemli vuruş ve en büyük potansiyel silah olduğu iddia edilebilir, ancak servis, el önü (forehand) ve el arkası (backhand) vuruşlarının geçmiş nesilde geçirdiği değişimi geçirmedi. Arka çizigiden yapılan istikrarlı ve doğru vuruşlar hala önemini koruyor ve maç sonuçlarını etkiliyor. Ancak modern tenis, oyuncuların güce ve agresif bir oyun tarzına sahip olmalarını gerektiriyor. Bu, elit seviyedeki oyun seviyelerinde daha da belirginleşiyor. Yine de herhangi bir vuruşun etkili olması için bazı temel ilkelere dayanması gerekir (Giampaolo & Levey, 2013).

Son yirmi yılda tenis büyük ölçekte bir küresel büyüme kaydetti. Bu gün genç oyuncular Uluslararası alandaki elit düzeyde tenis oynayan oyuncularla aynı seviyeye ulaşabilmek için iyi ve etkili antrenman programaları uygulamak zorundalar. Bu da gelişiminin çok özenle, sistematik ve hedef odaklı bir şekilde planlanması gerektiği anlamına gelir. Diğer sporlarda olduğu gibi teniste de, en iyi sporcu gelişiminin temeli tekniktir. İyi öğrenilmiş bir teknik olmadan, antrenörün gelecekteki tüm çabaları yetersiz kalacaktır . Yanlış uygulanan Teknik öğretim prosedürleri ile beyinde yanlış sinir ve hareket kalıpları depolanacağından daha sonraki istenilen optimum hız gelişimide dahil olmak üzere ciddi şekilde sınırlanır. Örneğin oyuncunun vuruş hızı ve hassasiyetinin etkilenmesi gibi (Aleksovski, 2015).

Teniste teknik beceriler çoğunlukla servisler ve yer vuruşları ile gösterilir. Oyuncuları birbirinden ayıran faktörler göz önüne alındığında örneğin fiziksel ve mental performansları aynı olan oyuncuların farklılaştıracak olan etken Teknik ve taktik kombinasyonları olacaktır (Vaeyens, Lenoir, Williams, & Philippaerts, 2008).

2.3. Sporda Teknik Değerlendirme

Teknik analiz, spor becerilerinin nasıl gerçekleştiğini ve geliştirileceğini anlamak için kullanılır . Bu doğrultuda performansın artırılması için temel sağlayan analitik bir yöntem verilir. Spor becerilerinin öğretilmesi ve koçluğu yanında spor biyomekaniği alanında kullanılır (Lees, Technique analysis in sports : a critical review, 2002).

Sporcunun temel amacı seçtiği branşta performansını mükemmelleştirmeye çalışmasıdır. Kazanma dürtüsü, başarılı olma arzusu ve mevcut performans sınırlarının ötesine geçme hırısı, mükemmelliğe ulaşmanın temel özellikleridir. Sporcular, zirveye ulaşmak ve orda kalmak için sürekli olarak en yüksek performans seviyelerine ulaşmak adına çaba göstermelidir. Günümüzde saha sporlarında, oyuncular artık daha hızlı hareket etmeli, daha iyi sezinlemeli, daha yüksek düzeyde teknik ve taktik beceri sergileyerek rakiplerinden daha dayanıklı olmalıdırlar. Antrenman ve yarışmanın temelleri artık sporcu performanslarının ne kadar iyi yada kötü olduğuna dair basit ve öznel olarak yapılan geleneksel antrenör görüşleri ile açıklanamaz.

Saha sporlarında yüksek performansın temeli, oyuncuların fiziksel veya teknik kapasiteleri gibi kilit alanlardaki bilgileri yakalama, analiz etme ve değerlendirme ihtiyacıdır. Spor performansının sayısız özelliği hakkındaki bu bilgi, oyuncunun veya sporcunun nasıl performans gösterdiğine dair geri bildirim sağlamanın temelidir. Buna karşılık, bu geri bildirim, günlük eğitimde kanıta dayalı, uygulamaya odaklanan bilgilendirilmiş antrenör müdahalelerinin geliştirilmesine ve sporcunun maç ortamına daha iyi hazırlanmasına yardımcı olur. Seçkin uygulayıcıların görüşleri, deneyimleri ve teknik bilgileri bu bilgilerle birleşip antrenörlük yöntemleriyle desteklendiğinde, başarı ve başarısızlık arasındaki farkı bulmada birleşik yaklaşım hayati öneme sahip olabilir (Carling, Reilly, & Williams, 2009).

Bir sporcunun her yaptığı hareket teknik olarak kabul edilemez. Vücudun adaptasyon mekanizması sonucunda temel hareketin zamanla oluşumunda, sinir kas koordinasyonuna göre eklem sistemi de pozisyonu alır. Temel olarak vücut amaca uygun hareketi en ekonomik yoldan yapmayı hedefler. Çocukların veya spora yeni başlayanların teknik gelişimde, antrenörün spor bilimcisinin bilimsel birikimi tecrübesi ve teknik değerlendirmesi çok önemlidir. Tekniğin öğretim safhasında tekniğin güçlü ve zayıf yönlerinin tespiti ve iyileştirilmesi yapılmazsa berberine sporcunun gelecekteki spor performansı açısından telafisi zor sonuçlar getirebileceği gözden kaçırılmamalıdır (Kılınç, Erol, & Kumartaşlı, 2011).

Antrenörlerin ilk hedeflerinden biri, oyuncularının her birine her vuruş için biyomekanik olarak sağlam bir temel sağlamak olmalıdır; vuruş rahat olmalı ve aşırı kullanımda yaralanmalara yol açmamalıdır. Aynı zamanda, her vuruş tekniği, oyuncuların oyunu kazanmanın temelini oluşturan stratejik hedefleri veya vuruş modellerini gerçekleştirmesine izin vermelidir (Woods, Hootor, & Desmond, 2004).

2.4. Tekniği Değerlendirme Yöntemleri

Teknik ve taktik analiz spor eğitimi sürecinin en önemli parçalarındandır. Teknik ve Taktik analiz sporcuların atletik performanslarını istenilen seviyeye getirmeye yardımcı olur. Yapılan müsabakalardan teknik ve taktik anlamda geri dönüşlerin alınmasına olanak sağlar. Bu bilgiler ışığında antrenör ve teknik adamlar gerekli müdahaleleri yaparlar. Bu nedenle bu analizin bilimsel yöntemlere dayanması ve sadece öznel izlenimler yapılmasından kaçınılması gerekmektedir (Viilarejo, Ortega, Gomez, & Palao, 2014).

Ölçek geliştirme çalışmalarında iki farklı şekilde olmak üzere niteliksel ve niceliksel çalışmalar yapılır. Niteliksel çalışmalarda büyük örneklem gruplarına ulaşamadığında aday ölçek formundaki maddelere ilişkin uzman görüşlerine başvurularak nitel çalışma yapılır. Bu çalışmalarda çalışmada uzman görüşleri arasındaki geçerlik indeksleri hesaplanırken, nitel süreç istatistiksel nicel bir sürece dönüştürülür. Niceliksel çalışmalarda aday ölçek formu elde edilirken uzman yaklaşımları kullanılır. Büyük

örnekleme grupları gerektiren Nicel çalışmalarda faktör analizleri daha çok kullanılır. (Çam & Arabacı, 2010).

Sporda teknik analizin çağdaş kökeni, antrenörlükte yatmaktadır, çünkü antrenör sporcunun performansını iyileştirmeye ihtiyaç duyar. Mekaniğin ilkelerini performans becerilerine uygulayarak, verdikleri geri bildirimleri daha mantıklı hale getirebildiler. Böylece, teknik analiz, daha sonra genel olarak "hareketin biyomekanik ilkeleri" olarak bilinen mekanik ilkelerin uygulanmasına dayalı olarak gelişti. Bilimsel analiz yöntemleri geliştikçe ve daha yaygın olarak kullanılabilir hale geldikçe, genellikle kinematik ve zamansal değişkenleri kullanarak, teknikle ilgili becerilerin bu yönlerini ölçmek mümkün hale geldi. Bu yaklaşım nicel analiz olarak bilinir hale geldi. Nicel analiz, bilim insanı ve antrenör için farklı bir zorluk sağlar çünkü analitik yöntemler küçük ayrıntıların ölçülmesine neden olur, bu da daha sonra sayısal verilerle işlenerek anlamlı hale getirilir. Teknik analize yönelik kalitatif, kantitatif ve tahmine dayalı yaklaşımların tümü yaygın olarak kullanılmaktadır (Lees, Technique analysis in sports : a critical review, 2002).

Sporda Biyomekanik Analiz Yöntemleri Biyomekanikte yapılan analizler iki genel alan altında sınıflandırılabilir: Nitel/öznel ve nicel/objektif. Birçok antrenör sporcularını gözlemlerken çeşitli öznel değerlendirme teknikleri kullanılır . Örneğin bir sporcunun cirit atması veya bir topu fırlatılması sırasında eklemdeki hareket aralığını belirlemeye çalışırken gözlem yoluyla değerlendirme yaparlar (Teferi & Dessalew, 2020).

2.4.1.Nitel analiz yöntemleri.

Bir becerinin sayısal olmayan değerlendirmesini içeren öznel yöntemlerdir (Rugai, 2015). En sık olarak hareketin doğrudan gözlemlenmesi sırasında gerçekleştirilir. İyi antrenör ve teknik adamların görünüşte doğal bir özelliğidir (Teferi & Dessalew, 2020). Öznel gözlemler daha çok tecrübeli antrenörlerin zamanla geliştirdikleri ve hareketi doğrudan gözlemleyerek değerlendirdikleri doğal bir özelliktir. Buna sayısal değerler kullanmadan niteliğin tanımlanması diyebiliriz. Bu tarz beceriler ancak pratik yaparak öğrenilip geliştirilebilir.

Bir oyuncunun motor beceri öğrenimini gözlemlene de ve hareketin pratik, tanısal, klinik veya araştırma amaçlı (canlı olarak veya videoda izlendiğinde) değerlendirilmesinde tutarlı ve güvenilir olması için, bir araştırmacının kesin bir gözlem planı benimsemesi gerekir. Plan aşağıdaki adımları içerebilir:

- a. Birden çok kez görüntüleme
- b. Birden çok açıdan görüntüleme
- c. Önce bütüne, sonra parçaya odaklan
- d. Performansın görsel bir zihinsel imajını oluşturmak.
- e. Bir kontrol listesi kullanmak: kendi listeni oluşturmak veya mevcut olanları kullanmak (Rugai, 2015).

Çoğu nitel analiz, görsel gözlem yoluyla gerçekleştirilir ve performans eksiklikleri teknik, algı veya karar almadaki hatalardan kaynaklanabilir (Rugai, 2015). Bu nedenle performanstaki problemin çözülmesi için görsel gözlemin tek başına yeterli olmayacağını ve hem nitel hem de nicel analizlerin bir kombinasyonunun kullanılmasının daha faydalı olacağını belirtmiştir. (Rugai, 2015).

2.4.2. Nicel Analiz Yöntemleri

Bu yöntem biyomekanik de tekniğin objektif değerlendirilmesidir. Bu yöntemde elde edilen veriler sayısal olarak değerlendirilir. Bu yöntemde biomekanistler sporcuların performanslarını kinematik olarak incelerler ve sporcuların daha sonra kullanacakları tekniklere kılavuzluk edecek bir takım pratik bilgilere de ulaşırlar.

Kantitatif analizdeki adımlar aşağıdakileri içerir:

1. Ön gözlem aşaması şunları içermelidir.
 - a. Performans hedefinin belirlenmesi ve mekanik değişkenler
 - b. Kritik değişkenlerin tanımlanması ve seçimi
 - c. Bu değişkenler için kabul edilebilir aralığın belirlenmesi
2. Bir gözlem planının geliştirilmesi içeriği:

- a. İstenilen gözlem
- b. Gözlemlenen tepki
- c. Yanıt teşhisi
- d. Farklılık (bireysel varyasyona izin verin)
- e. Hataları belirlemek
- f. Sıralama hataları
- g. İyileştirme
- h. Hata düzeltme stratejilerini anlatma (Rugai, 2015).

2.4.3. Karma Yöntem

Karma yöntem araştırması, verilerin toplanarak bulguların da dahil edilmesinin ardından araştırmacının yaptığı çalışmada hem nicel hem de nitel araştırma yöntemlerini kullanarak bir takım çıkarımlarda bulunup sonuca ulaşmaya çalıştığı araştırma yöntemidir (Tahhakkori & Creswell, 2007).

2.4.4. Karma Yöntem Araştırma Desenleri

Araştırma deseni seçilirken ki en önemli aşama yöntemin belirlenmesidir. Bu süreçte araştırmanın sorusu, süresi, örneklem, desen verilerin toplanması ve analiz edilmesi yöntemi belirleyecektir. Nitel ve nicel aşamalar arası etkileşim seviyesini belirleme, nitel ve nicel aşamaların önceliğini belirleme, nitel ve nicel aşamaların zamanlamasını belirleme, nitel ve nicel verileri nasıl ve nerede birleştireceğini belirleme gibi konuların dikkate alınması gerekir (Katıtaş , 2019).

Araştırmacıların 3 eş zamanlı 3 sıralı olarak altı adet kullanabileceği temel desen bulunmaktadır (Creswell, 2014).

Açımlayıcı Sıralı Desen: Bu desende birinci aşama nicel ikinci aşamada nitel veriler toplanır. Özellikle sonucu beklenmedik olan araştırmalarda yararlıdır.

Keşfedici Sıralı Desen: Bu yöntemde birinci aşamada nitel ikinci aşamada nicel veriler toplanarak analiz edilir. Özellikle, çalışmada kullanılacak ölçme araçlarının mevcut olmaması ve çalışmaya rehberlik eden bir çalışmanın bulunmaması sebebiyle tercih edilir. Bu desen genellikle nitel analize dayalı sonuçlar da yeni bir ölçme aracı geliştirilirken kullanılır.

Sıralı Dönüşümsel Desen: Burada nitel yada nicel veri araştırmacının ihtiyacına göre öncelikli hale gelir. Özel durumlarda iki veriye de öncelik verilebilir. Araştırma sonuçları tartışma kısmında toplanarak yorumlanır.

Eş Zamanlı Üçgenleme Deseni: Nitel ve Nicel veriler araştırma sürecinde aynı anda toplanır. Aşamalar birbirinden ayrıdır. Sonuçlar yorumlar bölümünde birleştirilerek ortaya konur.

Eş Zamanlı İç İç Geçmiş Desen: Bu desende de nitel ve nicel veriler aynı zamanda toplanarak analiz edilir. Fakat bu desende veri setleri diğer veri setlerini destekleyecek bir özelliğe sahiptir.

Çok Aşamalı Desen: Bu desen bir programın hedeflerini incelemek üzere birbiri ile ilişkili konu ve araştırma sorularından oluşan bir çalışma şeklidir. Örneğin önce nitel sonra nicel sonra tekrar nitel gibi (Creswell, 2014).

2.5. Tenis Temel Teknikleri

Tenis sporu 800 yıldan fazla bir süredir şekil değiştirmek suretiyle de olsa günümüze kadar gelerek oynanmaktadır. Kökleri 12. yüzyılda keşişlerin oynadığı oyunlara kadar dayandırabilir. Oyun, keşişler tarafından oynanan bir oyundan genel halka sonrasında soylulara ve üst sınıf tabakasına oradan da herkes tarafından oynanan bir oyuna dönüştü. Yıllar boyunca, oyunun içeriğinde bir takım değişiklikler oldu. Topa elle vurulan bir oyundan, raketin topu saatte 100-150 milin üzerinde fırlattığı bir oyuna dönüşürken eski çağlardaki gladyatörlerin yerini yeni çağımızdaki modern oyuncuların aldığı fiziksel, teknik, taktik ve mental becerilerin üst seviyelere taşındığı bir oyun halini aldı (Grasso, 2011).

Tenis sözcüğünün kökeni Fransızcadan gelmektedir, Anglo- Fransızca tenetz (bekle ve yakala) sözcüğüne dayanır. Tennis file ile ortadan ikiye bölünen dikdörtgen bir alanda, tek (single) veya çift (double) oyuncuların raketle karşılıklı topa vurdukları, vurdukları topu belli kurallara göre karşılanamayacak biçimde birbirlerinin alanına düşürerek puan kazanmaları esasına dayanan olimpiik bir spor dalıdır (Arslan & Türkcan, 2019).

Yer vuruşları; Tennis Oyununda yaşanan değişimin en göze çarpan bölümü, yer vuruşlarında gerçekleşmiştir. Servis hala en önemli vuruşlardan biri ve potansiyel bir silah olarak kullanılıyor olabilir fakat forehand ve backhand vuruşlarının geçirdiği değişimi serviste görmek mümkün değildir. Yer vuruşları olarak adlandırılan el önü (forehand) ve el arkası (backhand) vuruşlarındaki etkinlik hala oyunun kazanılmasında çok etkilidir (Giampaolo & Levey, 2013).

Temel tennis teknikleri ana başlıklar olarak yer vuruşlarından forehand ve backhand, servis, vole ve smaç olarak 5 bölümde incelenebilir (Crespo & Miley, 1998).

2.5.1. Elönü (Forehand)

Sağ elini kullanan oyuncuların sağ tarafına gelen topları karşı tarafa vurmak için kullandıkları vuruşdur. Tarihsel olarak, oyuncular forehand vuruşlarını, vücut ağırlığının hafif transferiyle birlikte bir kol hareketi ile gerçekleştirdiler. Günümüze gelene kadar hem hareketin mekaniğinde hem de topa aktarılan güç miktarında bir takım değişiklikler olmuştur (Cresspo & Higuera, 2001).

El önü vuruş (forehand) günümüzde modern oyunlarda rallilerde geri çizgi üzerinden en çok kullanılan vuruşdur. İyi bir elönü vuruş her seviye oyuncu için hem geliştirilebilir hem de potansiyel bir silah olarak kullanılmaktadır. Bu vuruş rakibi baskı altına almak ve puan üretmek için oyuncuların en fazla kullandıkları vuruşdur (Miley & Crespo).

Önceki dönemlerde yer vuruşu tarz olarak raketin genellikle omuz dönüşü ile birlikte geriye doğru alınması ve kolun omuz etrafında döndürülmesiyle gerçekleştirilirken, günümüzde ‘unit forehand’ olarak adlandırılan dirseğin omuz dönüşü ile birlikte veya öncesinde geriye doğru hareketi sonucunda meydana çıkan gerilimi kullanarak oyuncular modern zamanlarda çok daha güçlü spinli vuruşlara sahip oldular.

Oyuncuların bu güç üretiminde kullandıkları raket tutuşları daha çok yarı batılı (semi western) yada batılı (western) tutuşlardır (Christmas & Elliott, 2001).

Forehand vuruş temel olarak 5 bölümde incelenebilir.

1-Tutuş; Oyuncular, doğulu elönü (Eastern) yarı batılı (semi western) ve batılı (western) olarak 3 değişik tutuş kullanabilirler.

2-Hazır Pozisyon; Vuruşlar arasında dengeyi sağlamak ve yeterli hazırlığı yapmak önemlidir. Oyuncular hazır pozisyonda raketlerini yapmak istedikleri ilk vuruşa göre bir raket tutuş şekli belirleyerek kavrarlar. Ayaklar omuz genişliğinde açık, vücut ağırlığı iki ayağa dengeli bir biçimde dağılmış, dizler hafifçe bükülü, gövde öne doğru eğik, raket bel hizasında tutulur ve sol el ile raketin boğaz kısmından desteklenir.

3-Hazırlık ve Ayak Çalışması;

a.Topa doğru hareket; Topa hareket dizlerin bükülmesi ile başlar topun geliş durumuna göre öne yana bir çapraz adımla önce büyük bacak hareketleri sonra topa yaklaştıkça ayak adımları ile mesafe ayarlanır.

b.Duruş; Oyuncular açık, yarı açık ve kapalı şekillerde durarak vuruşlar yapabilmektedirler.

c.Hazırlık; Dizlerin bükülmesi ile hareket başlar arka ayağın dönüşü,dirseğin omuz başları ile birlikte geriye doğru döndürülmesi, raketin bel hizasının altına doğru düşürülmesi ile devam eder, sol el başlangıçta omuz rotasyonu ile raketin üzerinde dönüş yardımcı olur. Raket sabitlenmesinin önlenmesi amacıyla raket başının dirseğin üzerinde konumlanması önemli bir detaydır.

4-Vuruş Safhası ve Kontak Noktası;

İleri salınım ; İleri salınım dizler üzerinde başlar, diz ekstansiyonu ile kalça yükseltilir ve dönmeye başlar. Kalça rotasyonunu takiben gövde rotasyonu başlar. Kalça gövde ve omuzlar fileye paralel döner. İleri salınım öncesi raket top seviyesinin altına yerleştirilir. Sağ dirsek vuruş stabilitesi için gövdeye yakın tutulur. Raket hareketi aşağıdan yukarıya

olacak şekilde kalça ve gövde hareketi ile desteklenir. Sağ kolun iç rotasyonu ileriye doğru hareketin sonlarına doğru gerçekleşir. Raket yüzü raket tutuşun özelliği ile ileri dönüş boyunca kapalı kalır. Güç bacak, kalça, gövde, omuz ve kol tarafından oluşturulan hızların toplanması ile oluşturulur. Raket hızı gövde rotasyonu, üst kol hareketi, üst kol iç rotasyonu ve bilek döndürmesi yoluyla sağlanır.

Kontak Noktası; Raketin yüzü yere diktir. Vuruş öncesi bilek geriye yatırılır. Temas sağ omuzun önünde gerçekleşir. Ayaklar yarı açık pozisyonda durur. Baş sabit gözler temas noktasında yada biraz ilerisinde kalır.

5-Bitiriş; Raketin topla buluşma anından önceki aşağıdan yukarıya doğru olan hareketi bitiriş öncesi safhada da devam eder. Sağ kol içe doğru dönmeye devam ederken kolun üst kısmı yer paralel bir konuma gelir. Bununla birlikte takip sürecinin son aşamasında önemli farklılıklar görülebilir. Sağ ayak sol ayak kalça gövde hizasında olacak şekilde ileri doğru hareket eder (Christmas & Elliott, 2001).

2.5.2 El arkası (Backhand).

Tarihsel olarak, backhand, rakibe topu vururken bir elin arkasının rakibe dönük olması olarak tanımlanmıştır. Sağ elini kullanan bir oyuncu için bu, bir topun vücudun sol tarafına yaklaştığı ve solak bir oyuncu için tam tersi anlamına gelir. Ancak çift eli backhand'in ortaya çıkışı ve popülaritesi, bu tanımın yeniden gözden geçirilmesini zorunlu kılmıştır. İki eli bir backhand için ellerin raket üzerindeki konumu çok büyük ölçüde değiştiğinden, daha basit açıklama ile backhand; sağ elini kullananın oyuncuların sol tarafına ve sol elini kullananın sağ tarafına gelen toplara vurmak için kullandıkları atış tekniği olarak tanımlanır (Cresspo & Higuera, 2001).

Tek El El arkası (Backhand) vuruşu genel olarak 5 bölümde incelenebilir (Sağ elini kullanan oyuncu için).

1-Tutuş (grip); Tek ve çift eli el arkası (backhand) ile en yaygın olarak ilişkilendirilen iki tür tutuş vardır: Bunlar doğu(eastern) ve kıtasal(continental) tutuşlardır. Tek el ile el arkası (backhand) doğulu tutuş, vuran elin avucunu raket sapına yaklaşık 45 derecelik bir açıyla tutuşun üstüne yerleştirir. Bu, forehandden backhande geçiş yaparken tutuşları

değiştirmek için doğulu bir forehand vuruşu gerektirir ve bunun tersi de geçerlidir. Kıtasal (continental) tutuş, sağ elini kullananlar için avuç içi sağ üç eğime ve sol elini kullananlar için sol üç eğime yerleştirir. Bu tutuş normalde hem forehand hem de backhand yer vuruşları ve vole için kullanılır, Bu nedenle vuruş oyun esnasında herhangi bir tutuş değişikliği gerektirmez. Continental tutuşun avantajı, raket yüzünü hazır konuma getirmesidir (Cresspo & Higuera, 2001).

Tek el topspinli backhand vuruşlarda doğulu tutuş (eastern) ve yarı batılı tutuş kullanılmaktadır.

2-Hazır Pozisyon; Vuruşlar arasında dengeyi sağlamak ve yeterli hazırlığı kolaylaştırmak için hazır pozisyon şarttır. Raket tutuşları oyunculara göre değişmektedir. Ayaklar omuz genişliğinde açık, vücut ağırlığı eşit bir şekilde iki ayağada dağılmış,dizler hafif bükülü gövde öne doğru bükülü raket bel hizasında tutulur.

3-Hazırlık ve ayak alışması: Topa doğru hareket; dizlerin bükülmesi ve sonra yukarı doğru yükselmenin verdiği enerji ile hareket başlar ,çapraz yana adım yada karşıdan gelen topa göre önce büyük sonra topa yaklařtıķa küçülen ayar adımları kullanılabilir.

Duruş; Kapalı,yarı açık yada açık duruşlar kullanılabılır. Oyuncular raket tutuşlarına göre duruşları ayarladıklarında bir takım avantajlar elde ederler. Örneğin açık ve yarı açık duruşlarda özellikle yarı batılı (semi-western) raket tutuşları ile yüksek sıırayan toplara vurmak daha kolaydır.

Hazırlık; Raketin geriye doğru hareketi, omuz dönüşü ve arka ayağın bir birim dönüş yaparak eksenini etrafında dönmesiyle eşit zamanlı gerçekleşir. Bu aşamada sağ el yarım U şekli modelini izleyerek geriye ve ardından yukarı doğru hareket ettirilir. Geriye alınma tamamlandığında gövde dik oyuncu sağ omuzunun üzerinden topa bakabilecek kadar omuzunu döndürür. Gövde ve omuz rotasyonu forehand ile karşılaştırıldığında daha büyüktür. Temas anında gövde ve omuzlar büyük oranda fileye dönerler.

4-Vuruş safhası ve kontak noktası

İleri salınım; Kapalı bir duruş için sağ adımın ileri alınması ile başlar. Dizlerin bükülmesiyle raket top seviyesinin altına alınır. Diz ve gövdenin hareketi sağ omuz hızını artırır.Topa temas anında gövde ve omuzlar fileye paralel döner. Dirsek eklem açısı yaklaşık 170 derecedir. Raket yolu aşağıdan yukarı ve ileri doğrudur.

Kontak Noktası; Raket yüzü dik ve raket yere paraleldir.Temas sağ omuz önünde gerçekleşir.Temas sırasında baş sabit kalır gözler topa odaklanır.

Bitiriş; Temas öncesi devam eden alçaktan yükseğe raket yolu devam eder.Başlangıçta raket vuran elin solundadır.Takip tamamlandıktan sonra raket vücudun önüne yerleşir ve genellikle kafa yüksekliğinin üzerindedir. Kalça gövde ve omuz rotasyonu yavaşladığından sol bacak sağ bacağına paralel bir pozisyon alır (Christmas & Elliott, 2001).

Çift el el arkası (backhand) vuruş; Genel olarak 4 safhada incelenebilir.

Tutuş (grip); Sol el baskın; iki el de doğulu tutuşudur. Yada Sağ el yani alttaki el geleneksel backhand tutuşunda sol el ise üstte doğulu (eastern) tutuşudur.

Hazırlık ve Geri Salınım; Raket iki elle geri alındığında omuz dönüşüde gerçekleşir. İleri adım alınması doğrusal momentumun ileri aktarılmasını sağlayacaktır. Raket vücudun arkasında döndürülmüş ve kalça rotasyonu başlamış durumdadır.

İleriye Salınım ve Topla Buluşma; Kalça hareketi gövde dönüşünü sağlar, gövde dönüşü ile ayaklarda bir miktar dönüşe başlar ve topa vücudun önündeki ayağın önünde vurulur. Raket yüzü yere dik ve karşıya paraleldir.

Bitiriş; İleri salınım kişisel olmakla beraber oyuncular genellikle raketi omuz seviyesinin üzerinde bitirirler. Çift el kullanan oyunculara tek elle slice vuruş yapmalarının öğretilmesi önemlidir (Crespo & Miley, 1998).

2.5.3. Vole

Hazır Pozisyon: Hazır duruş iyi bir file önü oyuncusu olmanın temelidir. İyi file önü oyuncularının üç ortak noktası vardır:

1. Tutuş (grip) : Hem forehand hem backhand hemde smaç vuruşu yapmayı sağlayacak bir kıtasal (continental) tutuş kullanırlar. Volede oyuncuların topa vurmak için çok daha az zamanları olduğu için bu tutus mükemmeldir.

2. Geniş Bir Hazır Duruş; Split-step hareketi geri çizgidekinden daha geniş olmalıdır. Ağırlık merkezi (Center of Gravity) daha düşük olmalıdır. Bu daha patlayıcı bir şekilde yerden gövdenin itilmesine ve daha geniş toplara ulaşmaya olanak tanır.

3.Raket pozisyonu; Raket, vücudun üst kısmının önünde, bel ve göğüs yüksekliği arasında olmalıdır. Raket, forehand veya backhand vole bölgelerinin ortasında olmalıdır. Raket başı tutuşun üzerinde olmalıdır, bu bir (L) oluşturmalıdır.

Vole Geriye salınımı;

Salınım file önünde topa vurulduğunda ne olacağını belirler.

Teniste üç ana vole salınımı vardır:

1. Blok volesi
2. Güç volesi
3. Standart vole

Her bir vole stilini nasıl vuracağınızı ve her birini ne zaman kullanacağınızı bilmek önemlidir. Hızlı bir topa güç vermeye çalışıldığında topa geç vurulur ve ıskalama ihtimali yüksektir.

Her üç vole türünde de vole için hazırlanırken raket başını tutuş seviyesinden daha yüksek tutmak önemlidir.

Blok Vole : Blok vole top blokladığında voleyi rakibin vuruşunda bulunan gücü kullanarak yönlendirilen şeklidir. Geriye salınım minimumdur. Sadece raketi temas noktasına getirip topu bloke edilir.

Güç volesi : Vuruş için zamanınız olduğunda, omuz veya baş hizasında yavaş gelen toplara vurulur. Bu volede raket geriye doğru daha fazla alınabilir. Burada üst gövdenin ağırlık aktarımıyla enerji topa aktartılır. Omuz başlarının dönüşü raket başında hız üretir. Raket ve kolda L şeklinin korunmasına çalışılır topa bu daha kuvvetli vurulmasını sağlayacaktır.

Standart Vole : Ortalama olarak, volelerin yaklaşık % 60'ı “standart” dır. Geri salınım az ve toplara bir miktar alttan dönüş (underspin) verilerek yapılır. Toplar yerden daha az sektirilerek rakibin topu daha zor karşılamasını sağlar (Giampaolo & Levey, 2013).

2.5.4. Servis

Servis atmadan önce servisi atacak olan oyuncu, her iki ayağı geri çizginin(base-line) arkasında, merkez işareti ve yan çizgilerin hayali uzantıları arasında durur. Servis atan, topu eliyle istediği yönde havaya atar ve topa yere düşmeden raketi ile topa vurur. Topla raketin birbirine değdiği anda servis atışı tamamlanmış sayılır. Tek kolunu kullanmak zorunda olan oyuncular topu havaya atmak için raketlerini kullanabilirler. <https://kktf.org/tenis-kurallari/> Erişim tarihi : 19 Şubat 2022

Teniste oyunu başlatan ve puan almak için en önemli vuruş her zaman servis olmuştur. İyi bir servis silahına sahip olmak, oyuncunun kolay puanlar kazanmasını, sahayı kontrol etmesini ve oyun kalıplarlarını rakibe dikte etmesini sağlar. İyi bir servise sahip olmak rakibini psikolojik olarak da baskı altına alamaya yarayacaktır.

Raket Tutuşu; Özellikle ileri seviye oyuncuların tercihi kıtasal yada merkez (continental) olarak adlandırılan tutuştur. Kıtasal tutuş, işaret parmağının taban boğumunun raket sapının kuzeydoğu (solaklar için kuzeybatı) eğimine yerleştirilmesiyle bulunur .

Bu tutuş, servis için hız, dönüş (spin), servis çeşitliliği ve daha keskin servis açıları dahil olmak üzere sayısız fayda sağlar. En önemlisi, kıtasal tutus (Continental) kötü teknik nedeniyle kol travması veya yaralanma olasılığını azaltır (Giampaolo & Levey, 2013).

Oyuncular günümüzde 3 çeşit servis atabilmektedirler. Bunlar düz (flat) kesik (slice) eğimli (spinli) olabilir (Giampaolo & Levey, 2013).

2.5.5. Smaç

Oyuncuların baş üzerine yükseken gelen toplara yaptıkları vuruşdur. Hareketin mekaniği servis hareketi ile bire bir aynı olmasada çok benzer. Top yukarıda görüldüğü anda omuz ve kalça dönüşü ile sağa dönülür raket baş arkasına alınarak topa vurmak için hazırlanılır. Sol kol, sol el topu işaret edecek şekilde yükseltilerek top hizalanıp ön kol pronasyonu (içe dönüşü) baş üzerinde vuruş yapılır (sağ elini kullananlar için). Baskın olmayan sol kol omuz ve göğüsü bloke ederek vuruşdaki dengeyi sağlar. Topla temasdan sonra sağ kol vuruşu takip edip raketi bel hizasına doğru indirir ve aşağı salınımıyla vuruş tamamlanır (Giampaolo & Levey, 2013).

Oyuncular raket tutuşu olarak kıtasal (continental) yada doğulu (eastern) tutus kullanırlar. Tutuş, hazırlık ve geri salınım, ileri salınım ve topla buluşma, ileri salınımın devam hareketi olarak 4 safhası vardır. Oyuncular sıçrayarak smaç, topun sıçramasından sonra smaç ve el arkası (backhand smaç) türünde vuruşlar yapmaktadırlar (Crespo & Miley, 1998).

2.6. Teniste Teknik Değerlendirme

Tenis hem bireysel hem de bir takım sporudur. Sporcular yetiştirilirken ister bireysel ister takım oyuncusu olsunlar onların gelişimlerini ve performansını gözlemleyip değerlendirmek için ölçekler, testler, analizler gibi özel değerlendirme araçları kullanılmalıdır. Geliştirilen temel fiziksel teknik ve taktik beceriler performans artışına katkıda bulunur (Anderson, 2009).

Tenis antrenörleri, sporcuların temel teknik ve taktik becerilerinin performansını değerlendirmek için antrenman ve maç videolarını daha fazla kullanıyor. Ayrıca antrenörler sporcuların teknik becerilerini belirli bir sistematik çevreğinde takip edebilmek adına çeşitli ölçeklerde kullanabiliyor. Bu araçlar beceriyi bileşenlerine ayırarak, bir sporcunun daha objektif bir şekilde değerlendirilmesini sağlar (Anderson, 2009).

Vuruşu analiz etme ve ardından tekniği iyileştirme, düzeltme veya vuruş parçalarını bir araya getirme yeteneği tenis antrenörü için önemli bir görevdir. Pek çok iyi antrenör bunu yapmak için çıplak gözlerini kullanabilir. Burada, herhangi bir teknik kusurun veya yetersizliğin tam olarak ortaya çıkacağı maç sırasında bir oyuncunun teknik becerilerinin gözlemlenmesi, en iyi koşulların analiz prosedürlerinin anahtarıdır.

Bununla birlikte, son yıllarda, vuruşu analiz etmede "gözlere" yardımcı olmak için ağır çekim video yöntemi giderek daha fazla kullanılmaktadır. Antrenörlerin vuruş tekniğini analiz ettiği fiziksel araçlardan bağımsız olarak, her vuruşun temel mekanik özelliklerinin değerlendirilmesi gereklidir.

Bu değişkenler listesi veya diğer herhangi bir performans modeli, antrenörden antrenöre marjinal olarak değişebilir. <https://www.itf-academy.com> Erişim tarihi :19 Şubat 2022

2.7. Ölçeklerde Geçerlik ve Güvenirlik Teknikleri

Araştırma konusu ile ilgili sayısal değerler elde etme işlemine ölçme denir. Bir diğer tanımla ölçme bir özellikteki büyüklük küçüklük gibi ilişkileri koruyacak şekilde bu özelliğe sayı veya sembol atanması işlemidir. Sayısal değerler elde etmek için kullanılan belirli birimde derecelenmiş araç yada gereçler ölçek olarak adlandırılır. Birçok alanda fiziksel yöntemlere dayalı ölçme araçlarının (ölçek) kullanılması gerekir. Örneğin boy ve ağırlık gibi somut özellikleri bir metre ve terazi ile doğrudan ölçmek olanaklıdır (Alpar, 2018).

Bireylerin tutum davranış vb. soyut kavramların ölçülmesinde fiziksel araç gereçler kullanılmadığı için bunlar için dolaylı ölçümlerin yapılabilceği ölçek türleri geliştirilmiştir bunlardan en çok bilinen ölçek Likert tipi ölçektir (Alpar, 2018).

Bir ölçeğin taşınması gereken özellikler bakımından standardize olması geçerlik ve güvenilirlik özelliklerine bağlıdır. Hem ölçek geliştirenlerin hemde uygulayanların ölçeklerin güvenilirlik ve geçerlik çalışmalarını yapıp incelemeleri lazımdır. Eğer bir ölçek bir toplumun fertlerine uygulanmış ve başka bir toplum üzerinde de kullanılacaksa ve bu toplumlar arasında büyük farklar varsa geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının tekrar yapılması gerekebilir (Ercan & Kan, 2004).

Geçerlik: Bir testin ölçmek istediği özelliğini, amaca hizmet edebilmesi ölçülecek özelliği doğru ve başka özelliklerle karıştırmadan ölçmesi halinde ölçeğin geçerli olduğu varsayılır. Örneğin voleybol dersinden genel bir sınav olan öğrencilerin voleybol'u bir çok yönü ile (Teknik, taktik, oyun kuralları, maç stratejileri vb.) olarak bilmesi gerekirken Yöneltilen soruların sadece teknik konularda olması bu testin genel başarıyı ölçmediğini sonucunu doğurur. Bir testin geçerlik derecesi ölçtüğü özelliklerle ilgili amaca hizmet etmekde ne kadar başarılı olduğunu göstermesi gerekir ve ölçüm sonuçlarında ne kadar hata yansıttığını görebilmek için ölçme aracının geçerliğinin saptanması gerekir. Dört tip geçerlik vardır. Bunlar kapsam geçerliği, mantıksal geçerlik, bir referansa göre geçerlik ve yapı geçerliğidir.

Kapsam Geçerliği: İncelenen konunun bir bütün olarak her maddenin amaca ne derece hizmet ettiğidir (Ercan & Kan, 2004).

Mantıksal Geçerlik: Spor bilimlerinde daha çok fiziksel becerilerden çeviklik ,sürat, kuvvet vb motor performansın ölçülmesinde kullanılır. Örneğin el önü vuruş becerisi topun fileye en yakın şekilde üstünden geçip dip çizgiye yakın olarak düşmesi şeklinde tanımlanmış olsun. Test geliştirici topun düşeceği yeri bölümlere ayırarak yüksek puanında dip çizgiye yakın yere düşen topa versin. Topun filenin en üst noktasından geçip en yüksek puanlı bölüme düşmesi halinde testin mantıksal geçerliliğinden söz etmek güç olacaktır.

Referansa Göre Geçerlik (ölçüt geçerliği): Bir ölçekten elde edilen puanların yine aynı özellikleri ölçen başka bir testin puanlarıyla karşılaştırılmasıdır.

Uyum Geçerliği: Bazı testlerin uygulamasının gerek zaman gerek personel gerekse kişilere zarar verileceğinin düşünöldüğünde yine geçerliği bilinen başka bir testin önerilmesinde kullanılır. Örneğın koşu bandında kalp akciğér fonsiyonlarının ölçümü için kullanılacak bir test de ölçüm yapacak uzman bir fizyolog gerekecek aynı zamanda bir kişinin ölçümü yapılabilecektir. Bunun yerine aynı özelliğı ölçtüğü bilinen geçerliği olan bir saha testi (basamak testi) daha az maliyetle ve daha çok kişinin ölçölmesini sağılar.

Kestirim (yordama) geçerliği: Kestirim geçerliği standart bir test kullanılarak belirlenir. “Standart ölçümü kestiren test yada değışkenlerden elde edilen bir skoru kullanarak standardın kestirilme (yordama)derecesi olarak tanımlanabilir” (Alpar, 2018).

Güvenirlik: Aynı bireylere bir testin birden fazla uygulanması sonrasında beklenti sonuçların birbirine yakın yada benzer olmasıdır. Uygulama sıklığı spor bilimlerinde çoğunlukla aynı gün içinde yada birbirini izleyen bir kaç gün içinde yapılırken ,spor bilimlerinin sosyal ve eğitim bilimleri ile ilişkilendirilen kısımlarında bir iki hafta sonra tekrar uygulanmaktadır.

Güvenirlik bir ölçeğın sonuçlarının zamana göre olan değışmezliğıdir. Örneğın 10 sporcunun iki kez 2 saat arayla ölçölen aerobik kapasiteleri sonuçlarının birbirine benzer olması ölçen testin güvenilir olduğunu gösterecektir (Alpar, 2018).

Güvenirliğın belirlenmesinde en çok başvuru olan yöntemler şunlardır. Paralel Testler yöntemi,Test-tekrar test yöntemi,Testin iki yarıya bölünmesi yöntemi.

Paralel Testler Yöntemi: Bir testin güvenilirliğının belirlenmesinde en yaygın kullanılan yöntem aynı testin aynı bireye iki kere uygulanmasıdır. Zaman aralığı çok kısa olaksa (sabah-öğleden sonra vb.) bazı maddelerin hatırlanması olasılığına karşı eşdeğér testler hazırlanır. İki testin arası sonularda anlamlı bir değışiklik yaratmayacak kadar olmalıdır. Hazırlanacak iki testinde standart sapmaları, madde güçlük dereceleri, madde sayısı, aritmetik ortalamalarının aynı olması gerekir.

Test-Tekrar Test Yöntemi: Bu yöntem aynı testin aynı kişilere aynı koşullar altında belirli bir zaman aralığında verilmesine dayanır. Bu yöntemin uzun zaman aralıklarında yapılabilmesi ölçülen özelliğin kararlı olmasına bağlıdır. Örneğin Fiziksel dayanıklılık, güç ölçümü gibi testlerde ikinci testin arasında 7 günlük bir sürenin geçmesi bu süre içerisinde teste girenlerin fizyolojik olarak toparlaması önerilir.

Testin iki yarıya bölünmesi: Testin ikiye bölünerek iki bölümünde deneklere aynı zamanda uygulanarak her iki yarısından alınan puanlar arasındaki güvenirlik katsayısı hesaplanır. Heaplamada Sperman-Brown,Gutman yada Rulon formüllerinden biri kullanılır. En sık kullanılan yaklaşım Sperman-Brown yaklaşımıdır (Alpar, 2018).

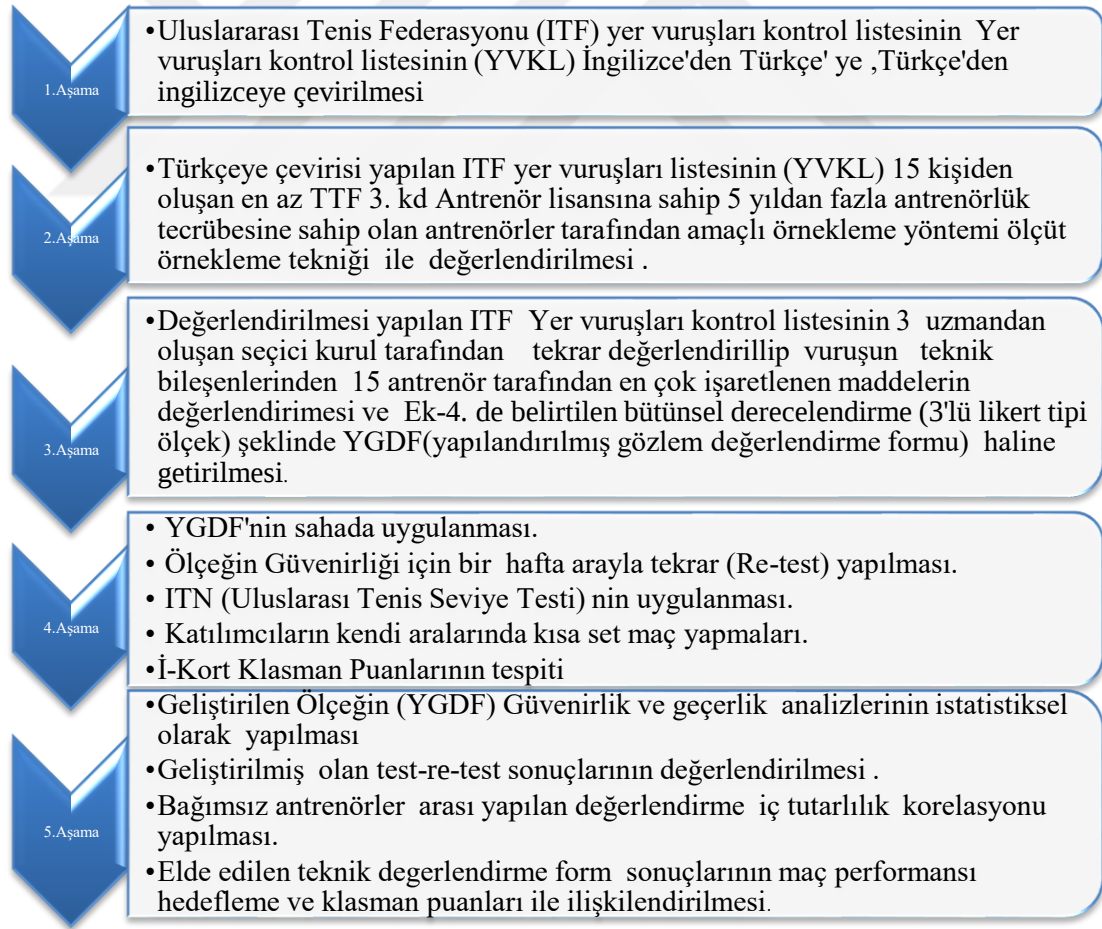
3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1.Çalışmanın Amacı :

Bu çalışmanın amacı; Çocuk tenis oyuncularının yer vuruş (elönü ve elarkası) tekniğinin tenis antrenörleri tarafından değerlendirilmesinde kullanılabilecek bir ölçek geliştirmektir.

3.2.Yöntem:

Bu çalışmada karma yöntem keşfedici desende ölçek geliştirme yöntemi kullanılmıştır.



Şekil 1. Çalışmanın dizaynı

3.2.1. 1.Aşama : Uluslararası Tenis Federasyonu Ek-2 de yer alan yer vuruşları kontrol listesi ileri seviye İngilizce bilgisi olan iki tenis antrenörü tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir. Ek-3 de görüldüğü üzere Türkçe'ye çevirilen yer vuruşları kontrol listesi (YVKL) ana dili İngilizce olup Türkçe seviyesi iyi olan ve tenis oynayan iki kişi tarafından tekrar İngilizceye çevrilerek karşılaştırılmıştır.

3.2.2. 2.Aşama : Türkiye Tenis Federasyonuna ait en az 3.kd antrenör belgesine sahip yaş ortalaması 44.73 ± 6.15 yıl arasında değişen mesleki deneyimi 18.66 ± 3.47 yıl olan yaş gruplarında milli takım antrenörlüğü, Teknik kurul veya eğitim kurulu üyeliği yapmış 15 antrenöre ITF ,YVKL'nin Ek-4 deki Türkçe ye çevrilmiş hali e-mail yoluyla gönderildi. Bu antrenörlerden 10-12 yaş gruplarında yer vuruşlarında kendileri için en önemli gördükleri vuruş parametrelerini Ek-4 deki (önemsiz-önemli-çok önemli) seçeneklerinin bulunduğu 3'lü likert tipi ölçekle değerlendirilmeleri istendi.

3.2.3. 3.Aşama Yapılandırılmış gözlem değerlendirme formu.

Türkiye Tenis Federasyonuna kayıtlı en az 3.kademe antrenör belgesine sahip ve Tenis Federasyonu milli takım antrenörlüğü ile teknik kurul veya eğitim kurullarında görev almış 15 antrenörden gelen değerlendirmelere göre elönü (forehand) ve elarkası (backhand) vuruş parametrelerinden çok önemli ve önemli olarak işaretlenen maddeler 3 uzmandan oluşan seçici kurul tarafından incelendi. İnceleme sonuçlarına göre en çok işaretlenen ve seçici kurulun belirlediği maddeler sıralanarak Şekil 2. de yer alan YGDF (yapılandırılmış gözlem değerlendirme formu) oluşturuldu.

ELÖNÜ-ELARKASI (FOREHAND-BACKHAND) VURUŞUN DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ(1. 2.HAFTA)				
	DEĞERLENDİRME KONUSU	DERECELENDİRME		
		zayıf	orta	iyi
1	RAKET TUTUŞU (GRİP) EL ÖNÜ VURUŞ İÇİN			
2	HAZIR POZİSYON			
3	SPLİT STEP			
4	OMUZ ROTASYONU			
5	AYAK ÇALIŞMASI (İlk adım yana adım kayar adım yana çapraz)			
6	RAKETİN GERİYE ALINMASI			
7	RAKET BAŞI VE EL BİLEĞİNİN TOP SEVİYESİNİN ALTINA BÜKÜLMESİ			
8	TOPLA BULUŞMA NOKTASI (VÜCUDA OLAN MESAFESİ)			
9	RAKET HIZININ MİKTARI(RAKETİN HIZLANDIRILMASI)			
10	RİTİM VE RAKETİN İZLEDİĞİ YOL			
11	VURUŞ SÜRESİNCE DENGE			
12	AYAK ÇALIŞMASI VE TOPLANMA			

Şekil 2. YGDF (Yapılandırılmış gözlem değerlendirme formu)

3.2.4. 4.Aşama: YGDF nin sahada uygulanması

Katılımcılar :

Çalışmaya en az iki yıl tenis eğitimi almış tenis oynama yaşları $3,50\pm0,82$ yıl, 10-12 yaş aralığında yaş ortalamaları $11,47\pm0,89$ yıl, boy uzunluk ortalaması $141,73\pm9,10$ cm, ağırlık ortalaması $40.85\pm6,49$ kg olmak üzere toplam 60 sporcu (30 erkek 30 kız) gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmanın amacı ve aşamaları hakkında ebeveynlere sunum yapılarak ve gerekli izin onam formları alınmıştır. Katılımcıların bu çalışmadan edinecekleri katkı anlatılmıştır. Çalışmaya Antalya Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakóltesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 29.04.2020 tarih ve 70904504 /276 sayılı etik kurulu onayı alındıktan sonra başlanmıştır.

Gözlemci antrenörler :

TTF 3. kademe 10-12 yaş gruplarında en az 10 yıl üzerinde mesleki deneyimi olan 3 antrenör tarafından gözlem yapılmıştır.

Isınma Protokolü:

Katılımcılar 5 dk düşük tempolu düz koşu ve 5 dakikalık dinamik esneme bulunan geleneksel ısınma ile toplamda 10 dk ısınmışlardır. Daha sonra Türkiye Tenis Federasyonunun resmi maçlarda uygulamış olduğu 5 dakikalık ısınma süresi içerisinde file önünden başlayarak geri çizgiye doğru uzanan bölgede 1 kortta en az 2 en fazla 4 sporcu olacak şekilde varan-gelen (top rallisi) yapmışlardır.

Kullanılan Malzeme ve Saha Protokolü:

Teknik Değerlendirme Uluslararası Tenis Federasyonu (ITF) tarafından belirlenen nizami kort ölçülerine sahip sert zeminli kapalı tenis kortunda yapılmıştır. Topların karşı taraftan beslenmesi SAM P1 marka top atma makinası kullanılarak yapılmıştır.

Tenis topları ITF onaylı ve basınçlı kutudan yeni olarak açılmıştır.

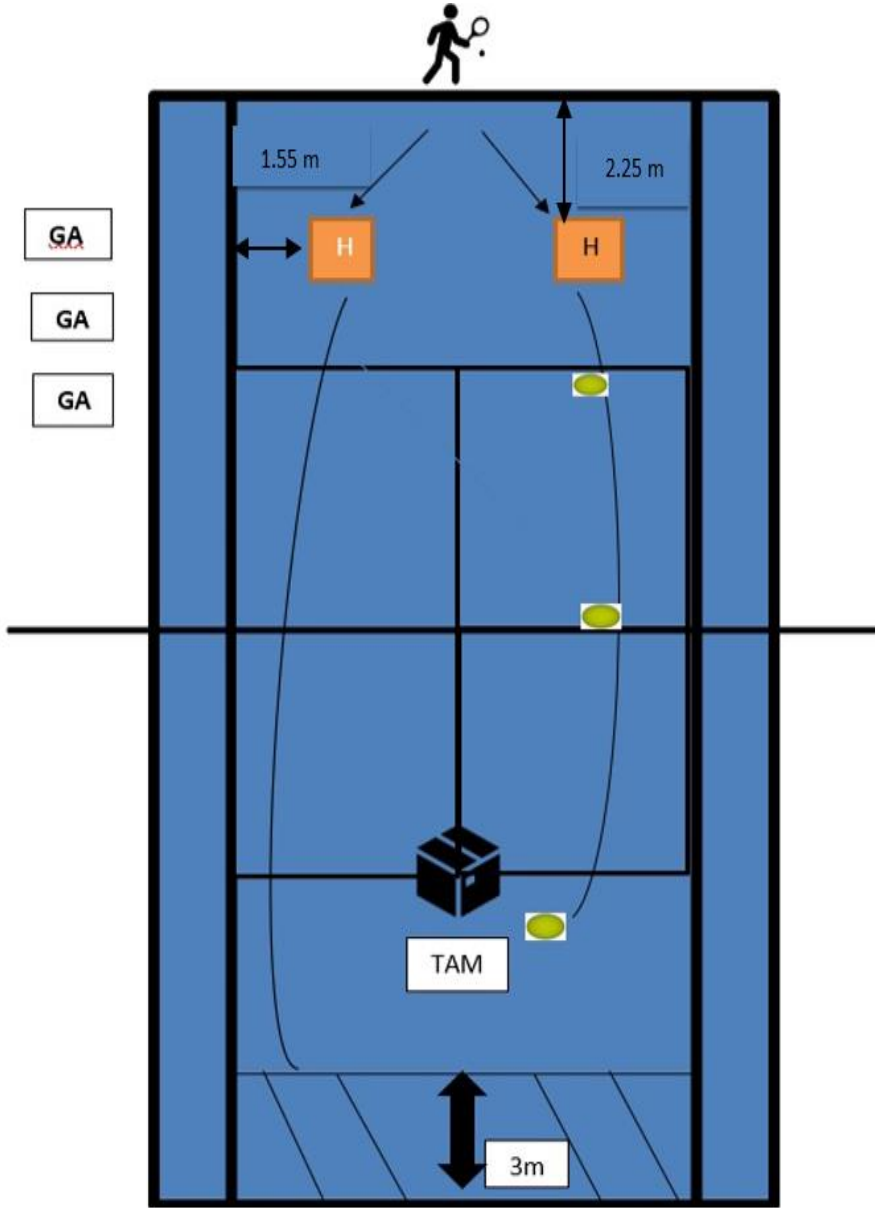
Teknik değerlendirme protokolü:

Gözlemci antrenörler teknik değerlendirme kriterlerini okuyarak sahadaki yerlerini alırlar. Sporcu sahada P ile belirlenen bölgeye geçerek top atma makinasından gelen 90x90 cm' lik çizili alana düşen topları vurmaya başlar. Sporcudan topları geri çizginin (base-line) önündeki 3 m lik işaretli bölgeye doğru vurmaları istenir. Topun o bölgeye düşürülmesine ilişkin verilen komut sadece oyuncunun rastgele vuruşlar yerine daha odaklanarak belirli bir bölgeye atması ile ilgili bir motivasyon kazandırmak amacındadır. 3 gözlemci antrenörde YGDF'yi doldurup gözlemlerini bitirdiklerini söyleyene kadar oyuncu el önü vuruşlarını yaparlar ardından aynı şekilde el arkası vuruşlarını işaretli bölgeye vururlar. 3 gözlemci antrenörde gözlemlerini bitirdiklerinde çalışma sona erer. Gözlemci antrenörler oyuncuyu istedikleri bölgelerden izlemişlerdir.

El arkası ve el önü vuruşlarda ki her bir vuruşun arasında ki süre 2 sn olarak, hızı 2 birim, eğirim (spin) miktarı da öne yönlü olmak üzere 4 birim olarak top atma makinasına tanımlanmıştır.



Şekil 3. Top atma makinası kontrol paneli



Şekil 4. YGDF'nin kort içinde uygulanmasına ait yerleşim şeması

P= Oyuncu, H : Tam dan gelen topun düştüğü yer , $\curvearrowright$ = Topun uçuş yolu , TAM= Top atma makinası , GA=Gözlemci Antrenör , ● = Tenis topu



Şekil 5. Teknik değerlendirmede top atma makinası ve sporcunun korttaki yerleşimi



Şekil 6. Teknik değerlendirmede oyuncunun el önü ve el arkası vuruş bölgeleri

3.2.5. ITN Testinin Uygulanması

ITN testi uygulamasının sadece yer vuruşlarına ait derinlik-güç ile hassasiyet-güç bölümleri kullanılmıştır.

Yer Vuruşları Derinlik ve Güç Testi

Bu testin nasıl yapılacağı aşağıdaki şekilde gösterilmiş olup, P katılımcıyı F top besleyeni göstermektedir. Testin uygulanmasında F'nin attığı topları P önünde bulunan "x x" harfleriyle gösterilen bölgeye doğru 10 adet top beslemesi yapılır. Katılımcı bu toplara 5 elönü vuruşu 5 elarkası vuruşu arka arkaya yapacaktır.

Katılımcı topun dışarı düşmesi ya da fileye takılması durumunda 0 puan, içeri düşmesi durumunda ise;

1-İlk düştüğü bölgeye göre 1, 2, 3 ya da 4 puan,

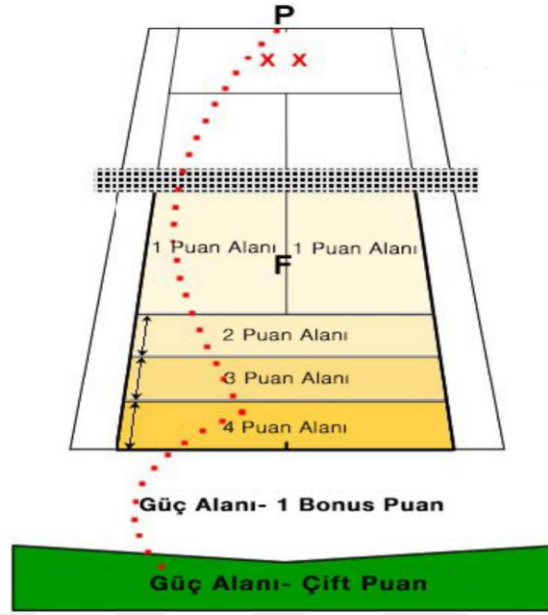
2- Düştüğü bölgeye göre

i. Tenis sahası içerisine düşerse 0 puan,

i.i Güç Alanı – 1 Puan Ekstra yazılı bölgeye düşerse 1 ekstra puan,

i.i.i Güç Alanı – Çift Puan yazılı bölgeye düşerse aldığı puan 2 ile çarpılacaktır

3- İçeri düşen her top için ekstra 1 puan verilir Katılımcının bu bölümden toplayacağı en fazla puan 90 dır ($10 \times 4 \times 2 + 10$).



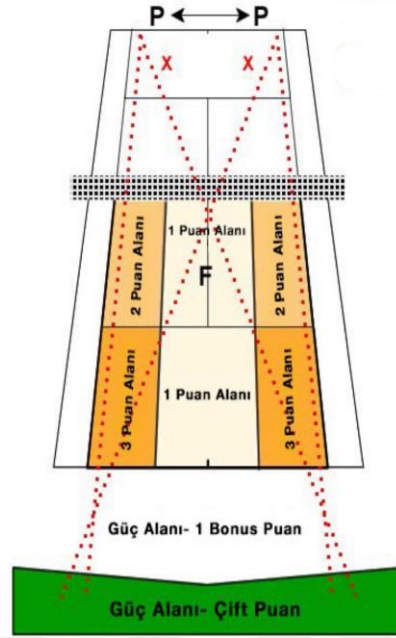
Şekil 7. ITN(Uluslararası tenis seviyesi) Yer vuruşları Derinlik ve güç testi

Hassasiyet ve Güç Testi

Bu testin nasıl yapılacağı aşağıdaki şekilde gösterilmiş olup, (P) katılımcıyı (F) top besleyeni göstermektedir. Katılımcının (P) önünde bulunan “x x” harfleriyle gösterilen yerlere doğru dönüşümlü, bir elönü ve bir elarkası tarafına 6 top atılır, oyuncu bu topları paralel vurur, sonrasında ise top besleyen F, katılımcının (P) önünde bulunan “x x” harfleriyle gösterilen yerlere doğru dönüşümlü, bir el önü ve bir el arkası tarafına 6 top daha atar, katılımcı bu topları çapraza atar.

Katılımcı, topun dışarı düşmesi ya da fileye takılması durumunda 0 puan, içeri düşmesi durumunda ise;

İlk düştüğü bölgeye göre 1, 2 ya da 3 puan,2. düştüğü bölgeye göre ; Tenis sahası içerisine düşerse 0 puan, Güç Alanı – 1 Ekstra Puan yazılı bölgeye düşerse 1 ekstra puan, Güç Alanı – Çift Puan yazılı bölgeye düşerse aldığı puan 2 ile çarpılacaktır. İçeri düşen her top için ekstra 1 puan, Katılımcının bu bölümden toplayacağı en fazla puan 84 dür ($12 \times 3 \times 2 + 12$).



Şekil 8. ITN (Uluslararası tenis seviyesi) Hassasiyet ve Güç testi

ADI:		CİNSİYET	
SOYADI :		TARİH:	
		YER:	
EÖ-EA(FH-BH) DERİNLİK ve GÜÇ		EÖ-EA(FH-BH) HASSASİYET ve GÜÇ	
EÖ(FH)		EÖ(FH)paralel	
EÖ(BH)		EA(BH)paralel	
EÖ(FH)		EÖ(FH) paralel	
EÖ(BH)		EA(BH) paralel	
EÖ(FH)		EÖ(FH) paralel	
EA(BH)		EA(BH)paralel	
EA(FH)		EÖ(FH) çapraz	
EA(BH)		EA(BH)çapraz	
EA(FH)		EÖ(FH) çapraz	
EA(BH)		EA(BH) çapraz	
TOPLAM		EÖ(FH) çapraz	
İSTİKRAR		EA(BH) çapraz	
GENEL TOPLAM		TOPLAM	
		İSTİKRAR	
		GENEL TOPLAM	
TOPLAM PUAN			

Şekil 9. ITN (Uluslararası tenis seviyesi testi) değerlendirme formu

3.2.6. Katılımcıların Kendi Aralarında Yaptıkları Tenis Turnuvası

Kısa Set Maç Protokolü :

Katılımcılar ITN testiden bir gün sonra 10,11 ve 12 yaş gruplarından rastgele seçilmiştir. 10 yaş 5 kadın 5 erkek, 11 yaş 5 kadın 5 erkek, 12 Yaş 5 kadın 5 erkek olacak şekilde 5'li gruplar halinde kura ile yerlerine yerleştirilmişlerdir. Her oyuncu birbiri ile 4 oyunluk karar puanlı (kısa set) 2 set üzerinden tenis maçı yapmışlardır. Setlerin berabere olması durumunda son seti 7 puanlık tie-break seti olarak oynamışlardır. Maçlar ITF onaylı yeni toplar ile standart saha ölçülerinde sert zemin kortlarda oynanmıştır.

3.2.7. İKKS verilerinin toplanması

Katılımcılara ait klasman ve puanları için Türkiye Tenis Federasyonu İ-Kort sistemi üzerinden 2021 yılı 41.hafta verileri kullanılmıştır. <https://eski.i-kort.ttf.org.tr/TTFKlasmanPuanlari.seam?cid=86177>

3.2.8 5.Aşama İstatistiksel Analiz

Çalışmada elde edilen verilerin homojenitesinin belirlenmesi için normal dağılım testlerinden (denek sayısı 50 den fazla olduğu için) Kolmogorov-Smirnov testi uygulanmıştır. Araştırmadaki tüm veriler SPSS 25 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Uygulanan tüm istatistiksel işlemlerde $p=0.05$ hata payı kullanılmıştır. Çalışmada yer alan katılımcıların tanımlayıcı özelliklerine ait verileri aritmetik ortalama $\pm$ standart sapma ($AO\pm SS$) olarak sunulmuştur. Çalışmada yer alan değişkenlerin cinsiyetler arasında farklı olup olmadığının belirlenmesi için Bağımsız Örneklem T-Testi uygulanmıştır. Çalışmada yer alan tenis antrenörlerinin (ölçücülerin) 1. hafta ve 2. hafta yaptıkları teknik değerlendirme puanları (EÖ-EA) arasındaki korelasyon analizi için (test-re-test) Spearman Korelasyon Analizi uygulanmıştır. Çalışmada kullanılan ölçeğin güvenirliğinin belirlenmesi için hem 1. hemde 2. hafta EÖ ve EA tekniklerden elde edilen ölçek değerlendirme puanlarında 3 gözlemci antrenör arasındaki uyumun belirlenmesi için W:Kendall Uyuşum Katsayısı (Kendall Coefficient of Concordance) kullanılmıştır. Çalışmada yer alan

kadın ve erkek tenis oyuncularından elde edilen TOY,TD, UTSDT, UTSKT, ITN, İKKS, İ-Kort Klasman Sırası ve KO parametreleri arasındaki ilişki Spearman Korelasyon kat sayıları kullanılarak değerlendirilmiştir. r değerleri $r < 0,50$ zayıf, $r > 0,50$ orta, $r > 0,75$ iyi, $r > 0,90$ yüksek ilişki düzeyini gösterir (Lee & Koo, 2015).



4. BULGULAR

4.1 Tanımlayıcı Bulgular

Tablo 1. Çalışmaya Katılan Tüm Oyuncuların Tanımlayıcı Özellikleri

n:60	Değişkenler	Minimum	Maksimum	AO±SS
Yaş(yıl)		9.95	12.92	11.47±0.89
Boy(cm)		128	160	143.97±8.68
Ağırlık(kg)		29	53	40.85±6.49
TOY(yıl)		2.0	6.0	3,5 ± 0.77
TD(puan)		23.33	36,00	31.09±3.09
UTSDT(puan)		24.0	74.0	43.65.±10.62
UTSKT(puan)		26.0	69.0	51.18±10.58
ITN(puan)		31.0	131.0	94.35±17.70
İKKS(sıralama)		190.0	2364.0	985.73±528.36
KO(puan) n:15		8.0	33.0	22.20±7.97

TOY: Tenis oynama yılı, TO : Teknik Ortalama ,UTSDT : Uluslararası Tenis Seviyesi Derinlik Testi, UTSKT : Uluslararası Tenis Seviyesi Kesinlik Testi, ITN : Uluslararası Tenis Seviyesi Testi , İKKS : İ-Kort Klasman Sırası, KO: Kazanılan Oyun

Tablo 1. incelendiğinde çalışmaya katılan oyuncuların yaş ortalaması 11.47±0.89 yıl, boy ortalaması 143.97±8.68 cm, ağırlık ortalaması 40.85±6.49 kg, TOY ortalaması 3.5±0.77 yıl ,TO puanı 31.09±3.09, UTPDT 43.65±10.62 puan, UTPKT 51.18±10.58 puan, ITN 94.35±17.70 puan, İKKS 985.73±528.36, KO değeri 22.2±7.97 puan olarak belirlenmiştir.

Tablo 2. Çalışmaya Katılan Kadın Oyuncuların Tanımlayıcı Özellikleri

n:30 Değişkenler	Minimum	Maksimum	AO±SS
Yaş(yıl)	9.95	12.92	11.48±0.86
Boy(cm)	128	160	141.73±9.10
Ağırlık(kg)	29	53	40.60±6.54
TOY(yıl)	2	6	3.50±0.82
TO(puan)	23.42	34.67	31.41±2.63
UTSDT(puan)	31	74	45.20±10.91
UTSKT(puan)	26	68	51.33±11.20
ITN(puan)	31	124	95.56±17.78
İKKS(sıralama)	190	1402	818.56±307.27
KO(puan) (n:15)	11	33	22±8.65

TOY: Tenis oynama yılı, TO : Teknik Ortalama ,UTSDT : Uluslararası Tenis Seviyesi Derinlik Testi
UTSKT : Uluslararası Tenis Seviyesi Kesinlik Testi, ITN : Uluslararası Tenis Seviyesi Testi, İKKS :
İ-Kort Klasman Sırası, KO: Kazanılan Oyun

Tablo 2. incelendiğinde çalışmaya katılan kadın oyuncuların yaş ortalaması 11.47±0.89 yıl, boy ortalaması 141.73±9.10, ağırlık ortalaması 40.60±6.54, TOY 3.5±0.82 yıl, TD 31.41±2.63 puan , UTSDT 45.20±10.91 puan, UTSKT 51.33±11.20 puan, ITN değeri 9.35±17.70, İKKS 985.73±528.36, KO 22.2±7.97 puan olarak belirlenmiştir.

Tablo 3. Çalışmaya Katılan Erkek Oyuncuların Tanımlayıcı Özellikleri

n:30 Değişkenler	Minumum	Maksimum	AO±SS
Yaş (yıl)	10.02	12.89	11.45±0.93
Boy(cm)	134	160	146.20±7.75
Ağırlık(kg)	29	53	41.10±6.53
TOY(yıl)	2.0	6.0	3.5±0.73
TO (puan)	23.33	36.00	30.78 ±3.50
UTSDT(puan)	24.0	62.0	42.10±10.26
UTSKT(puan)	26.0	69.0	51.18 ±10.58
ITN(puan)	31.0	131.0	94.35±17.70
İKKS(sıralama)	190.0	2364.0	985.73±528.36
KO(puan)	8.0	33.0	22.20±7.97

TOY: Tenis oynama yılı, TO: Teknik Ortalama , UTSDT: Uluslararası Tenis Seviyesi Derinlik Testi ,
UTSKT: Uluslararası Tenis Seviyesi Kesinlik Testi, ITN: Uluslararası Tenis Seviyesi Testi , İKKS: İ-
Kort Klasman Sırası, KO: Kazanılan Oyun

Tablo 3. incelendiğinde çalışmaya katılan erkek oyuncuların yaş ortalaması $11,47 \pm 0.89$ yıl, boy ortalaması 141.73 ± 9.10 , ağırlık ortalaması 41.10 ± 6.53 , TOY 3.5 ± 0.82 yıl, TO 31.41 ± 2.63 puan, UTSDT 5.20 ± 10.91 puan, UTSKT 51.33 ± 11.20 puan, ITN 94.35 ± 17.70 puan, İKKS 985.73 ± 528.36 , KO 22.2 ± 7.97 puan olarak belirlenmiştir.

Tablo 4. Değişkenlerin Cinsiyete göre fark testi sonuçları

Değişkenler	Cinsiyet	N	AO $\pm$ SS	t	P
Yaş(yıl)	Erkek	30	11.47 ± 0.93	-0.12	0.90
	Kadın	30	11.48 ± 0.87		
Boy(cm)	Erkek	30	146.2 ± 7.75	2.04	0.45
	Kadın	30	141.73 ± 9.10		
Ağırlık(kg)	Erkek	30	41.10 ± 6.53	0.30	0.77
	Kadın	30	40.60 ± 6.54		
TOY(yıl)	Erkek	30	3.50 ± 0.73	0.00	1.00
	Kadın	30	3.50 ± 0.82		
TO(puan)	Erkek	30	30.78 ± 3.50	0.79	0.43
	Kadın	30	31.41 ± 2.63		
UTSDT(puan)	Erkek	30	42.10 ± 10.27	-1.13	0.26
	Kadın	30	45.20 ± 10.91		
UTSKT(puan)	Erkek	30	51.03 ± 10.12	-0.10	0.91
	Kadın	30	51.33 ± 11.20		
ITN(puan)	Erkek	30	93.13 ± 17.85	-0.53	0.60
	Kadın	30	95.56 ± 17.78		
İKKS(puan)	Erkek	30	$1152,90 \pm 644.77$	2.56	0.01*
	Kadın	30	818.57 ± 307.27		
KO(puan)	Erkek	15	22.00 ± 8.65	-0.13	0.89
	Kadın	15	22.40 ± 7.53		

* $p < 0.05$

TOY: Tenis oynama yılı, TO: Teknik Ortalama, UTSDT: Uluslararası Tenis Seviyesi Derinlik Testi, UTSKT: Uluslararası Tenis Seviyesi Kesinlik Testi, ITN: Uluslararası Tenis Seviyesi Testi Puanı İKKS: İ-Kort Klasman Sırası, KO: Kazanılan Oyun.

Tablo 4. incelendiğinde Erkekler ve Kadınlar arasında İKKS verisine göre anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($t=2,56; p < 0.05$).

Tablo 5. Gözlemci antrenörlerin (n=60) oyuncuların 1.ve 2. hafta yaptıkları yer vuruşlarına ait teknik gözlem spearman korelasyon analizi

Değişken <i>rho</i> (<i>p</i>)	EÖ1H1A	EÖ2H1A	EA1H1A	EA2H1A	EÖ1H2A	EÖ2H2A	EA1H2A	EA2H2A	EÖ1H3A	EÖ2H3A	EA1H3A	EA2H3A
EÖ1H1A	-											
EÖ2H1A	0.94** (0,00)**	-										
EA1H1A	0.94** (0,00)**	0.96** (0,00)**	-									
EA2H1A	0.92** (0,00)**	0.96** (0,00)**	0,97** (0,00)**	-								
EÖ1H2A	0.91** (0,00)**	0.95** (0,00)**	0.95** (0,00)**	0.95** (0,00)**	-							
EÖ2H2A	0.85** (0,00)**	0.91** (0,00)**	0.88** (0,00)**	0.88** (0,00)**	0.90** (0,00)**	-						
EA1H2A	0.90** (0,00)**	0.92** (0,00)**	0.94** (0,00)**	0.91** (0,00)**	0.92** (0,00)**	0.87** (0,00)**	-					
EA2H2A	0.88** (0,00)**	0.88** (0,00)**	0.91** (0,00)**	0.90** (0,00)**	0.91** (0,00)**	0.83** (0,00)**	0.95** (0,00)**	-				
EÖ1H3A	0.88** (0,00)**	0.90** (0,00)**	0.90** (0,00)**	0.90** (0,00)**	0.90** (0,00)**	0.82** (0,00)**	0.90** (0,00)**	0.90** (0,00)**	-			
EÖ2H3A	0.83** (0,00)**	0.90** (0,00)**	0.90** (0,00)**	0.90** (0,00)**	0.90** (0,00)**	0.84** (0,00)**	0.90** (0,00)**	0.90** (0,00)**	0.97** (0,00)**	-		
EA1H3A	0.88** (0,00)**	0.91** (0,00)**	0.91** (0,00)**	0.90** (0,00)**	0.92** (0,00)**	0.83** (0,00)**	0.92** (0,00)**	0.90** (0,00)**	0.94** (0,00)**	0.94** (0,00)**	-	
EA2H3A	0.90** (0,00)**	0.92** (0,00)**	0.94** (0,00)**	0.92** (0,00)**	0.91** (0,00)**	0.83** (0,00)**	0.93** (0,00)**	0.91** (0,00)**	0.93** (0,00)**	0.94** (0,00)**	0.97** (0,00)**	-

** p<0.01

EÖ: Elönü(forehand) EA: El arkası(backhand), 1H:1.hafta, 2H:2.hafta, 3H:3.hafta 1A: Birinci antrenör, 2A: İkinci antrenör, 3A: 3. antrenör olarak sunulmuştur. $r < 0.50$ zayıf, $r > 0.50$ orta, $r > 0.75$ iyi, $r > 0.90$ yüksek ilişki düzeyini gösterir (Lee & Koo, 2015).

Tablo 5. İncelendiğinde spearman rho (r) korelasyon analizine göre 3 gözlemci antrenöründe elönü ve el arkası vuruşlar için yapmış oldukları 1. ve 2. hafta teknik gözlemleri arasında istatistiksel olarak pozitif yönde yüksek ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Tablo 6. Gözlemci antrenörler arasındaki uyum analizi sonuçları

Değişkenler (n=3)	Kendall W	X ²	df	p
EÖ1H1-2-3A	0.93**	165.02	59	0.00**
EÖ2H1-2-3A	0.94**	166.42	59	0.00**
EA1H1-2-3A	0.95**	168.40	59	0.00**
EA2H1-2-3A	0.94**	167.15	59	0.00**

**p<0.01

EÖ: Elönü(forehand) EA:El arkası(backhand), 1H: 1.hafta, 2H:2.hafta, 3H:3.hafta, 1-2-3A: 1.2.3.antrenörler, df: serbestlik derecesi, X²:Ki-kare değeri, W: Kendall Uyuşum Katsayısı (Kendall Coefficient of Concordance), (**W>0.75)

Tablo 6. incelendiğinde gözlemci tenis antrenörlerinin teknik değerlendirmeleri arasındaki güvenilirlik analizi sonuçlarına göre (**W>0.75, **p<0.01) iyi düzeyde uyum olduğu belirlenmiştir.

Tablo 7. Erkek sporcuların değişkenler arası spearman korelasyon analizi sonuçları

<i>rho</i> (<i>p</i>) Değişkenler	Tenis Oynama Yılı (TOY)	Uluslararası Tenis Seviyesi Derinlik testi (UTSDT)	Uluslararası Tenis Seviyesi Kesinlik testi (UTSKT)	Uluslararası Tenis Seviyesi Testi (ITN)	İ- Kort Klasman Sıralaması (İKKS)	Kaza nılan Oyun (KO)	Teknik Ort. (TO)
UTSDT(puan)	0.44 (0.01)**	-	-	-	-	-	-
UTSKT(puan)	0.29 0.12	0.53 0.00**	-	-	-	-	-
ITN(puan)	0.43 (0.01)**	0.87 (0.00)**	0.87 (0.00)**	-	-	-	-
İKKS(puan)	-0.26 (0.16)	-0.70 (0.00)**	-0.72 (0.00)**	-0.80 (0.00)**	-	-	-
KO(puan)	0.44 (0.09)	0.80 (0.00)**	0.55 (0.03)*	0.77 (0.00)**	-0.57 (0.02)*	-	-
TO(puan)	0.29 (0.11)	0.69 (0.00)**	0.61 (0.00)**	0.75 (0.00)**	-0.86 (0.00)**	0.68 (0.00)**	-

*p<0.05, **p<0.01, r<0.50 zayıf, r > 0.50 orta, r>0.75 iyi, r >0.90 yüksek ilişki düzeyini gösterir (Lee & Koo, 2015)

TOY: Tenis oynama yılı, TO: Teknik Ortalama, UTSDT: Uluslararası Tenis Seviyesi Puanlama Derinlik Testi , UTSKT: Uluslararası Tenis Seviyesi Kesinlik Testi , ITN: Uluslararası Tenis Seviyesi Testi, İKKS : İ-Kort Klasman Sırası, KO: Kazanılan Oyun

Tablo 7. incelendiğinde TOY ile UTSDT arasında pozitif yönde zayıf derecede anlamlı ilişki olduğu görülmektedir (** $p < 0.01$, $r > 0.50$). TOY ile UTSKT arasında pozitif yönde zayıf ve anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir ($p > 0.05$, $r < 0.50$). TOY ile ITN arasında pozitif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur (** $p < 0.01$, $r > 0.50$). TOY ile İKKS arasında negatif yönde anlamlı olmayan bir ilişki bulunmuştur ($p > 0.05$, $r < 0.50$). TOY ile KO arasında pozitif yönde zayıf ve anlamlı olmayan bir ilişki bulunmuştur ($p > 0.05$, $r < 0.50$). TOY ile TO arasında pozitif yönlü zayıf düzeyde anlamlı olmayan bir ilişki bulunmuştur ($p > 0.05$, $r < 0.50$). UTSDT ile UTSKT arasında pozitif yönde orta derecede anlamlı ilişki bulunmuştur (** $p < 0.01$, $r > 0.50$). UTSDT ile ITN arasında pozitif yönde iyi düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (** $p < 0.01$, $r > 0.75$). UTSDT ile İKKS arasında negatif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (** $p < 0.01$, $r > 0.50$). Bu ilişkinin negatif yönlü olması klasman sıralamasında büyüklüğün ters yönlü olmasından kaynaklanmaktadır. UTSDT ile KO arasında pozitif yönde iyi düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (** $p < 0.01$, $r > 0.75$). UTSDT ile TO arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (** $p < 0.01$, $r > 0.50$). UTSKT ile ITN arasında pozitif yönlü iyi düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (** $p < 0.01$, $r > 0.75$). UTSKT ile İKKS arasında negatif yönlü iyi düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (** $p < 0.05$, $r > 0.75$). UTSKT ile KO arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur ($p < 0.05$, $r > 0.50$). UTSDT ile TO arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (** $p < 0.01$, $r > 0.50$). ITN ile İKKS arasında negatif yönlü yüksek düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (** $p < 0.01$, $r > 0.75$). ITN ile KO arasında pozitif yönde iyi düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (** $p < 0.01$, $r > 0.75$). ITN ile TO arasında pozitif yönde iyi derecede anlamlı bir ilişki bulunmuştur (** $p < 0.01$, $r > 0.75$). İKKS ile KO arasında negatif yönde orta derecede anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p < 0.05$, $r > 0.50$). İKKS ile TO arasında negatif yönlü iyi düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (** $p < 0.01$, $r > 0.75$). KO ile TO arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (** $p < 0.01$, $r > 0.50$).

Tablo 8. Kadın sporcuların değişkenler arası spearman korelasyon analizi sonuçları

<i>rho</i> (<i>p</i>) Değişkenler	Tenis Oynama Yılı (TOY)	Uluslar arası Tenis Seviyesi Derinlik testi (UTSDT)	Uluslar arası Tenis Seviyesi Kesinlik testi (UTSKT)	Uluslar arası Tenis Seviyesi Testi (ITN)	İ- Kort Klasman Sıralaması (İKKS)	Kazanılan Oyun (KO)	Teknik Ortalama (TO)
UTSDT	0.15 (0.40)	- -					
UTSKT	0.25 (0.17)	0.53 (0.78)	- -				
ITN	0.30 (0.10)	0.71 (0.00)**	0.66 (0.00)**	- -			
İKKS	-0.61 (0.00)	-0.51 (0.00)**	-0.52 (0.00)**	-0.70 (0.00)**	- -		
KO	0.35 (0.09)	0.47 (0.00)**	0.89 (0.03)*	0.30 (0.27)**	-0.59 (0.02)*	- -	
TO	0.45 (0.01)	0.64 (0.00)**	0.36 (0.04)*	0.70 (0.00)**	-0.72 (0.00)**	0.70 (0.00)**	- -

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

r <0,50 zayıf , r > 0,50 orta, r >0,75 iyi, r>0,90 yüksek ilişki düzeyini gösterir (Lee & Koo, 2015)

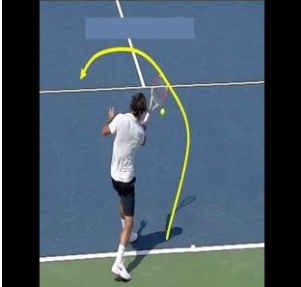
Tablo 8. incelendiğinde TOY ile UTSDT arasında pozitif yönde zayıf derecede anlamlı ilişki olmadığı görülmektedir ($p>0.05$, $r<0.50$). TOY ile UTSKT arasında pozitif yönde zayıf ve anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir ($p>0.05$, $r<0.50$). TOY ile ITN arasında pozitif yönde zayıf düzeyde anlamlı olmayan bir ilişki bulunmuştur. ($p>0.05$, $r<0.50$). TOY ile İKKS arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur (** $p<0.05$, $r>0.50$). TOY ile KO arasında pozitif yönde zayıf ve anlamlı olmayan bir ilişki bulunmuştur ($p>0.05$, $r<0.50$). TOY ile TO arasında pozitif yönlü zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$, $r<0.50$). UTSDT ile UTSKT arasında pozitif yönde orta derecede anlamlı olmayan ilişki bulunmuştur ($p>0.05$, $r>0.50$). UTSDT ile ITN arasında pozitif yönde iyi düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (** $p<0.01$, $r>0.50$). UTSDT ile İKKS arasında negatif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (** $p<0.01$, $r>0.50$). Bu ilişkinin negatif yönlü olması klasman sıralamasında büyüklüğün ters yönlü olmasından kaynaklanmaktadır. UTSDT ile KO arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur ($p>0.05$, $r>0.50$). UTSDT ile TO

arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur(**p<0.01, r>0.50). UTSKT ile ITN arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (**p<0.01, r>0.50). UTSKT ile İKKS arasında negatif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (**p<0.01, r>0.50). UTSKT ile KO ile arasında pozitif yönlü iyi düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (*p<0.05, r>0.75). UTSKT ile TO arasında pozitif yönlü zayıf düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (*p<0.05, r<0.50). ITN ile İKKS arasında negatif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (**p<0.01 , r>0.50). ITN ile KO arasında pozitif yönlü zayıf düzeyde anlamlı olmayan ilişki bulunmuştur (*p<0.05, r<0.50). ITN ile TO arasında negatif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (**p<0.01, r>0.50). İKKS ile KO arasında arasın da negatif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (*p<0.05 , r>0.50). İKKS ile TO arasında negatif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (**p<0.01, r>0.50). KO ile TO arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (**p<0.01, r>0.50).

1	RAKET TUTUŞU (GRİP)	ELÖNÜ VURUŞ (FOREHAND)	ELARKASI (BACKHAND)
		Doğulu Tutuş (Eastern Fh) 	Doğulu Tutuş (Eastern Bh) Tek El 
		Yarı batılı(Semi-Western Tutuş), 	Kıtasal tutuş (continental) Tek El 
		Tam Batılı (Western) 	Sağ el kıtasal (continental) Sol el doğulu (eastern forehand) Çift El  Sağ el doğulu (eastern forehand) Sol el doğulu (eastern forehand) 

2	HAZIR POZİSYON 	1-Vücut Ağırlık Merkezi ayak tabanlarının hizasında ve içindedir. 2-Baş ve omuzlar düz olacak şekilde aynı hizadadır. 3- Üst gövde belden hizasından bir miktar öne bükülür.Dizler hafif bükülerek enerji yüklenir. 4-Ayaklar omuz hizası kada açılır .Vücut ağırlığı önde kalarak ayak uçlarında tutulur. Ağırlık merkezi normalden daha aşağıda ve öndedir.	1-Vücut Ağırlık Merkezi ayak tabanlarının hizasında ve içindedir. 2-Baş ve omuzlar düz olacak şekilde aynı hizadadır. 3-Üst gövde belden hizasından bir miktar öne bükülür.Dizler hafif bükülerek enerji yüklenir. 4-Ayaklar omuz hizası kadar açılır Vücut ağırlığı önde kalarak ayak uçlarında tutulur. Ağırlık merkezi normalden daha aşağıda ve öndedir.
3	SPLİT STEP 	1-Rakip topa vururken diz eklemlerinin bükülüp ayak bileklerinin yerden yükselmesi ile ileri doğru bir yükselme yapılır. Bu hareket omuzları düzeltirken vücut,ağırlık merkezini aşağı konumlandırır ve oyuncunun rakibi tarafından yapılacak vuruşa en hızlı tepkiyi verebilmesine yardımcı olur.	1-Rakip topa vururken diz eklemlerinin bükülüp ayak bileklerinin yerden yükselmesi ile ileri doğru bir yükselme yapılır. Bu hareket omuzları düzeltirken vücut,ağırlık merkezini aşağı konumlandırır ve oyuncunun rakibi tarafından yapılacak vuruşa en hızlı tepkiyi verebilmesine yardımcı olur.
4	OMUZ ROTASYONU 	1- Birim dönüş hazırlık sıçraması (split-step) biter bitmez başlayabilir. 2- Topa en yakın ayakla dışa bir hamle yapılır. Bu hareket aynı zamanda kalçaları ve omuzları döndürerek geriye doğru raket hareketini başlatacaktır. 3-Birim dönüşte raket kolu gövdenin geriye doğru itişinde yani bir nevi 'pompalanmasında' kullanılır. 4-Baş ve omuzların öne hareketi yada ön ayakla arkaya geri adım atmamak önemlidir	1-Birim dönüş hazırlık sıçraması(split-step) biter bitmez başlayabilir. 2-Topa en yakın ayakla dışa bir hamle yapılır. Bu hareket aynı zamanda kalçaları ve omuzları döndürerek geriye doğru raket hareketini başlatacaktır. 3-Birim dönüşte raket kolu gövdenin geriye doğru itişinde yani bir nevi 'pompalanmasında' kullanılır. 4- Baş ve omuzların öne hareketi yada ön ayakla arkaya geri adım atmamak önemlidir

5	AYAK ÇALIŞMASI (İlk adım yana adım kayar adım yana çapraz) 	1-Birim dönüş iki ayakla çift sıçramanın (split- step) hemen arkasından başlayabilir. 2- Dışa adımlama topa en yakın olan ayakla yapılır. Bu hızlı ve yana yönelik hareketin ve adımın yönü gelen topa çapraz ve ileri doğru olmalıdır. 3- Yine bu hareket sayesinde kalça ve omuzların dönüşü sağlanarak raketin geriye doğru hareketini başlatacaktır. 4- Raket kolu birim dönüş esnasında geriye pompalama amaçlı kullanılır.Baş ve omuzlarla ileri gitmek yada öndeki ayakla geri adım atılmamalıdır. Oyuncu ilk adımdaki hızı kadar hızlıdır.	1-Birim dönüş iki ayakla çift sıçramanın (split- step) hemen arkasından başlayabilir. 2- Dışa adımlama topa en yakın olan ayakla yapılır. Bu hızlı ve yana yönelik hareketin ve adımın yönü gelen topa çapraz ve ileri doğru lmalıdır. 3-Yine bu hareket sayesinde kalça ve omuzların dönüşü sağlanarak raketin geriye doğru hareketini başlatacaktır. 4-Raket kolu birim dönüş esnasında geriye pompalama amaçlı kullanılır.Baş ve omuzlarla ileri gitmek yada öndeki ayakla geri adım atılmamalıdır. Oyuncu ilk adımdaki hızı kadar hızlıdır
6	RKETİN GERİYE ALINMASI 1  2  3  4 	Doğulu Elönü Tutuş (Eastern Forehand); 1-Raket sapı (grip) raketin başının altında kalacak şekilde raket yüzü ise daha serbest bir şekilde yukarı doğru konumlandırılır. Raket geriye doğru bir daire çizerek bir şekilde arkaya alındığı süreçte raket kafası da geriye gider . Vücut ağırlığı arka ayağa doğru aktarılır . (1 numaralı resim) Yarı Batılı Elönü Tutuş (Semi-Western Forehand); 1-Genel olarak hazırlık direk başlar. 2-Rakibin topa vuruşu ile birlikte önde duran ayak çevresinde dönülür ve dirsek kaldırılarak (geriye hareket)devam edilir, omuzlar eşgüdümlü bir şekilde döndürülür. 3-Sol el raketi geriye almak ve omuz dönüşüne katkıda bulunmak için kullanılabilir. (2 numaralı resim)	Cift Elle Elarkası (Backhand) 1-Omuzların dönüşü raket iki elle arkaya doğru alındığı aşamada otomatik olarak gerçekleşir. 2-Öne adım basılmadan önceki aşamada kalçalar ve üst gövde geriye döner. Oyuncu ileri adım atması ile birlikte doğrusal bir momentumu transfer eder. 3-Raket vücudun arkasına doğru kaldırılır.Kalçaların dönüşü başlar.(3 numaralı resim) Tek Elle Elönü ((Backhand) 1-Oyuncu hazır pozisyonundan el ve raket tek bir parça olarak top yaklaştığı esnada döner. 2- Raketin geriye alınma fazının sonuna yaklaşıırken iki farklı yol kullanılabilir. ;Birincisi Raket omuz yüksekliğine kaldırılır döndürülür ,el arkaya alınarak pozisyon alınır .(yarım U şekli şeklinde) ikinci olarak omuz çevirilir ve hemen arkasından an el kaldırılarak geri salınım eğrisi yapılır. (4 numaralı resim)

7	RAKET BAŞI VE EL BİLEĞİNİN TOP SEVİYESİNİN ALTINA BÜKÜLMESİ 	1- Gelen topun yüksekliğine göre topa vuruş anı öncesinde raket ve bilek top seviyesinin altına düşürülür dizlerin bükülmesiyle harekete yardımcı olunur. 1- Gelen topun yüksekliğine göre topa vuruş anı öncesinde raket ve bilek top seviyesinin altına düşürülür dizlerin bükülmesiyle harekete yardımcı olunur.
8	TOPLA BULUŞMA NOKTASI (VÜCUDA OLAN MESAFESİ)  1 2	1-Topla buluşmanın vücudun önünde ve yanda gerçekleşmesi beklenir. Kontak noktası tam batılı (western) tutuşlarda, doğulu (Eastern) ve yarı batılı (Semi-Western) tutuşlara oranla daha yüksek ve vücuda daha yakındır. (Resim 1) 1-Topla buluşmanın vücudun önünde ve yanda gerçekleşmesi beklenir. Kontak noktası tam batılı (western) tutuşlarda ,doğulu (Eastern) ve yarı batılı (Semi-Western) tutuşlara oranla daha yüksek ve vücuda daha yakındır. Vuruş sırasında topa öndeki ayağın önünde vurulur .(Resim 2)
9	RAKET HIZININ MİKTARI (RAKETİN HIZLANDIRILMASI)	Raket hızı kontak noktasında mümkün oldukça hızlıdır. Raket hızı vuruşun amacına yönelik ayarlanır. Raket hızı kontak noktasında mümkün oldukça hızlıdır. Raket hızı vuruşun amacına yönelik ayarlanır.
10	RİTİM VE RAKETİN İZLEDİĞİ YOL 	Raketin hızlanma aşamasının başlamasının ardından artık raketin doğru bir yolda ilerlemesi gereklidir. Raketin topa vurmadan hemen önceki ve vurduktan sonraki gidiş yolu düz bir çizgi gibidir Raketin hızlanma aşamasının başlamasının ardından artık raketin doğru bir yolda ilerlemesi gereklidir. Raketin topa vurmadan hemen önceki ve vurduktan sonraki gidiş yolu düz bir çizgi gibidir

11	VURUŞ SÜRESİNCE DENGİ	Vuruş sırasında iyi bir denge, başın dik ve hareketsiz olmasını gerektirir. Baş ve üst vücut bir bütün olmalıdır. Ayrıca, topa vurma anında raket başı üzerindeki kontrolü korumak ve topun uçuş çizgisinden ayrılmadan vurmak için, ileri salınım sırasında kolu gövdeden konforlu bir mesafede uzak tutmak yararlı olacaktır.	Vuruş sırasında iyi bir denge, başın dik ve hareketsiz olmasını gerektirir. Baş ve üst vücut bir bütün olmalıdır. Ayrıca, topa vurma anında raket başı üzerindeki kontrolü korumak ve topun uçuş çizgisinden ayrılmadan vurmak için, ileri salınım sırasında kolu gövdeden konforlu bir mesafede uzak tutmak yararlı olacaktır.
12	AYAK ÇALIŞMASI VE TOPARLANMA 	Vücut ağırlığı öne verilir ve kol gevşemiş halde hedefe doğru ileri doğru hareket ettirilir. Takip sırasında vücut bölümlerinde kademeli bir yavaşlama olur. Aynı zamanda, eğer vuruş yeterli doğrusal hızlanmaya sahipse, arka bacak, bir sonraki vuruş için hareketi hazırlamak ve ayak önde olacak şekilde bir pozisyon alacak şekilde hareket eder.	Vücut ağırlığı öne verilir ve kol gevşemiş halde hedefe doğru ileri doğru hareket ettirilir. Takip sırasında vücut bölümlerinde kademeli bir yavaşlama olur. Aynı zamanda, eğer vuruş yeterli doğrusal hızlanmaya sahipse, arka bacak, bir sonraki vuruş için hareketi hazırlamak ve ayak önde olacak şekilde bir pozisyon alacak şekilde hareket eder.

Şekil 9. Teknik Değerlendirme Kriterleri (Christmas & Elliott, 2001)

5. TARTIŞMA

Tenis oyunu rekabetçi bir kimliğe sahiptir. Oyuncunun teknik ve taktik kapasitesi oyununda ki sonucu etkileyen en önemli faktörlerdendir. Oyuncuların rekabet yeteneği ile birlikte teknik ve taktik eylemlerin bütünü sonuca etki eder (Li, ve diğerleri, 2021). Tennis müsabakalarında en sık kullanılan teknik el önü (forehand) ve el arkası (backhand) vuruşlarıdır. (Lin & Xiaotao, 2011). Servis vuruşunun ardından yapılan en önemli iki vuruş el önü ve el arkası vuruşlardır (Genevois, Reid, Rogowsk, & Crespo, 2015). Cam ve arkadaşlarının 2015 yılında yaptıkları çalışmada profesyonel seri turnuvalarına (Amerika, Avustralya, Dubai, Doha, Çin 2005) katılan Nadal, Federer, Agassi, Hewitt, Coria, Davydenko, Ljubcic, Ferrero'nun çeyrek final, yarı final, final maçlarını izleyerek tespit ettikleri istatistiksel verilere göre tüm vuruşların içerisinde el önü (forehand) tekniği: %30.78 ile en çok sık kullanılan vuruş olurken ikinci en sık kullanılan vuruş %29.60 ile el arkası (backhand) vuruşu olmuştur. El önü ve el arkası vuruşun tenisdeki öneminden dolayı bu çalışmada özellikle bu iki vuruş tekniği seçilmiştir.

Çalışmanın amacı; Çocuk tenis oyuncularının yer vuruş (el önü ve el arkası) tekniğinin tenis antrenörleri tarafından değerlendirilmesinde kullanılabilecek bir ölçek geliştirmektir. Çalışmamızla ilgili ülkemiz de benzer çalışma bulunmamakla beraber konu ile ilgili dünya literatüründe de kaynak teşkil edecek çok az miktarda çalışma bulunmaktadır. Tennis oyununda en çok kullanılan yer vuruşlarından el önü ve el arkası (forehand ve backhand) vuruşlarındaki tekniğin değerlendirilmesine yönelik analizlerin video kayıtları kullanılmadan ve özellikle müsabaka ortamında yapılması çok zordur. Oyuncuların maç esnasında kullanacakları vuruşlara ait teknikler rakibinin vuruş seçiminden, topun geliş hızından , yönünden, yüksekliğinden, taktiksel uygulamanın türünden veya başka nedenlerden dolayı etkileneceğinden o an seçilen vuruşun tüm gereksinimleri her zaman sağlanamamaktadır. Örneğin oyuncu normal şartlarda kendi konfor alanında hazırlanarak öne adım alıp yana dönerek yaptığı bir el önü vuruşu maç esnasında yada antrenman ortamında karşıdan gelen top hızının veya yönünün değişmesinden dolayı vuruşun tüm parçalarını uygulayamadan (örneğin raketini yeterince geriye alamadan yada vuruş sonrası salınımı yapamadan) bir şekilde karşıya

vurabilir. Dolayısı ile vuruşların anlık gözlenmesi ve değerlendirilmesi her zaman çok sağlıklı neticeler vermeyebilir. Tekniğin uygulanmasında şahsi stiller ve uygulamalarında olduğunu göz önünde bulundurduğumuzda bu tür bilimsel çalışmalarda sınırlılıklar ve zorluklarda çıkması muhtemeldir. Bu çalışmada tenis oyuncularını için rakipten ve karar mekanizmalarından en az etkilenebilecekleri izole bir ortamda salt tekniğin gözlemlenebileceği şartlar sağlanmıştır. YGDF'nin tenis antrenörlerinin gözlem yolu ile kort içerisinde çok fazla ekipman yada materyale gereksinim duymadan ve zamanında verimli kullanmaları açısından tekniğin değerlendirilmesi ve takibinin kolaylaştırılmasına imkan vereceği düşünülmektedir.

Çalışmaya en az iki yıl tenis eğitimi almış tenis oynama yaşları 3.50 ± 0.82 yıl olan 10-12 yaş aralığında (11.47 ± 0.89 yıl), boy uzunluk ortalaması 141.73 ± 9.10 cm, ağırlık ortalaması 40.85 ± 6.49 kg olan toplam 60 sporcu gönüllü (30 erkek 30 kız) katılmıştır. Çalışmanın başında amacı ve aşamaları hakkında ebeveynlere sunum yapılmış ve gerekli izin onam formları alınmıştır. Türkiye Tenis Federasyonuna kayıtlı en az 3. kademe Antrenör belgesine sahip ve Tenis Federasyonu milli takım antrenörlüğü ile teknik kurul veya eğitim kurullarında görev almış 15 antrenöre Şekil 3'de yer alan ve Türkçe tercümesi yapılmış olan yer vuruşları kontrol listesi 3'lü Likert tipi bir ölçek şeklinde mail yoluyla gönderilmiştir. Gelen değerlendirmelere göre el önü (forehand) ve el arkası (backhand) vuruş parametrelerinden çok önemli ve önemli olarak işaretlenen maddeler 3 uzmandan oluşan kurul tarafından incelenmiştir. İnceleme sonuçlarına göre antrenörler tarafından en çok işaretlenen ve 3 uzmandan oluşan seçici kurulun belirlediği maddeler sıralanarak Şekil 5. de yer alan YGDF (Yapılandırılmış Gözlem Değerlendirme Formu) oluşturulmuştur.

Spor alanında önemli bir bilgi toplama aracı olan gözlem süreçleri teknolojiye çoklu ve hızlı gelişmelere rağmen halen önemini korumaktadır. Bunun kanıtı, eşleştirme ve notasyonel analiz (kağıt kalem yoluyla) alanında araştırmacılar tarafından son yıllarda en çok kullanılan yöntemlerden birinin gözlemsel metodoloji olmasıdır (Luque, García, Manrique, Egido, & Ortega, 2018).

Spor alanında güncelliğini ve önemini koruyan gözlemsel metodoloji ışığında Tenis antrenörlerinin sahada pratik olarak kullanabilecekleri bir gözlem aracı olarak tasarladığımız YGDF'yi kullanan gözlemci antrenörler arasındaki 1 hafta arayla yapılan güvenirlik analizi sonuçlarına göre gözlemciler arasında yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur (**W>0.75 , **p<0.01). Dolayısıyla YGDF'nin güvenirliği yüksek ve sahada antrenörler tarafından kullanılabilir bir araçtır. Gözlemcilerin TTF 3. Kademe (kıdemli antrenör) 10-12 yaş gruplarında en az 10 yıl üzerinde mesleki deneyimi olan antrenörler olmaları ve mesleki tecrübelerinin bulunması gözlemciler arasındaki ilişkinin yüksek düzeyli ve anlamlı bulunmasında katkısı olduğunu düşünülmektedir. YGDF'nin antrenörler tarafından kullanımında mesleki deneyim ve bilginin yanında gözlem ve muhakeme yetisinin sonuçları etkileme olasılığı bulunmaktadır.

Erkek ve Kadın tenisçiler arasında tüm parametler arasında tek farklılık İKKS (i-kort klasman sıralaması) parametresinde olduğu belirlenmiştir (Tablo 4). Bu farklılığın erkek klasmanındaki oyuncu sayısının kadın klasmanındaki oyuncu sayısından daha fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Šlosar ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, 6-12 yaş arası tenisçiler için üç temel tenis vuruşunun el önü, el arkası ve servis değerlendirilmesi amacıyla “Çocuk tenisçiler için Tenis Derecelendirme Puanı” TRSC olarak adlandırılan geçerli ve güvenilir bir değerlendirme ölçeği oluşturulmuştur. Toplam 60 oyuncu 21 el önü (forehand), 22 el arkası (backhand), 17 servis atışı olmak üzere üç ana tenis vuruşunu uygularken video kaydı ile (saniyede 30 kare) alınmış ve daha sonra 1. ve 7. günlerde beş tenis antrenörü tarafından TRSC kullanılarak değerlendirilmiştir. 5 uzman tenis antrenörü bir başlangıç TRSC yapısı geliştirerek 20 maddelik bir liste oluşturmuş arkasından nihai seçimi 15 uzman 5 puanlık bir derecelendirme ölçeği kullanarak öge sayısını 15'e düşürmüştür (Šlosar, Šimunič, Pišot, & Marusic, 2019). Bu çalışmada bizim 12 madde ile oluşturduğumuz formdan farklı olarak 15 maddelik bir değerlendirme yapılmıştır. Bu çalışmada yer vuruşlarından el önü ve el arkası vuruşları için önemli seçilen maddeler arasında benzerlikler görülmüştür (Vuruşa hazırlık, raketin hızlanması, kontak noktası bitiriş). Çalışmada uzman antrenörler video yöntemi ile vuruşları incelemiştir.

Myers ve arkadaşlarının 33 tane profesyonel olmayan 18 Erkek, 15 Kadın sporcu ve 8 gözlemci antrenör ile yapmış olduğu bir çalışmada Gözlemsel Tenis Servis Analizi (OTSA) aracı Kadın Tenis Birliği (WTA), Kentucky Omuz Merkezi (Lexington, KY) ile birlikte tenis servis mekaniklerini değerlendirmek için kullanılabilecek saha tabanlı bir araç olarak OTSA'yı geliştirmiştir. Bu araç, pahalı laboratuvar ekipmanı olmadan servis mekaniğini görsel olarak değerlendirmek için kullanılabilecek bir yöntemdir. OTSA ile dokuz bölümde servis mekaniğini inceleyen uzman antrenör tarafından video kayıt sistemi kullanılarak değerlendirmeler yapılmıştır. Değerlendiriciler arasındaki uyum analizi 1 gün aralıkla yapılmıştır. Bu çalışmadaki 1 gün olan değerlendirme aralığı bizim çalışmamızda 7 gündür. Gözlem yöntemi olarak değerlendirme aşamalarında video kayıt yöntemi kullanılmıştır. 8 gözlemci arasındaki ortalama kappa değerleri, OTSA'nın 9 bileşeninin tümü için orta düzeyde ve daha yüksektir. Çoklu değerlendirici kappa değerleri, 8 gözlemcinin tümü arasındaki 9 bileşenden 8'i için orta derecede uyum veya daha yüksek saptanmıştır (Myers, ve diğerleri, 2017)

Luque ve arkadaşlarının tekler tenisinde teknik-taktik eylemler için gözlemsel bir ölçme aracının tasarımı ve geçerlik çalışmasında 2014 Tennis Masters Cup'ın üç maçındaki yedi setlik vuruşların tamamı analiz edilmiştir. Bu çalışmada bizim çalışmamızla benzer olarak beş aşamada geliştirilmiştir. Aracın tasarımı ve geçerlik çalışmalarında farklı uzman gruplarından yararlanılmıştır. Toplam dört gözlemci ve 23 uzman katılmıştır. Aracın tasarımı beş farklı aşamadan oluşmaktadır. (a) bilimsel literatürün ve uzmanlar tarafından değişken tanımının gözden geçirilmesi, (b) pilot gözlem çalışması, (c) aracın uzmanlar tarafından niteliksel ve niceliksel değerlendirmesi, (d) aracın uzmanlar tarafından gözden geçirilmesi ve onaylanması (içerik geçerliliği) ve (e) gözlem eğitimi ve güvenilirlik değerlendirmesi. Kapsam geçerliliği için Aikens'in V formülasyonu minimum V değerlerine göre 0.94 ve güvenilirliği 0.81 saptanmıştır. Her bir maddeye ilişkin Aiken's V Formülasyonu ile maddenin anlamlılığına ilişkin bir indeks değeri V saptanmıştır. V değeri, ölçek maddesinin istatistikî olarak anlamlı olup olmadığını test etmek için geliştirilmiş bir ölçüttür. Bu değer, 0-1 arasında değişmekte olup; 1'e yakın değerler yüksek kapsam geçerliğini göstermektedir. Sonuçlar, tasarlanan enstrümanın, oyuncuların teknik-taktik hareketleri ve tekler tenisindeki performansları hakkında

geçerli ve objektif bilgi elde edilmesini sağladığını göstermektedir (Luque, García, Manrique, Egido, & Ortega, 2018).

Bizim çalışmamızda geliştirdiğimiz YGDF tekniğin izole bir ortamda gözlemlenip değerlendirmesine hizmet ederken bu çalışmada tasarlanan enstrüman, oyunun tümünü ele alarak teknik ve taktiksel seçimleri bir arada incelemekte kazananlar ve kaybedenler arasında var olabilecek farklılıkları değerlendirilmesini daha bütüncül olarak ele almaktadır. Bu incelemeler esnasında bizim çalışmamızdan farklı olarak video ile kayıt ve değerlendirme yöntemleri kullanılmıştır.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Bu araştırma 10-12 yaş aralığında en az iki yıl tenis eğitimi almış çocukların yer vuruş teknik becerilerinin tenis antrenörleri tarafından değerlendirilmesinde kullanılabilecek bir ölçüm aracı geliştirmek üzerine odaklanmıştır. Bununla birlikte tenisçilerin teknik ortalama puanları ile diğer değişkenler arasındaki ilişki araştırılmıştır.

Çalışmada sporculara kapalı bir tenis kortunda bir top atma makinası kullanarak belirlenen bölgelere atılan toplara filenin diğer tarafında ki hedef bölgeye yaptıkları el önü ve el arkası vuruşlar sırasında geliştirdiğimiz YGDF (yapılandırılmış gözlem değerlendirme formu) ile 3 gözlemci antrenör tarafından kort içerisinde gözlem yoluyla teknik değerlendirme yapılmıştır. Ayrıca oyuncuların ITN (uluslararası tenis seviye testi) derinlik ve güç testi bölümleri kullanılarak tenis hedefleme puanlamaları belirlenmiştir.

İstatiksel analiz verilerine göre aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

3 gözlemci antrenöründe el önü ve el arkası vuruşlar için yapmış oldukları 1. ve 2. hafta teknik gözlemleri incelendiğinde Spearman korelasyon analizine göre istatistiksel olarak pozitif yönde yüksek ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r>0.90$, $**p<0.01$)

Geliştirilen YGDF yi kullanan gözlemci antrenörler arasında yer vuruşlarıyla ilgili 1.ve 2. hafta yapılan gözlemler arasında ilişki incelendiğinde Kendal'in uyum katsayısı ve güvenilirlik analizi sonuçlarına göre gözlemciler arasında yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($**W>0.75$, $**p<0.01$).

Erkek oyunculara ; TOY ile TO arasında pozitif yönlü zayıf düzeyde anlamlı olmayan bir ilişki bulunmuştur ($p>0.05$, $r<0.50$). Oyuncuların tenis oymama yıllarının teknik ortalama puanlarını etkilemediği görülmektedir. UTSDT ile TO arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur ($**p<0.01$, $r>0.50$). UTSKT ile TO arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur ($**p<0.01$, $r>0.50$). ITN ile TO arasında pozitif yönde iyi derecede anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($**p<0.01$, $r>0.75$). İKKS ile

TO arasında negatif yönlü iyi düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (**p<0.01, r>0.75). KO ile TO arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (**p<0.01, r>0.50).

Kadın oyunculara ; TOY ile TO arasında pozitif yönlü zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p<0.05, r<0.50). Erkek oyuncuların aksine kadın oyunculara tenis oynama yaşınının teknik ortalama puanını etkilediği görülmektedir. UTSDT ile TO arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur. (**p<0.01, r>0.50). UTSKT ile TO arasında pozitif yönlü zayıf düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (*p<0.05, r<0.50). ITN ile TO arasında negatif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (**p<0.01, r>0.50). İKKS ile TO arasında negatif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (**p<0.01, r>0.50).

Tablo 4. incelendiğinde Erkekler ve Kadınlar arasında İKKS verisine göre anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir.

Elde ettiğimiz bulgulara göre; Çocuk tenis oyuncularının temel teknik becerilerinden yer vuruşu (el önü ve el arkası) tekniğinin tenis antrenörleri tarafından değerlendirilmesinde kullanılabilmek adına geliştirdiğimiz YGDF (yer vuruşları gözlem değerlendirme formu) 10-12 yaş grubunda en az 2 yıl ve üzerinde tenis eğitimi almış çocuk tenis oyuncularının yer vuruşlarının antrenörleri tarafından değerlendirilmesi için geçerli ve güvenilir bir araç olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

Geliştirdiğimiz YGDF'nin antrenörlerin sahada pratik biçimde kullanabilecekleri ve oyuncuların zaman içerisinde ki gelişim yada değişimlerini izlemelerini sağlarken vuruş tekniklerinin belirli başlıklar ile atlamadan kontrolüne, takibine ve kayıt altına alınmasına katkıda bulunabilir.

Oyuncuların özellikle maç içerisindeki kullandıkları yer vuruş teknikleri rakiplerinin vuruş tercihlerinden başlayarak taktiksel seçimlerine kadar bir çok faktörden etkilenebilmektedir. Biomekanik açıdan verimli kullanılan bir teknik oyuncuya daha fazla taktiksel seçenekler kazandırırken verimsiz kullanılan eklem yapılarının oluşturacağı hareketler topun yönü hızı veya dönüşüne zarar verebileceği noktasından

hareketle özellikle tekniğin gelişimi ve son halinin verildiği yaşlar olan 10-12 yaş dönemlerinde yaş gruplarına kazandırılması gereken özellikler antrenörler tarafından titizlikle takip edilmeli ve bu tür ölçekler yada videolu gözlemler yoluyla sürekli takip edilmelidir. Tecrübeli antrenörlerin birçoğu sahada hareketi doğrudan gözlemleyerek herhangi bir araç kullanmadan ve kendilerince geliştirdikleri yöntemlerle oyunculara müdahale ve tavsiyelerde bulunurlar. Bu tarz beceriler ancak pratik yaparak öğrenilip geliştirilebilir. Bu anlamda antrenörlerin birçok gözlem ve değerlendirme araçlarına sahip olmaları çocuk tenis oyuncularının gelişim dönemlerinde antrenörlere yardımcı olacağı düşünülmektedir.

6.2. Öneriler

Araştırmanın sonuçları doğrultusunda gelecekte yapılması planlanan benzer çalışmalarda;

- Tenis sporunda elit olan oyuncuların katılımcı olarak belirlenmesi,
- Çalışmada 3.Kd kıdemli antrenörlerden seçilen gözlemci antrenörler yerine değişik kademe ve tecrübedeki antrenörler ile de çalışmanın yapılması,
- Diğer vuruş teknikleri içinde bu ölçme aracının geliştirilmesi önerilmektedir.

6.3. Sınırlılıklar

- Çalışmanın yaş grupları olarak özellikle teknik gelişimin hala çok önemli olduğu 12-14 yaş kategorilerinde yapılamaması ve bölgesel olarak daha fazla sporcuya ulaşılamaması,
- Çalışmada kullanılan YGDF'nin sadece izole edilmiş bir ortamda ve belirli şartlar altında kullanılmak üzere tasarlanmış olması kullanım alanı açısından sınırlılıklarımız arasındadır.

KAYNAKLAR

- Aleksovski, A. (2015). Presicion Of Ground Strokes in Tennis. *Activities in Physical Education and Sport*, 68-70.
- Alpar, R. (2018). *Spor Sağlık ve Eğitim Bilimlerinden Örneklerle Uygulamalı İstatistik ve Geçerlik Güvenirlik* (54 b.). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Anderson, K. (2009). *Coaching Tennis Technical and Tactical Skills*. (P. Sammann, Dü.) USA: Human Kinetics.
- Anderson, K. (2009). *Evaluation Technical and Tactical Skills*. United State of America: Human Kinetics.
- Arslan , G., & Türkcan, H. (2019). *Orta Öğretim Spor Lisesi Bireysel Sporlar Tenis Kitabı* (3 b.). (M. Aşıcıoğlu, Dü.) Devlet Kitapları .
- Bompa, T. O. (1998). *Theory and Methodology The key to Athletic Performance* . (İ. Keskin, & B. Tuner , Çev.) Bağırhan Yayınevi.
- Cam, İ., Turhan, B., & Onag, Z. (2013). The analysis of the last shots of the top-level tennis players in open tennis tournaments. *Turkish Journal Of Sport And Exercise*, 54-57.
- Carling, C., Reilly, T., & Williams, A. (2009). *Performance Assessment For Field Sports*. New York: Routledge.
- Christmas , M., & Elliott, B. (2001). *Teaching Advanced Groundstrokes*. USA: PTR(Professional Tennis Registry).
- Crespo, M., & Miley, D. (1998). *Advanced Coaches Manuel*. ITF.
- Cresspo , M., & Higuera, J. (2001). *Word-Class Tennis Technique*. USA: Human Kinetics.

- Creswell, J. W. (2014). *Research Design Qualitative Quantitative and Mixed Methods Approaches* (4 b.). Sage.
- Çam , M., & Arabacı, L. (2010). Tutum Ölçeği Hazırlamada Nitel ve Nicel Adımlar. *Hemşirelik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 60.
- Çimen, E., & Kılınç, F. (2017). 12-14 Yaş Hentbolcülerde Müsabaka Döneminde Uygulanan Kombine Antrenmanlarının Performansları Üzerine Etkilerinin Araştırılması. *Sportif Performans Araştırmaları Dergisi* , 37.
- Elferink-Gemser, M., Visscher, C., Lemmik , K., & Mulder, T. (2007). Multidimensionel performance characteristics and standart . *Journal of Sports Sciences*, 481-482.
- Elliott, B. (2006). Biomechanics and tennis. *British Sports Medical*, 392-396.
- Ercan, İ., & Kan, İ. (2004). Ölçeklerde Güvenirlik ve Geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 211.
- Genevois, C., Reid, M., Rogowsk, I., & Crespo, M. (2015). Performance Factors Related to the Different Tennis Backhand Groundstrokes:. *Journal of Sports Science and Medicine*, s. 194.
- Giampaolo, F., & Levey, J. (2013). *Championship Tennis*. (J. Klug, Dü.) USA: Human Kinetics.
- Grasso, J. (2011). *Historical Dictionary of Tennis*. (J. Woronoff, Dü.) The Scarecrow Press, Inc.
- Grosser, M., Kraft, H., & Schönborn, R. (tarih yok). *Speed Training For Tennis*. içinde
- Katıtaş , S. (2019). Karma Yöntem Araştırmalarına Bütüncül Bir Bakış. *Social Sciences Studies Journal*, 6251-6254.
- Kibler, W., & Meer , V. D. (2001). *World-Class Tennis Technique Mastering the Kinetic Chain in*. (P. Roetert, & J. Groppel , Dü)

- Kılınç, F., Erol, A., & Kumartaşı, M. (2011). Basketbol Alt Yapıda Uygulanan Kombine Teknik Antrenmanların Bazı Fiziksel, Kuvvet ve Teknik Özellikler Üzerine Etkisi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 216, 216.
- Kolman, N., Kramer, T., Elferink-Gemser, M., Huijgen, B., & Visscher, C. (2018). Technical and tactical skills related to performance levels in tennis: A systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 1.
- Kovacs, M., Chandler, W., & Chandler, T. (2007). *Tennis Training*. United States of America: Racquet Tech Publishing.
- Landlinger, J., Stöggl, T., Lindinger, S., Wagner, H., & Müller, E. (2012). Differences in ball speed and accuracy of tennis groundstrokes between elite and high-performance players. *European Journal of Sport Science*, 301-308.
- Lee, M. Y., & Koo, T. K. (2015). A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. *Journal of Chiropractic Medicine*, 7.
- Lees, A. (2002). Technique analysis in sports : a critical review. *Journal of Sports Sciences*, 813-828.
- Lees, A. (2010). Technique analysis in sports a critical review. *Journal of Sports Sciences*, s. 813-815.
- Li, M., Li, Q., Li, Y., Cui, Y., Zhao, X., & Guo, L. (2021). Analysis of Characteristics of Tennis Singles Matches Based on 5G and Data Mining Technology.
- Lin, F., & Xiaotao, L. (2011). Biomechanical Analysis of Shoulder and Hip Angle in Tennis Technique of Twohanded Backhand Slap Topspin. *2011 IEEE International Symposium on IT in Medicine and Education*, (s. 670).
- Luque, G., García, Á., Manrique, D., Egido, J., & Ortega, E. (2018, December 3). *Design and Validation of an Observational Instrument for the Technical-Tactical Actions in Singles Tennis*. <https://www.frontiersin.org>:

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.02418/full> adresinden alındı

Miley, D., & Crespo, M. (tarih yok). *Advance Coaches Manuel*.

Myers, N. L., Kibler, W. B., Capilouto, G. J., Westgate, P. M., English, T., & Uhl, T. L. (2017, 12). *Reliability of an Observational Method Used to Assess Tennis Serve Mechanics in a Group of Novice Raters*. https://uknowledge.uky.edu/rehabsci_facpub/86/?utm_source=uknowledge.uky.edu%2Frehabsci_facpub%2F86&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages adresinden alındı

Rugai, J. (2015). Methods of Biomechanical Analyses in Sports. *International Journal of Secondary Education*, 89-90.

Schönborn, R. (2000). *Advanced Techniques for Competitive Tennis*. UK: Meyer&Meyer Sport(UK)Ltd.

Šlosar, L., Šimunič, B., Pišot, R., & Marusic, U. (2019). Validation of a Tennis Rating Score to evaluate the technical level of children tennis. *Journal Of Sports Sciens*, 100-107.

Tahhakkori, A., & Creswell, J. (2007). Journal of Mixed Methods Research. *sagepub*, 1-3.

Teferi, G., & Dessalew, E. (2020). Methods of Biomechanical Performance Analyses in Sport: Systematic Review. *American Journal of Sports Science and Medicine*, 47-52.

Vaeyens, R., Lenoir, M., Williams, A., & Philippaerts, R. (2008). Talent Identification and Development Programmes in Sport . *Sport Med*, 38(9):703-714.

Viilarejo, D., Ortega, E., Gomez, M.-A., & Palao, J.-M. (2014). Desing ,validation and reliability of an observational instrument for ball possessions in rugby union. *International Journal of Performance Analysis in Sports*, 955.

Woods, R., Hocht, M., & Desmond, R. (2004). *Coaching Tennis Successfully* (2 b., Cilt 7). (W. McLaughlin, Dü.) United States Tennis Association: Human Kinetics.

Yazarer, İ., Taşmektepligil, M., Ağaoğlu, Y., Ağaoğlu, S., Albay , F., & Eker, H. (2004). Yaz Spor Okullarında Basketbol Çalışmalarına Katılan Grupların İki Aylık Gelişmelerinin . *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 164.



EKLER

EK-1 Etik Kurul Kararı



**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu**

Sayı : 70904504/ *27*
Konu :

22.04/2020

Sayın
Doç.Dr.Asuman ŞAHAN
Akdeniz Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi
Öğretim Üyesi

Değerlendirilmek üzere Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'na başvuruda bulunduğunuz,
"Tenis Oyuncularında Yervuruş Teknik Değerlendirme Ölçeğinin Geliştirilmesi" adlı
çalışmaya ait Kurul Kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.



Eki: Etik Kurul Kararı

Adres : Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 1. Kat ANTALYA
Tel : (242)249 69 54
Faks : (242) 249 69 03
e-posta : etik@akdeniz.edu.tr

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

2020

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu	
	AÇIK ADRESİ:	Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Morfoloji Binası A Blok 1. Kat No: A1-05 Kampüs /ANTALYA	
	TELEFON	0 (242) 249 69 54	
	FAKS	0 (242) 249 69 03	
	E-POSTA	etik@akdeniz.edu.tr	
	ETİK KURUL KODU	2012-KAEK-20	
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI		Doç.Dr.Asuman ŞAHAN	
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Tenis Oyuncularında Yervuruş Teknik Değerlendirme Ölçeğinin Geliştirilmesi"	
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:KAEK- 312	Tarih: 08.04.2020	
	Yukarıda bilgileri verilen çalışmanın yapılmasında bilimsel ve etik açısından sakınca olmadığına oy birliği ile karar verilmiştir.		

Groundstrokes correction checklist		
Player's Name: _____		
Coach's Name: _____		
Date checklist completed: _____		
ASPECT	NEEDS TO IMPROVE	HOW TO IMPROVE
<u>Preparation</u> 1. Overall preparation 2. Racket in relation to the ball (high or low) 3. Distance of racket from the body 4. Sighting the ball, selective attention, ball judgement 5. Footwork 6. Amount of shoulder turn 7. Quickness of shoulder turn 8. Length, speed and shape of back swing 9. Anticipation (technical and tactical)		
<u>Balance</u> 1. Split-step 2. Footwork (first-step, side-step, shuffle, carioca, use of arms) 3. Preparation of segments 4. Staying down through contact point 5. Amount of knee bend 6. Step into the shot 7. Balance at ball contact 8. Balance throughout the shot 9. Pre-stretch and torque		
<u>Contact point</u> 1. In relationship to the body 2. Head position 3. Contact ball at peak bounce 4. Weight transfer 5. Contact ball on the rise 6. Footwork: placement		
<u>Swing:</u> 1. As a potential weapon 2. Amount of racket speed 3. Variety of shots 4. Amount of topspin/backspin 5. Amount of depth/power 6. Rhythm and path of the racket 7. Hitting through the ball 8. Shoulder rotation 9. Momentum (angular/linear) 10. Body position (open, medium, close) 11. Follow through (length) 12. Body chain and use of ground 13. Footwork: recovery 14. Change grip to: fh_ / bh:_		
<u>Summary</u> _____ _____		

EK -3. Yer vuruşları kontrol listesi (Türkçe çeviri)

Yer Vuruşları Kontrol Listesi

Oyuncunun adı :

Antrenörün adı :

Kontrol Listesinin doldurulduğu tarih :

Konu	Geliştirilmesi gerekenler	Nasıl Geliştirmeli
Hazırlık 1. Genel hazırlık 2. Raketin yüksekliğinin gelen topa göre ayarlanması (yüksek/alçak) 3. Raketin vücuda olan mesafesi 4. Topu görme dikkatlice izleme ve tahmin etme 5. Ayak çalışması 6. Omuzların dönüş miktarı 7. Omuzların dönüş hızındaki çabukluk 8. Geri salınımın uzunluğu hızı ve şekli 9. Sezinleme (teknik ve taktik)		
Denge 1. Split-step 2. Ayak çalışması (ilk adım, yana adım, kayar adım, carioca, kolları kullanmak) 3. Vücudun parçalarının hazırlanması 4. Topla temas süresince dizler bükülü 5. Dizlerin bükülme miktarı 6. Topa doğru adım 7. Topla temas anında denge 8. Vuruş süresince denge 9. Ön gerilme ve tork		
Topla Temas 1. Vücuda olan mesafesi 2. Başın pozisyonu 3. Topun yüksekliğinin pik olduğu noktada temas 4. Ağırlık transferi 5. Topa yükselirken temas etmek 6. Ayak çalışması: Yerleşme		
Raketin Salınımı 1. Potansiyel bir silah olarak 2. Raket hızının miktarı 3. Vuruşların çeşitliliği 4. Topspin/backspin miktarı 5. Derinlik/güç miktarı 6. Ritim ve raketin izlediği yol 7. Top raketin içinden geçiyormuş gibi vurmak 8. Omuz rotasyonu 9. Momentum (Açısal ve doğrusal) 10. Vücut pozisyonu (Açık, yarı açık veya kapalı) 11. Raketin devam hareketi (Uzuluğu) 12. Kinetik zincir ve yerden güç alma 13. Ayak çalışması: Toparlanma 14. Raket tutuşu değişikliği: fh-bh		
Özet		

EK- 4. YVKL(yer vuruşları kontrol listesi)3'lü Likert tipi ölçek

ITF YER VURUŞLARI KONTROL LİSTESİ				
Konu	Önem düzeyi			ANTRENÖR TAVSİYESİ (10-12 YAŞ TENİS OYUNCULARI İÇİN)
Hazırlık	önemsiz	önemli	çok önemli	GENEL HAZIRLIK EVRESİ
1. Genel Hazırlık				
2 Raketin yüksekliğinin gelen topa göre ayarlanması(yüksek/alçak)				
3 Raketin vücuda olan mesafesi				
4 Topu görme dikkatlice izleme ve tahmin etme				
5 Ayak çalışması				
6 Omuzların dönüş miktarı				
7 Omuzların dönüş hızındaki çabukluk				
8 Geri salınımın uzunluğu hızı ve şekli				
9 Sezinleme (teknik ve taktik)				
Denge				DENGE EVRESİ
1 Split- Step				
2 Ayak çalışması(ilk adım,yana adım,kayar adım,yana çapraz adım kolları kullanmak				
3 Vücudun parçalarının hazırlanması				
4 Topla temas süresince dizler bükülü				
5 Dizlerin bükülme miktarı				
6 Topa doğru adım				
7 Topla temas anında denge				
8 Vuruş süresince denge				
9 Ön gerilme ve tork				
Topla temas				TOPLA TEMAS EVRESİ
1 Vücuda olan mesafesi				
2 Topun yüksekliğinin pik olduğu noktada temas				
3 Başın pozisyonu				
4 Ağırlık transferi				
5 Topa yükselirken temas				
6 Ayak çalışması: yerleşme				
Raketin salınımı				RAKETİN SALINIMI EVRESİ
1 Potansiyel bir silah olarak				
2 Raket hızının miktarı				
3 Vuruşların çeşitliliği				
4 Topspin /Backspin miktarı				
5 Derinlik/güç miktarı				
6 Ritim ve raketin izlediği yol				
7 Top raketin içinden geçiyormuş gibi vurmak				
8 Omuz rotasyonu				
9 Momentum (açısal ve doğrusal)				
10 Vücut pozisyonu(Açık,yarı açık veya kapalı)				
11 Raketin devam hareketi (uzunluğu)				
12 Kinetik zincir ve yerden güç alma				
13 Ayak çalışması : toparlanma				
14 Raket tutuşu değişikliği : Fh -Bh				

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	HAKAN	Uyruğu	T.C
Soyadı	DİLER	Tel no	
Doğum tarihi		e-posta	

Eğitim Bilgileri

Mezun olduğu kurum		Mezuniyet yılı
Lise	Atatürk End.Mes.Lisesi/Denizli	1993
Lisans	18 Mart Ünv.Beden Eğt.ve Spor Öğretmenliği.	2000
Yüksek Lisans	Akdeniz Ünv.Sağlık Bil.Enstitüsü	
Doktora		

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (yıl-yıl)
Antrenör	Muğla Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü	10 yıl

Yabancı Dilleri	Sınav türü	Puanı
ingilizce	Yökdil	42.5

Proje Deneyimi

Proje Adı	Destekleyen kurum	Süre (Yıl-Yıl)

Burslar-Ödüller:

Yayınlar ve Bildiriler: