

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi
Ana Bilim Dalı

GENÇLERDE (17-24 YAŞ) TENİS BECERİSİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN ARAŞTIRILMASI

İ.Ü. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Asuman ŞAHAN (GÜRLER)

138092

Yüksek Lisans Tezi

Antalya, 2003

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi
Ana Bilim Dalı

138092

GENÇLERDE (17-24 YAŞ) TENİS
BECERİSİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN
ARAŞTIRILMASI

Asuman ŞAHAN (GÜRLER)

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı
Yrd.Doç.Dr.Alparslan ERMAN

“Kaynakça Gösterilerek Tezimden Yaralanılabilir”

Antalya, 2003

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne;

Bu çalışma jürimiz tarafından Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Programında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.
25/7/2003

Tez Danışmanı : Yr.Doç.Dr.Alparslan ERMAN
Akdeniz Üniversitesi
Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu
Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi A.B.D.

Üye : Prof.Dr.Kamil ÖZER
Akdeniz Üniversitesi
Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu
Hareket ve Antrenman Bilimleri A.B.D.

Üye : Prof.Dr.Aysel AĞAR
Akdeniz Üniversitesi
Tıp Fak. Fizyoloji A.B.D.

Üye : Doç.Dr.Mehmet YALÇINER
Akdeniz Üniversitesi
Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu
Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi A.B.D.

Üye : Yrd.Doç.Dr.Dilara ÖZER
Akdeniz Üniversitesi
Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu
Sporda Psikolojik Alanlar A.B.D.

ONAY :

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun 05/08/2003 tarih ve 15/101 sayılı kararı ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Ramazan DEMİR
Enstitü Müdürü

ÖZET

Beceri ediniminde kondisyonel ve koordinatif özelliklerin etkisinin fazla olduğu bilinmektedir. Aynı zamanda daha önce edinilen becerilerin yeni bir beceriyi öğrenmede kolaylık sağladığı da bilinmektedir.

Bu çalışmanın amacı daha önce top ile ilgili sporlardan birini yapan gençlerle, spor yapmayan gençlerin tenis becerisi edinimine etki eden kondisyonel ve koordinatif faktörlerin incelenmesidir.

Çalışmaya Akdeniz Üniversitesinde öğrenim gören 17-24 yaş arası toplam 32 erkek öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmada 2 grup yer almaktadır.

Grup 1; Geçmişte top ile oynanan sporlardan birini yapmış Beden eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencisi 17-24 yaş arası 17 kişiden oluşmaktadır. Bu bireyler spor yapma düzeyini belirleme anketinden (51.4 ± 16.9 %) puan almış öğrenciler arasından seçilmiştir. Grup 2; Geçmişte spor yapmamış Akdeniz Üniversitesinin diğer birimlerinde öğrenim gören 17-24 yaş arası 15 kişiden oluşmuştur.

1. ve 2. gruba 8 haftalık tenis eğitimi verilmiştir. Eğitim süresince her iki gruba da ön-test, ara-test ve son-test uygulanmıştır. Yapılan testler El Kavrama Kuvveti, Durarak Uzun Atlama, Esneklik, Çabukluk, Reaksiyon Süresi, Denge, Koordinasyon testi ve tenis beceri (Hewitt) testleridir.

1. ve 2. gruplar karşılaştırıldığında; 1.2.3. ölçümlerde Görsel ve İşitsel Reaksiyon süresi, Baskın ve Çekinik El Kavrama Kuvveti, Çeviklik, Denge, % Yağ ölçümleri arasında anlamlı fark bulunmazken 1.2.3. ölçümlerde Durarak Uzun Atlama parametresinde 1. grubun lehine anlamlı fark bulunmuştur ($P < 0,05$).

1. ve 2. grup arasında 1. ölçümlerde 1. grubun lehine Esneklik ve Baskın El Koordinasyonu parametrelerinde anlamlı fark bulunmuştur ($P < 0,05$).

1. ve 2. grup arasında 2. ölçümlerde 1. grubun lehine Çekinik El Koordinasyonu ve Çeviklik parametresine anlamlı fark bulunmuştur.

1. ve 2. grup arasında 3. ölçümlerde 1. grubun lehine Esneklik, Çekinik El Koordinasyon parametresinde anlamlı fark bulunmuştur ($P < 0,05$).

1. grupta; 1. ölçümle 3. ölçüm arasında 3. ölçüm lehine anlamlı fark olan parametreler, Görsel Reaksiyon süresi, Çeviklik, Denge, Çekinik El Koordinasyonudur.

2. grupta; 1. ölçümle 3. ölçüm arasında 3. ölçüm lehine anlamlı fark olan parametreler, Denge ve Çekinik El Koordinasyonudur.

Tenis Beceri Testi (Hewitt) sonuçlarına göre her iki grup arasında her üç ölçümde de anlamlı fark bulunmamasına karşılık tekrarlayan ölçümlere bakıldığında 1. ve 2. grubun birinci ve ikinci ölçümleri arasında 1. ölçüm lehine anlamlı fark bulunmuştur ($P < 0,05$). Ayrıca 1. ve 2. grubun Tenis Beceri Testlerinde tekrarlayan ölçümler arasında yapılan varyans analizi sonucuna göre anlamlı fark bulunmamaktadır ($P > 0,05$).

Araştırma grubunun Tenis Beceri Testi ile Koordinasyon Testi arasında ilişki düzeylerine bakıldığında; 1. ölçümler arasında yüksek düzeyde ilişki ($r = -0,61$) bulunmuştur. 2. ölçümler arasında ($r = -0,26$) ve 3. ölçümler arasında ($r = 0,05$) ilişki bulunmamıştır. Ancak Tenis Beceri Testi ortalamaları ile Koordinasyon Testi ortalamaları arasında $r = -0,50$ düzeyinde yüksek ilişki bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Beceri edinimi, Transfer, Tenis, Hewitt, Koordinasyon, Denge, El Kavrama Kuvveti, Reaksiyon Süresi, Çeviklik.

ABSTRACT

It is known that the effect of condition and coordination characteristics are too much in skill acquisition. At the same time, it is known that skills which were acquired at first supply easiness while a new skill is learned.

The aim of study was to determine condition and coordination characteristics which effect tennis skills in young played sports with ball and didn't play sports.

Between 17 and 24 ages totally 32 university students in Akdeniz University School of Physical Education and Sports participated our study voluntarily. Two groups were in our study.

Group 1 was formed between 17 and 24 ages totally 15 students who played sports with ball in the past. These people were selected from between students scored (51.4 ± 16.9) according to results of questionnaire.

Group 2 was formed between 17 and 24 ages totally 15 students who didn't play sports in the past.

First and second groups took tennis education during 8 weeks. First, middle, last tennis was applied each group during education. These tests are Hand Grip Strength, Standing Broad Jump, Flexibility, Agility, Reaction Time, Balance, Coordination Test and Tennis Skill Test (Hewitt).

When 1. and 2. groups compared;

A significant difference between wasn't found in Visual and Auditory Reaction Time, Dominant vs Resesive Hand Grip Strength, Agility, Balance, Fat %.

A significant difference between was found Standing Broad Jump ($P < 0,05$).

A significant difference between was found 1. and 2. groups in 1. measures Flexibility and Dominant Hand Grip Strength ($P < 0,05$).

A significant difference between was found 1. and 2. groups in 2. measures Resesive Hand Coordination, Agility ($P < 0,05$).

A significant difference between was found 1. and 2. groups in 3. measures Flexibility, Resesive Hand Coordination ($P < 0,05$).

1. group; A significant difference between was found in 1. measures and 3. measures Visual Reaction, Agility, Balance, Resesive Hand Coordination ($P < 0,05$).

2. group; A significant difference between was found in 1. measures and 2. measures Balance and Resesive Hand Coordination ($P < 0,05$).

Although, a significant difference wasn't found between 2 groups according to the results of tennis skills tests, it was found between 1. and 2. measures of 1. and 2. groups ($P < 0,05$). Besides, a significant difference wasn't found between 3 measures according to result of varyans analyze in tennis skill tests.

Measures of research group; Between correlation Total of Tennis Skill Test with Mean of Coordination Test: $r = -0,61$ in 1. measures, $r = -0,26$ in 2. measures, $r = 0,05$ in 3. measures. Correlation level high was found between 1.2. and 3. Mean of Tennis Skill Test with 1.2.3. Mean of Coordinatin Test ($r = -0,50$).

Keywords: Skill acquisition, Transfer, Tennis, Hewitt, Flexibility, Agility, Reaction Time, Balance, Coordination, Hand Grip Strength.

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın gerçekleşmesinde, aşağıda adı geçen kişi ve kuruluşlara katkılarından dolayı içtenlikle teşekkür ederim.

Sayın Danışmanım Yrd.Doç.Dr.Alparslan ERMAN, tez çalışmasını her aşamasında denetlemiş ve gerçekleşmesi için gerekli ortamı sağlamıştır.

Sayın Prof.Dr.Sedat MURATLI, tez çalışması sırasında yardımcı olmuştur.

Sayın Arş. Gör. Selma CİVAR, Arş. Gör. Vedat ÇETİNKAYA testlerin ölçümleri sırasında yardımcı olmuştur.

Sayın Öğr.Gör.Evren TERCAN, tez istatistik aşamasında yardımcı olmuştur. Araştırma Uygulama Merkezi Çalışanları deneklerin ölçüm aşamasında her türlü desteği sağlamıştır.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR	vii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
ÇİZELGELER DİZİNİ	xii
GİRİŞ	1
GENEL BİLGİLER	4
2.1. Takım Sporları ve Tenisin Fizyolojik Özellikleri	4
2.2. Kondisyonel Faktörler	5
2.2.1. Kuvvet	5
2.2.2. Çeviklik	5
2.2.3. Esneklik	5
2.2.4. Reaksiyon Sürati	6
2.3. Koordinatif Özellikler	8
2.3.1. Koordinasyon	8
2.3.2. Koordinasyonun Sınıflandırılması ve Karmaşıklık Derecesi	8
2.3.2.1. Genel Koordinasyon	8
2.3.2.2. Özel Koordinasyon	8
2.3.3. Koordinasyonu Etkileyen Etmenler	9
2.3.4. Koordinasyonun Geliştirilmesinde Kullanılan Yöntemler	9
2.3.5. Denge	10
2.4. Beceri ve Özellikleri	11
2.5. Öğrenme	12
2.5.1. Öğrenme Şekilleri	12
2.5.2. Motor Öğrenme	13
2.5. Beceri Edinimini Etkileyen Faktörler	14
2.5.1. Dikkat	15
2.5.2. Bellek	16
2.6. Transfer	16
2.6.1. Transfer Türleri	17
2.6.2. Beceriden Beceriye Transfer	17
2.6.3. Uygulamadan Müsabakaya Transfer	18

2.6.4.	Teoriden Uygulamaya Transfer	19
2.7.	Bireysel Farklılıklar	21

GEREÇ VE YÖNTEM

3.1.	Denekler	24
3.2.	Kullanılan Araç ve Gereçler	24
2.2.1.	Boy Ölçümü	24
2.2.2.	Ağırlık Ölçümü	24
2.2.3.	Esneklik Ölçümü	24
2.2.4.	Reaksiyon Testi	25
2.2.5.	El Kavrama Kuvveti	25
2.2.6.	Durarak Uzun Atlama	25
2.2.7.	Çabukluk Testi	25
2.2.8.	Denge Testi	26
2.3.9.	Koordinasyon Testi	26
2.2.10.	Vücut Yağ Yüzdesi	26
2.2.11	Tenis Beceri Testi	26
2.12.	İstatistik	27

BULGULAR

3.1.	Esneklik	26
3.2.	Reaksiyon Sürati	27
3.3.	El Kavrama Kuvveti	28
3.4.	Durarak Uzun Atlama	30
3.5.	Çeviklik	31
3.6.	Denge	32
3.7.	Koordinasyon	33
3.8.	%Yağ	35
3.9.	Tenis Beceri Testi	36
3.10	Tenis Testi ile Diğer parametreler arasındaki ilişkiler	37

TARTIŞMA	44
-----------------	-----------

SONUÇLAR	48
-----------------	-----------

ÖNERİLER	50
-----------------	-----------

KAYNAKLAR	51
------------------	-----------

ÖZGEÇMİŞ

55

EKLER

Ek1 Ölçüm Formu

Ek2 Spor Yapma Düzeyini Belirleme Anketi

Ek3 8 Haftalık Eğitim Programı



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

LA	:	Laktik Asit
CP	:	Kreatin Fosfat
G.R.	:	Görsel Reaksiyon
İ.R.	:	İşitsel Reaksiyon
D.U.A	:	Durarak Uzun Atlama
Çev.	:	Çeviklik
D.S.	:	Düşme Sayısı
T.D.S.	:	Topu Düşürme Sayısı
AGR	:	Ağırlık
BMI	:	Beden Kütle İndeksi
ms	:	Milisaniye

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
2.1. T1,T2,T3,T4,T5 noktalarının gösterimi	24
2.2. Çeviklik testi	26
2.3. Tenis Beceri Testinin Yapılışı	27
3.1. 1. ve 2. grubun tekrarlayan ölçümlerdeki Esneklik değerleri	29
3.2. 1. ve 2 grubun tekrarlayan ölçümlerdeki Görsel Reaksiyon değerleri	30
3.3. 1. ve 2. grubun tekrarlayan ölçümlerdeki İşitsel Reaksiyon değerleri	30
3.4. 1. ve 2. grubun Baskın Kavrama Kuvvetlerinin tekrarlayan ölçüm değerleri	32
3.5. 1. ve 2. grubun Çekinik El Kavrama Kuvvetlerinin tekrarlayan ölçüm değerleri	33
3.6. 1. ve 2. grubun Durarak Uzun Atlamada tekrarlayan ölçümlerdeki değerleri	35
3.7. 1. ve 2. grubun Çeviklik Değerlerinin tekrarlayan ölçümlerdeki değerleri	35
3.8. 1. ve 2. grubun tekrarlayan ölçümlerdeki Denge değerleri	35
3.8. 1. ve 2. grubun tekrarlayan ölçümlerdeki Baskın El Koordinasyon değerleri	36
3.9. 1 ve 2. grubun tekrarlayan ölçümlerdeki Çekinik El Koordinasyon değerleri	37
3.11. 1. ve 2. grubun tekrarlayan ölçümlerdeki % Yağ değerleri	38
3.12. 1. ve 2. grubun tekrarlayan ölçümlerdeki Tenis Beceri Testi değerleri	39

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge	Sayfa
2.1. Deneklerin yaş ve yapısal özellikleri	23
3.2. 1. ve 2. grubun 1. 2. ve 3. Ölçümlerdeki Esneklik değerleri	26
3.3. 1. ve 2. grubun 1. 2. ve 3. Ölçümlerdeki Görsel Reaksiyon değerleri	27
3.4. 1. ve 2. grubun 1. 2. ve 3. Ölçümlerdeki İşitsel Reaksiyon değerleri	28
3.5. 1. ve 2. grubun 1. 2. ve 3. Ölçümlerdeki Baskın ve Çekinik El Kavrama Kuvveti değerleri	29
3.6. 1. ve 2. grubun 1. 2. ve 3. Ölçümlerdeki Durarak Uzun Atlama değerleri	30
3.7. 1. ve 2. grubun 1. 2. ve 3. Ölçümlerdeki Çeviklik değerleri	31
3.8. 1. ve 2. grubun 1. 2. ve 3. Ölçümlerdeki Denge değerleri	32
3.10. 1. ve 2. grubun 1. 2. 3. Ölçümlerdeki Baskın El Koordinasyon değerleri	33
3.11. 1. ve 2. grubun 1. 2. ve 3. Ölçümlerdeki Çekinik El Koordinasyon değerleri	34
3.12. 1. ve 2. grubun 1. 2. ve 3. Ölçümlerdeki % Yağ değerleri	35
3.12. 1. ve 2. grubun 1. 2. ve 3. Ölçümlerdeki Tenis Beceri Testi Sonuçları	36
3.13. Tenis Beceri Testi (Hewitt) 1. ölçümü ile diğer parametrelerin 1. ölçümleri arasındaki ilişkiler	37
3.14. Tenis Beceri Testi (Hewitt) 2. ölçümü ile diğer parametrelerin 2. ölçümleri arasındaki ilişkiler	37
3.15. Tenis Beceri Testi (Hewitt) 3. ölçümü ile diğer parametrelerin 3. ölçümleri arasındaki ilişkiler	38
3.16. Araştırma grubunun 1. 2. ve 3. Tenis Beceri Testi toplamlarının %'lik değerleri ile 1. 2. 3. Koordinasyon Testi Ort. arasındaki ilişki	39
3.17. Daha önce spor yapmış grubun Tenis Beceri Testi toplamlarının %'lik değerleri ile Koordinasyon Testi Ort. arasındaki ilişki	39
3.18. Daha önce spor yapmamış grubun Tenis Beceri Testi toplamlarının %'lik değerleri ile Koordinasyon Testi Ortalamaları arasındaki ilişki	39

GİRİŞ

Tüm sportif faaliyetler, gerek uygulanması gerekse öğrenilmesi sırasında değişik düzeylerde beceri gerektiren aktivitelerdir. Bu aktiviteler sırasında beceriyi edinen kişiler ya geçmişte sahip oldukları diğer becerileri, içinde buldukları zamana aktarırlar ya da yeni bir yapı(motor program) oluşturarak orijinal hareket kalıplarını öğrenirler(1).

Beceri bir tür manipülatif verim olup organize edilmiş koordineli hareketler dizisidir. Aynı zamanda edinilmeye çalışılan hareket amaca yönelik ve içinde bulunulan şartlarla uyumlu olmalıdır. Beceri, minimum enerji ve zaman harcayarak maksimum kesinlikte sonuçların önceden belirlenebilmesi yeteneğidir(2,3).

Beceriler, daha doğru bir uygulama yapma ve araştırma organize etmeye yardımcı olmak için sınıflandırılmışlardır. Açık beceriler, çevrenin hareket boyunca değişken ve tahmin edilemez olduğunda ortaya çıkan becerilerdir. Kapalı beceriler ise çevrenin değişmediği ve tahmin edilebilir olduğu zaman sürecinde etkili olan becerilerdir. Ayrıca beceriler hareketin yapılışına göre de sınıflandırılabilir. Sürekli beceriler bir sıra takip eden kesintisiz hareketlerdir. Kopuk beceriler, birbirinden bağımsız birden fazla hareketin arka arkaya dizilmesinden oluşurlar. Seri beceriler ise sürekli ve kopuk becerilerin birbirini takip etmesinden oluşur(2). Beceri edinimi ile ilgili çalışmalarda eğitim programları, yukarıda belirtilen sınıflamalara göre düzenlenmelidir(4).

Tenis sporu, oyun karakterinden dolayı kopuk (discreat) beceriler gerektirir. Öğrenme aşamasında daha çok kapalı becerilerin eğitimi verilmeli, orta ve ileri seviyelerde ise daha çok açık beceri gerektiren çalışmalar yaptırılmalıdır(2,4).

Tenis koordinatif özelliklerin yoğun olduğu bir spor branşıdır. Bundan dolayı, tenis ile ilgili becerilerin öğrenimi sırasında geçmişte edinilmiş bilgi ve becerilerin yeni edinilen beceriye aktarımı önem kazanabilir.

Bu aşamada beceri edinimini etkileyen bir çok faktör vardır .

- Eğitim yöntemi (metot) ve tekrar sayısı
- Psikolojik faktörler
- Bireysel farklılıklar gibi
- Transfer(4,7)

Transfer; Bir uygulama sırasında edinilen bilgilerin başka bir uygulamaya aktarılmasıdır(7). Beceri öğretim yöntemlerinde transfer prensiplerinin uygulamaya aktarılması önemlidir (1). Bazen gereksiz hareketler öğrenilebilir ve bu bir beceride doğru hareketlerin öğrenimini zorlaştırabilir. Örneğin, tenise yeni başlayan bir kişi tenis topuna, doğru bir şekilde vurmaya; Aynı beceriyi doğru olmayan yollarla pekiştirmiş kişiden daha kolay öğrenir (2,10). Transfer yeni bir beceriyi öğrenmede pozitif etkili, negatif etkili ya da etkisiz olabilir (1,2,10,11). Nelson, önceden öğrenilen tenis temel tekniklerinin badmintondaki temel vuruşlarda, basketbol

becerilerinin voleybol becerilerinde, sürat çıkışlarının ise Amerikan futbolundaki çıkış duruşlarının öğrenilmesinde etkili olduğunu belirtmiştir(8). Bunun yanında eski deneyimlerin, yeni öğrenilen bir becerinin öğrenimi ya da performansı üzerinde etkili olduğunu belirleyen birçok araştırma yapılmıştır (12,13).

Transfer, öğretim aşamalarının düzenlenmesinde ve program geliştirmede önemli belirteçlerden birisidir. Ayrıca, benzer bileşenler benzer ortamlarda daha kolay öğrenileceğinden zaman kaybı engellenmiş olur. Öğrenmede gerçekleşen bu ekonomiklik, eğitimcilerin önemle üzerinde durdukları bir durumdur (1).

Yaş, boy, cinsiyet, beden kompozisyonu, kondisyonel ve koordinatif özellikler, beceri edinimini etkileyen bireysel faktörlerdir(8,9,13,14,15). Örneğin; bazı yeteneklerin (koordinatif) zamanında geliştirilebilmesi başarıda önemli bir rol oynar (8). Yaşlılarda beceri edinimi genç bireylere göre daha yavaştır (5). Her insan hareket edebilme yeteneğine sahiptir ancak bu yeteneğin geliştirilebilme miktarı kişiden kişiye farklılıklar gösterir. Bu gelişimin ölçüsünü, kişinin senso-motorik yapısının kalitesi belirler. Beceriklilik koordinatif yetenekle eş anlamlı kullanılabilir (15).

Bu çalışmanın amacı; daha önce toplu sporlardan birini yapan gençlerle spor yapmayan gençlerde tenis becerisi edinimine etki eden kondisyonel ve koordinatif faktörleri incelemektir. Ayrıca tenis beceri ediniminde, daha önce top ile ilgili spor yapan bireylerde yapmayanlara göre daha hızlı öğrenimin gerçekleşmesi beklendiğinden transferin etkisinin belirlenebileceği düşünülmektedir.

Kondisyonel ve koordinatif özellikler; kuvvet, sürat, dayanıklılık, esneklik, çeviklik, koordinasyon, reaksiyon süresi, oryantasyon, hareketin hassasiyeti, ritm, denge, hareketin akıcılığı ve ahenkli oluşudur(7).

Oyun ve mücadele sporlarında (tenis, futbol, voleybol, judo, boks gibi) teknik, taktik ve kondisyonel nitelikler birlikte kullanılır(7).

Tenis sporunda da antrenörler başarılı olmak için sadece temel vuruş yeteneğini geliştirmeye değil aynı zamanda kondisyonel özellikleri de geliştirmeye çalışırlar(7).

Eskiden bir çok tenis oyuncusu turnuvalarda gerekli olan kondisyonel özellikleri kazanmak için sadece tenis oynamanın yeterli olduğuna inanırdı. Ama şimdi, teniste zirveye ulaşmak için, sporcuların sadece tenis becerilerine sahip olması yeterli değildir. Aynı zamanda zihinsel hazırlık, fiziksel uygunluk ve dengeli beslenme alışkanlıklarına da sahip olunması gerekir (7).

Tenis sporunda başarılı olmak isteyen erkek ya da bayan sporcular optimal seviyede esnekliğe, kuvvete ve kardiyovasküler dayanıklılığa sahip olmalıdır. Alt ve üst ekstremitelerin dayanıklılığı ve çevikliği tekrarlayan antrenmanlarla sağlanmalıdır. Tenis kortunda zamanın büyük bir kısmı germe hareketlerine ve çevikliğin geliştirilebilmesi için uygun kas gruplarının kuvvetlendirilmesine harcanmalıdır(1).

Kondisyonel özellikleri iyi olan oyuncular rakiplerine göre daha avantajlıdır. Onlar rakiplerine göre daha hızlı hareket eder, daha hızlı düşünebilirler, uzun süren puanlardan sonra daha hızlı toparlanırlar, daha az yorulurlar, yaralanma riskleri azdır ve kuvvette devamlılıkları daha iyidir. Başka bir deyişle kazanmak ve kaybetmek arasındaki fark kondisyonel özelliklere de bağlıdır(18).

Sonuç olarak Tenis daha çok koordinatif özellik gerektiren bir spordur. Koordinatif zelliklerin geliştirilmesi kondisyonel özellikler ile birleştirilebilirse daha yüksek düzeyde tenis öğrenimi sağlanabilir(18).



GENEL BİLGİLER

2.1. Bazı Top ile Yapılan Sporların ve Tenisin Fizyolojik Özellikleri

Top ile yapılan sporlarda kullanılan enerji kaynağı (Amerikan futbolu, futbol, rugby gibi) oyuncunun oynadığı mevkiye bağlıdır. Örneğin, futbolda stoper enerjisini çoğunlukla anerob sistem tarafından sağlarken orta saha oyuncusu her oyunda 12-16 km kat ettiği için aerob enerji sistemini daha çok kullanır.

Top ile oynanan sporların bazılarında kullanılan enerji sistemlerinin oranları aşağıdaki gibidir.

<i>SPOR BRANŞI</i>	<i>ATP/CP</i>	<i>LA</i>	<i>O₂</i>
<i>BASKETBOL</i>	85	15	0
<i>HENTBOL</i>	80	10	0
<i>FUTBOL</i>	0	10	90
<i>RUGBY</i>	40-70	10-20	30-50
<i>VOLEYBOL</i>	90	10	0
<i>TENİS</i>	70	20	10

Teniste, ihtiyaçlara göre uygun antrenman programı planlamak için insan vücudundaki enerji kaynaklarının müsabaka sırasında nasıl kullanıldığının bilinmesi gerekir. Tenis sporunda 3 enerji kaynağı da kullanılır. Bunlar:

1) ATP-CP (Anaerobik Alaktasit) Sistemi: Anaerobik alaktasit mekanizma CP ve ATP'yi kullanır. 10-15 sn süren yoğun aktiviteler için gerekli olan enerjinin kaslarda bulunan ATP ile karşılanmasıdır. Bu sistem dinlenme periyodu sırasında süratle kendini yeniler(30 sn içinde % 70; 3 dk içinde % 100). Alaktik anaerobik yolda vücut anaerobik yoldan enerji üretir fakat, Laktik Asit birikimi olmaz. (17).

2) Laktik Asit (LA) Sistemi (Anaerobik Lactacid System): 2 ile 3 dk süren yüksek yoğunluklu aktivitelerde bu sistem kullanılır. Kandaki laktik asit yoğun egzersizler sonucunda ortaya çıkar ve zaman içerisinde artmaya devam eder. Bu da sporcuyu yorgunluğa götürür ve yavaşlatır. Laktik asit önceleri hızla üretilir, ancak yayılması bir saatten fazla vakit alır. Sonuç olarak toparlanma süresi uzundur(17,18,19).

3) O₂ li Sistem(Aerobik Sistemi): Düşük yoğunluklu, uzun süre devam eden çalışmalar sırasında baskın olarak kullanılan enerji kaynağı aerob sistemdir. Kaslara O₂ , dolaşım ve solunum sistemleri tarafından sağlanır. Aerobik mekanizmada kullanılan yakıtlar karbonhidrat ve yağlardır. Aerob kapasitesi iyi olan sporcular; uzun periyotlar için çalışma hızlarını daha uzun süre devam ettirebilirler, yorgunluklarını erteleyebilirler ve LA 'i enerjiye dönüştürebilirler. (18,19).

Tenis sporunda ise %70 ATP-PC ve LA, %20 LA-O₂, %10 O₂ sistemlerinden enerji üretilir (2,10). Ağırlıklı olarak kullanılan bu enerji sistemi (ATP-CP) maç içerisinde 10-15 sn.'lik (aşırı hız, dalmak vuruş, sıçrayarak küt ve kısa koşular gibi) yüklenmelerde kullanılır. Dinleme zamanlarında ise bu sistem hızlı bir şekilde yenilenir.

Bir tenis müsabakası sırasında, servis atan oyuncu, 20+4 sn. içerisinde topu oyuna sokmak zorundadır. Bir puanın oynanma süresinin yaklaşık 8-10 sn. olduğu düşünülürse, dinlenme/yüklenme oranı $8/24=1/3$ olarak ortaya çıkar. Başka bir deyişle, bir tenis müsabakasında sporcu dinlenmenin üç katı kadar bir zamanda dinlenme olanağına sahiptir.

2-3 dakikalık yüksek yoğunluktaki aktiviteler süresince (uzun varan gelenler gibi) anaerobik laktik asitten enerji üretilir. Bu enerji sistemi toplam oyun süresinin yaklaşık %20'sinde kullanılır. Bazı kaynaklarda ise tenis müsabakası sırasında kullanılan enerji kaynaklarının %20 aerob, % 80 Anaerob alaktasit yoldan sağlandığı belirtilmektedir (17).

2.2.Kondisyonel Faktörler

2.2.1.Kuvvet

Kuvvet, sporda performansı belirleyen motorsal özelliklerden biridir. Genel olarak bir dirence karşı koymak ya da bir direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilmek olarak da tanımlanabilir. 20 yaşına kadar kuvvet gelişim üst düzeyde iken 20-30 yaşları arasında bu gelişim azalarak devam eder(20).

Kuvvet gelişimi, antik olimpiyat oyunlarında yarışmalara hazırlanan sporcular tarafından ilkel biçimde de olsa uygulanmasına karşın, günümüzde kuvvet geliştirmenin yararına inanmayan antrenörler bulunmaktadır. Antrenörler kuvveti geliştirmek için özel araçlar kullanırlarsa, sırasında 8-12 kat daha fazla kuvvet artırımını sağlayabilirler. Örneğin; bir voleybol oyuncusu, küt vurmak için sıçrama yeteneğini geliştirmek istiyorsa, voleybol antrenmanı sırasında bir çok küt vuruşu uygulaması yerine ağırlık çalışması uygulaması ile daha hızlı gelişim sağlayabilir(15).

2.2.2.Çeviklik

Çeviklik: Hareket ederken yön değiştirme, durma ve harekete başlama yeteneğidir. Çeviklik; bireyin hızlı olmasına, vücudun yönünü ve pozisyonunu değiştirmesine olanak verir. İleri ve geri koşular, kayma adımları, çapraz koşular çevikliği geliştirici uygulamalardır. Bu uygulamalar çeviklik isteyen spor dallarının günlük antrenmanları içinde yer almalıdır. Örneğin; basketbol oyuncuları rakibini başarılı bir şekilde istiyorsa iyi bir çevikliğe sahip olmalıdır. Futbolda oyuncu top ile hareket etmek, yön değiştirmek için çevikliğe ihtiyaç duyar. Teniste yapılan oyun analizleri göstermiştir ki, sporcu her bir sette ortalama 38 kez yön değiştirir ve bazende bu rakam 80' e kadar çıkabilir.

Genellikle, çevikliğin genetik yapıya bağlı olduğu görüşü yaygındır. Ancak araştırmalar çevikliğin antrenmanla geliştirilebileceğini belirtmektedir(18,22).

2.2.3.Esneklik

Esneklik; hareketleri büyük bir genlikte uygulayabilme, çoğu zamanda hareketlilik olarak tanımlanmaktadır. Esneklik çalışmalarının uygulamalarda büyük bir önemi vardır. Çünkü bir kimsenin, becerileri büyük açılarda ve kolay olarak yapabilmesi için esnekliğe ihtiyacı vardır. Ayrıca bazı hareketleri başarılı bir şekilde yapabilmek için gerek duyulandan daha yüksek eklem açısı ve hareket genişliğine sahip olmak gerekir.

Esneklik yetersiz ise bir hareketin kaliteli olarak yapılabilmesi söz konusu olamaz. Birey iyi bir esneklik özelliğine sahip olduğunda, becerileri daha kolay, hızlı ve etkili biçimde gerçekleştirebilir(18,23).

Teniste, esneklik özelliği iyi gelişmiş sporcuların kortta daha uzak mesafeye atılan sert ya da yavaş vuruşlara yetiştirme kapasiteleri yüksektir. Ayrıca bu sporcuların sakatlanma (kas dokusu, ligament ve tendonlarının) riskleri azdır. Esneklik uygulamaları oyuncunun ısınmasını ve gevşemesini sağlar. Oluşabilecek kas ağrılarını yapılan esnetme hareketleri ile azaltılabilir.

2.2.4.Reaksiyon Süresi

Reaksiyon (RS) : Bir sinyalin (hareketi başlatıcı olarak) verilmesinden sonra isteyerek ve bilinçli olarak cevap verilmesine kadar geçen süre olarak tanımlanmaktadır (14).

Genellikle bir sese ve ışığa verilen ve tek seçimli olan cevap süresidir. Psikologlar kişinin dikkatini ölçmede basit reaksiyon zamanının ölçülmesi üzerinde durmaktadırlar. Basit reaksiyon zamanı ölçülürken kişiye düzensiz olarak sesler, işaretler veya ışıklar verilerek, kendisinden en hızlı şekilde bir kumanda sistemine basarak cevap vermesi istenir.

Reaksiyon bir uyarana karşı verilen tepkidir. Reaksiyon süresi, büyük ölçüde impulsların iletim hızına bağlıdır. Reaksiyon zamanı, sürate dayalı sporlarda özellikle çıkış performansında önemli rol oynayan bir faktördür.

Bireye verilecek uyarı sayısı birden fazla olabilir. Bireye karışık olarak verilen uyarılar karşısında, onun bu uyarılara cevap vermesine “karmaşık reaksiyon zamanı” denilir.

Bireyin çeşitli uyarılar karşısında tepkisini ölçmek için çeşitli testlerden yararlanılır. Bu testler yapılırken bireyden, birkaç uyarandan yalnız birine ya da verilen uyarıların tanınmasından sonra tanımlanan özelliğe göre ya da özel bir uyarana cevap vermesi istenir.(24) Eğer kişi cevapta bulunmak için birden çok hareketten birini seçmek durumundaysa, örneğin uyarandan sonra dört pedaldan birine basacak ve üç renkten yalnız birine tepkide bulunacaksa, burada bir karmaşık reaksiyon süresi söz konusu olur. Dolayısıyla reaksiyon süresi uzar(25).

Bir uyarın yolu ile duyu organlarının bazıları uyarılır. Bu uyarı duyu sinirleri aracılığı ile merkezi sinir sistemine ulaştırılır. Burada emir oluşur. Emir sinirler yoluyla hareki uygulayacak kaslara aktarılır. Kaslar emri yerine getirerek , istenilen hareketi yapar.

Reaksiyon süresi, görsel uyarılar için 150-200ms. İşitsel uyarılar için ise 120-270 ms.'dir. Basit reaksiyon süresi eğitimi ile %10-15, karmaşık reaksiyon süresi eğitiminde ise %30-40 iyileşme sağlanabilir. oranında kısaltılabiliyor. Duyu fizyolojisi kurallarına göre(\cong) 0.10sn.'nin altında olamaz(14).

Reaksiyon süresini olumlu ya da olumsuz yönde etkileyen bir çok faktör vardır.

Reaksiyon zamanını olumlu yönde etkileyen faktörler: 1)Dikkat, 2) Motivasyon, 3)Doping, 4)Sürat antrenmanı, 5)Isınma, 6)Eğitim düzeyi, 7)Alışkanlık ve tetikte olma ve 8)Zekadır(9,21).

Reaksiyon süresini olumsuz yönde etkileyen faktörler: 1) Alkol, 2) Yetersiz antrenman, 3)Yorgunluk, 4)Cinsiyet, 5)Yaş, 6)Uyarının cinsi, 7)Şişmanlık, 8)Psiko-fizyolojik faktörlerdir.

Zaman-performans ilişkisi sporcular ve antrenörler için merak konusudur. Performansın altında yatan bir çok zihinsel eylem, farklı ortamlarda yapılan reaksiyon zamanı çalışmalarında elde edilen bilgiler ve çıkan sonuçlar sayesinde anlaşılmıştır(9).

Çok basit gibi görünen tipik bir reaksiyon zamanı deneyi bile, uyarının verilmesi, tanınması, tepki seçimi ve cevap gibi bir seri karmaşık bilgi-işlem aşaması gerektirir(9).

Araştırmacılar tepki süresince başka iç mekanizmaların etkin olduğu doğrultusunda araştırmalar ve öneriler sunmaktadırlar. Örneğin; J. Botwinick ve C.W.Thompson reaksiyon süresini motor öncesi ve motor zamanını kapsadığını ileri sürmüşlerdir. Motor öncesi zaman, uyarıcının verilmesinden kasların uyarılma başlangıcına kadar geçen zamandır. Motor zamanı ise kasların uyarılması ile cevabın verilmesi arasında geçen zaman dilimi olarak tanımlanmıştır. Bu çalışmanın sonucu motor öncesi zamanla reaksiyon zamanının direkt ilişkili olduğunu fakat motor zamanı ile reaksiyon süresinin direkt ilişkisi bulunmadığını göstermiştir (9).

Reaksiyon zamanının hareket zamanından ayrı bir etken olarak düşünülmesinin psikolojik nedenleri yönünden açıklamıştır. Bazı kişiler reaksiyon ve hareket süresi altında yatan ortak etkenlerin sürat olduğunu ileri sürmektedirler. Reaksiyon süresi ve hareket süresi için gereken mekanizmalarının farklı olduğunu kabul etmektedir. Kassal kuvvet, ekstremitelerin hareketlerinin süresini belirlerken uyarının algılanabilirliği merkezi sinir sisteminin hareket öncesi faaliyetidir ve reaksiyon süresini belirlerler(9).

Bir çok spor dalı uyarıya hızlı tepkiyi gerektirir. Bundan dolayı araştırmacılar ve beden eğitmciler reaksiyon süresi ile sporcu başarısı arasında ki ilişkiyi analiz etme ihtiyacı duymuşlardır(9).

Sporcuların reaksiyon zamanlarını, sporcu olmayanlara nazaran daha kısadır. Sporcularla sporcu olmayanları karşılaştırmış ve grubu tek okuldan yaşça küçük üniversite oyuncularını ile birlikte rekreasyon programının katılımcılarından oluşturmuştur. Sporcuların daha hızlı reaksiyon zamanına sahip olduklarını bildirmişlerdir. Diğer çalışmalarda da benzer sonuçlar görülmektedir. Laboratuar ortamında yapılan çalışmalarda reaksiyon süresi ve hareket zamanının birbirlerinden bağımsız etkenler olduğu belirlenmiştir(9).

Araştırmacılar bireylerin reaksiyon süreleri ve hareket zamanlarını karşılaştırarak bu faktörler arasında ki ilişkileri belirlemeye dolayısı ile hareketi yapanların özellikleri ile ilgilenmişlerdir. Ayrıca seçilen gruplarda reaksiyon ve hareket zamanını karşılaştırmışlardır.

Yapılan bir çalışmada yaşlı aktif erkeklerin ön kolunu 20 cm'lik bir aralıkta yukarı hareket ettirerek uyarıya karşı verdiği tepkinin genç sedanter erkekler kadar

çabuk olduğu belirlenmiştir. Yaşlı aktif erkekler bütün ölçümlerde yaşlı sedanter erkeklerden daha üstün çıkmıştır. Buna ek olarak yaşlı bireyler homojen bir grup oluşturmakta iken bunun tam aksine yaşlı aktif olmayan grup heterojen ve birbirine tepki verme bakımından benzemeyen bireylerden oluşmaktaydı(26).

2.3.Koordinatif Özellikler

2.3.1.Koordinasyon:

Koordinasyon motorsal etkinliğinin düzenlenmesi bir uyarıya karşı çok hızlı ve çabuk tepkinin oluşmasını ve bu tepkilerdeki farklılaşmanın ortaya konulmasını içerir.

Koordinasyon düzeyi, dikkat ve etkinlikle, özel antrenman amaçlarına göre değişik derecelerdeki zor hareketleri çabuk yapabilme yeteneğinin göstergesidir. İyi koordinasyona sahip olan bir birey sadece becerileri yeterli bir biçimde gerçekleştirmez, aynı zamanda beklenmedik durumlara da adapte olmakta zorlanmaz ve çözümler üretir. Koordinasyonun fizyolojik temeli Mekezi Sinir Siisteminin sinirsel süreçlerinin uyumuna dayanır(23).

Koordinasyon tüm sporlarda atletik performansın şekillenebilmesi için önemlidir(27).

Koordinasyon testleri, hareketlerin hızlı ya da uygun bir şekilde oryantasyon hareketlerine uyup uymadığını tespit etmek amacı ile yapılır. Antrenman düzeyine göre beceri, dikkat gerektiren bir görevdir ve beceri ile koordinasyon, zaman baskısı altında ölçüldüğünde farklı bir göreve dönüşür. Sürenin ölçüldüğü testlerde hareketin kalitesi, kalitenin ölçüldüğü testlerde hız faktörü önemsizdir. Hareketin ölçümünde kalite ve kalitesizlik sürekli iç içe girmiş bir durumda olmakla beraber kondisyonu ölçen testlerde zaman kullanıldığından koordinasyon hız kadar önem taşımamaktadır.

Tenis oyun tekniği maç boyunca koordinasyonun sürdürülmesini sağlar. Çünkü bazı müsabakalar bir kaç saat sürebilir. Uzun süreli müsabakalarda hareketlerin kesinliği ile motor yeteneklerin seviyesinde azalma meydana gelebilir. (28,29).

2.3.2.Koordinasyonun Sınıflandırılması ve Karmaşıklık Derecesi

2.3.2.1.Genel Koordinasyon: Özel bir spor dalını göz önüne almadan değişik motor becerileri mantıklı ve uygun bir biçimde yapabilme becerisidir. Çok yönlü gelişimle birlikte her sporcu yeterli genel koordinasyonu kazanmalıdır. Çok yönlü gelişme bir kimsenin spora başlamasıyla birlikte dikkate alınması zorunlu olduğu için, özel çalışmaların başlamasıyla genel koordinasyon çalışmaları aşamalı bir biçimde programdan kaldırılmalıdır.

2.3.2.2.Özel Koordinasyon: Belirli spor dallarında ki farklı motor becerileri çabuk, akıcı ve sürekli yapabilme yeteneğidir. Bu açıdan, özel koordinasyon motor becerilerin özelliği ile yakından ilgilidir ve sporcuya müsabaka ve antrenmanda etkin bir verim düzeyi için ek beceriler kazandırır.

Özel koordinasyon, spor dallarının özelliklerine göre, motorik yetilerle bütünleşmiş koordinasyon gelişimini de kapsamaktadır. Bir sporcu slalom kayma, serbest stili yüzme ve engelli koşma gibi hızlı ritm ve tempoda bir beceriyi yapabildiği zaman o sporcunun sürat koordinasyonuna sahip olduğu söylenebilir.

Koordinasyonun nitelendirilmesinde şu ölçütler önerilmektedir.

a)Zorluk derecesi: Bir beceri ya da hareket hem kolay hem de zor olabilir. Kolay beceriler zor becerilere göre de daha az karmaşıktır ve daha kolay elde edilirler. Bu yüzden kolay becerileri kazanmak için zor becerilere çalışmak gerekir.

b)Hareketin doğruluğu: Bir hareket zaman, açı ve akış içerisinde uygun yapıldığında, yüksek derece de doğrulukla gerçekleştirilecektir. Genellikle, yüksek derece de doğrulukla gerçekleştirilen bir beceri biyomekanik ve fizyolojik olarak etkindir. Diğer bir deyişle ekonomiktir.

c)Kazanılma süresi: Bir becerinin karmaşıklığı onun yapılma özelliğinin kazanılması için gerekli süre ile doğrudan ilişkilidir. İyi koordinasyona sahip bir kişi herhangi bir beceriyi düşük koordinasyonlu bir bireyden daha çabuk ve kaliteli öğrenir.

2.3.3.Koordinasyonu Etkileyen Etmenler:

Bir kimsenin koordinasyonu aşağıdaki etmenlerden biri ya da birkaçı tarafından sınırlanabilir.

a)Düşünme ya da sporsal zeka: Bir çok spor dalında sorunların çözümündeki beceriklilik önemli bir faktördür. Beceriklilik ve akıllılık esnek ve çabuk düşünmenin sonucudur. Belirli hareketin çabuk tamamlanması çoğu kez sporcu ya da takıma diğerlerine göre üstünlük sağlar. Diğer yanda, düşünce esnekliği temel sinirsel süreçlerin (uyarı ve engelleme) arasındaki dengenin bir sonucudur ve bu süreçlerin niteliğine bağlı olarak çabuk bir biçimde ortaya çıkar .

b)Motor deneyim, değişken becerilerle yansıtıldığı gibi, koordinasyon yeteneğindeki ya da çabuk öğrenme yeteneğindeki belirleyici etmeni oluşturur. Koordinasyon değişik teknik ve öğelerin uzun öğretim süreçleri aracılığı ile geliştirilir ve yetkinleştirilir. Sporcunun sürekli yeni durumlara ve çevre koşullarının etkisinde kaldığı böyle bir süreç motor deneyimini zenginleştirerek ve koordinasyonun kazanılmasını kolaylaştırır.

c)Diğer motorik yetilerin gelişim düzeyi, sürat, kuvvet, dayanıklılık ve eneklik gibi, koordinasyonun niteliği üzerine etkiede bulunmaktadır, çünkü bunlar hepsi arasında yakın ilişki vardır. Bir alanda yetersiz olan yetiler koordinasyonun yetkinleştirilmesinde sınırlayıcı bir etmen olabilir.

2.3.4.Koordinasyonun Geliştirilmesinde Kullanılan Yöntemler:

Koordinasyonun gelişimi için diğer motorik yeteneklere göre çok özel yöntemler bulunmaktadır. Ayrıca koordinasyon doğal ve kalıtsal bir yetidir.

Koordinasyonu geliştiren başarılı bir program çok değişik becerilerin kazanılmasına önem vermelidir. Koordinasyonun geliştirilmesinin tüm evrelerinde

çalıştırıcı gittikçe artan zorlukta artan alıştırmaları kullanmaya çaba göstermelidir. Bir becerinin karmaşıklığı ve zorluğu değişik koşulların, aletlerin ve spor araçlarının kullanılmasıyla artırılabilir. Koordinasyon ile ilgili alıştırmalar çalışmanın başında yapılmalıdır. Bu tür bir yaklaşım ile yüksek koordinasyon niteliğine sahip olunur. Koordinasyon erken yaşlarda yetişkinlerden daha başarılı bir biçimde geliştirilir. Çünkü sinir sisteminin değişen çevre koşullarına uyum yeteneği erken yaşlarda daha iyi gelişir (23).

2.3.5. Denge

Denge bütün vücudu dengede tutma, dengeyi devam ettirme yeteneğidir. Bu yetenek iç kulağın labirentlerinden doğan sinir impulslarına bağlıdır (27).

Denge statik ve dinamik olmak üzere ikiye ayrılır. Statik denge, sabit durumdayken dengeyi sürdürme yeteneğidir. Tek elin üzerinde durarak hareketsiz kalmak statik denge gerektiren bir işe örnek olarak verilebilir. Dinamik denge yeteneği durağan ve sabit hareketlerde belli bir alanda hareket edebilme yeteneğidir. Örneğin; yuvarlanma, kayak, buz pateni ve yüzme dinamik denge içeren hareketlerdir. Dengenin önemli bir fonksiyonu spor becerileri kadar günlük hareketlerde de kullanımının değişmemesidir.

Dengeyi sürdürme yeteneği birkaç faktörle yakından ilişkilidir (30).

1)İç kulak mekanizmasının dengedeki fonksiyonu, bu organlar semicircular kanallar diye adlandırılır. Doğru dengeyi sürdürmek için bireyin yeteneğini etkiler.

2)Denge görsel seziiş tarafından etkilenir. Hareket sırasında vücudunun pozisyonunu yordamlayabilen bireyler doğru dengeyi, yordamlayamayan bireylere göre daha uzun süre koruyabilirler.

3)Kontrol ve koordinasyon faktörleri denge becerisi için gereklidir(30).

Denge özel bir yetenek gibi görünür ve diğer motor becerilerden farklıdır. Yaşa bağlı olarak gelişimi fazla araştırılmamıştır. Çoğu çalışmalarda statik dengenin yaşla birlikte arttığı gözlenmiştir. Araştırmalar çocukların statik denge yeteneklerinin 2 yaşından 12 yaşına kadar performans artışı ile doğru orantılı olarak geliştiğini belirtmiştir. 2 yaşından önce çocuklar genellikle statik denge becerisini hakim değillerdir. Çünkü bu yaştaki çocukların ayakta duruş kontrolünü sürdürme ve hareket yetenekleri gelişmemiştir. De Oreo statik denge performansı ile diğer motor performans hareketleri arasında farklılıkların olmadığını açıklamıştır. 7-8 yaşlarına kadar denge ile ilgili aktivitelerde kızların daha başarılı olduğunu gözlemlemiştir. Her iki cinsin performans artışı 9-12 yaşları arasında yükselir. Bu artış diğer beceriler ile karşılaştırıldığında aslında küçüktür. Cratty ve Martin 6-7 yaşları arasında erkeklerin denge yeteneğinin kızlardan daha üstün olduğunu gözlemlemişlerdir. Fakat bu yaşlardan sonra bu fark önemsiz bir durum almıştır. Çalışmalar dinamik dengenin yaşla artışı ile ilişkili gelişme göstermediğini vurgulamaktadır. Gavotos ve Keogh dinamik denge testlerinde 7-11 yaşlarındaki kızların erkeklerden daha iyi bir performans gösterdiğini bulmuşlardır(30).

Denge, spora katılımı ve değişik hareketlerin denemesi olanağını artırır. Denge alıştırmaları son derece spesifiktir. Örneğin, denge tahtasında becerikli olmak

daha iyi tenis oynamamıza yardım etmez. Tenis için gereken iyi bir dengeyi geliştirmenin en iyi yolu bol miktarda tenis kort çalışmaları yapılmalıdır. (18).

2.4.Beceri ve Özellikleri

Beceriler çok çeşitli ve geniş sunumlu olduğundan, tüm durumları açıklayan tek bir tanım yapmak zordur. Beceri için yapılan şu tanımlar kabul edilebilir(3).

ROBB : Yapılan iş, fiziksel ya da zihinsel olabilir. Beceri genel olarak manipülatif verimliliğin bir şekli olarak düşünülür. Becerilenmiş hareket minimum enerji ve maksimum verim ile önceden belirlenmiş amaçları başarmaktır. Beceri gerektiren hareketlerin sadece yapıyor olması yeterli değildir. Becerilendirilmiş hareketin bilinçli olması da gerekir(23).

WELFORD : Organize edilmiş koordineli hareket amaç ya da durum ile ilişkili olmalıdır. Bu da duyuşal zincir, merkezi ve motor mekanizmaların tümünün entegrasyonunu gerektirir(2).

KNAPP VE E.R. GUTHRIE : Beceri minimum enerji ve zaman harcayarak maksimum kesinlikte sonuçların önceden belirlenebilmesi yeteneğidir.

Psikolog E.R.Guthrie'nin tanımı becerilerin bir çok önemli özelliğini kapsar. Bu özelliklerden ilki becerinin bazı istenilen amaçları olmasıdır. Örneğin cimnastikte amuda kalkmak ya da futbolda ileri pası vermek gibi. Becerilerin genellikle belli amaçlara sahip olması gerekmeyen hareketlerden farklı olduğu düşünülür. Belli bir amaca sahip olmayan hareketler beceri değildir. Örneğin serçe parmağını kıpırdatmak ya da küçük bir su birikintisinden atlamak gibi(2).

İkinci olarak becerikli olmak performans hedefini yani sonucunu maksimum doğrulukta yapabilmeyi gerektirir. Yani maksimum sonuç şans rol oynamadan da yapılabilir. Bu nedenle insanlar oyunun sonuna saniyeler kala takımına puan kazandıran şampiyon sporculara değer verirler(3).

Üçüncü olarak bir çok becerinin önemli özelliği performans için gereken enerjinin minimize edilmesi ve korunmasıdır. Ancak bazı sporlar için bu bir hedef değildir. Örneğin bir cisim maksimum mesafeye fırlatmanın tek amaç olduğu atışlarda olduğu gibi. Enerji harcanmasının minimize edilmesi önemlidir. Bu minimum enerji fikri hareketi sadece düşük fiziksel enerji ile yapma değil psikolojik ya da zihinsel enerji gereksinimini azaltmaya da dayanır. Oyunculara dikkatin zor toplanabildiği bir çok aktivite öğretilmektedir. Örneğin basketbol stratejisi ya da dansın anlamlılığı gibi. Becerikli insanlarda performans etkisi eden bir diğer etkende deneyimdir. Deneyimli insanlar öğrenme ve uygulama tekrarları sayesinde az bir eforla iyi performans gösterebilmektedir(3).

Son olarak da bir çok becerinin bir özelliği de minimum zamanda hedefe ulaşabilmedir(yüzme yarışlarında olduğu gibi). Diğer beceriler ise çabuk yapılırsa daha etkili olur(basketbol pası ve boks vuruşu gibi). Hareketleri hızlı yapmak çoğunlukla daha az doğruluk içeren hareketler ile sonuçlanır. Ayrıca artırılan hız bazen daha fazla enerji harcanmasına neden olan hareketlere neden olur.

Zeka ve elle yapılan beceriler arasında yakından ilişki olduğuna ve zeka ile yapılan işlerde iyi olmayanların el becerilerinde iyi olacaklarına inananlar vardı.

Ancak Howard Gardine'nin çoklu zeka teorisine göre farklı yetenekler farklı olarak geliştirilebilir ve yeteneğin farklı tipleri arasında ilişki olmayabilir(31).

Bir hareketin beceri olması için bazı performans koşullarını taşıması gerekir. Bunlar:

- Hareket düşüncedeki özgün bir amaç için ortaya konulmalıdır.
- Hareketin belli bir karmaşıklık derecesi olmalıdır.
- Zaman, uzay ve kas koordinasyonu içermelidir.
- Uygulama ile öğrenme meydana gelmelidir(2).

2.5.Öğrenme

Beceri edinimi öğrenmeyi de içerir. Öğrenme "az ya da çok ancak sürekli davranış değişikliğidir ki bu da performanstaki değişiklik" olarak tanımlanır.

Öğrenirken oluşan beceri performans seviyesindeki bir değişikliğe bakabilmemiz için değişikliğin kesinlikle kalıcı olması gerekir(3,31).

Bir çok beceri öğrenim aşamasında plato şeklini çizer, ancak her öğrenme için frekans ya da şeklin aynı olduğu söylenemez. Psikomotor alanda öğrenme ilerlerken öncelikle aynı seviyede ilerlerken daha sonra öğrenmenin seviyesi artar. Bu nedenle öğrencilerin gelişimleri boyunca bazı noktalarda öğrenme yavaşlayarak azalıyorsa onları cesaretlendirmemiz gerekir. Eğitimcilerin sporcular ile öğrenme eğrisi hakkında konuşması öğrenmeye yardım edebilir(3,31).

2.5.1.Öğrenme Şekilleri:

Bilişsel öğrenme: Bu öğrenme zihinsel sonuçları kullanarak gerçekleşir. Matematik , Coğrafya ya da bir oyundaki taktik becerilerin çalışılması gibi .

Taklit öğrenme: Aile, arkadaş çevresi ve okulun değer ve tutumlar üzerindeki etkinliği önem taşır. Sporculuk taklit öğrenmeyi geliştirir ve destekler.

Etkili öğrenme: Etkili öğrenmede hareket uygulanarak öğrenilir. Örneğin tekme atma , yürüme, bir topu yakalama gibi.

Öğrenmenin özellikleri;

- Öğrenme pratik ya da deneyim sonucudur.
- Öğrenme doğrudan gözlenemez .
- Performans değişiklikleri öğrenme değişikliğinden kaynaklanır.
- Öğrenme merkezi sinir sisteminde gerçekleşen işlemler bütünüdür .
- Öğrenme beceri performansı için kazanılan bir yetenek oluşturur .
- Öğrenme değişiklikleri geçici değil süreklidir .

Öğrenme direk olarak ölçülemediği için eğitimciler zaman içinde performansı gözlemeyi uygun bulmuşlardır. Eğer aktivitede öğrenme yer alıyorsa bunu belirlemek için 3 metot kullanılır. Bu metotlar:

1-Transfer testleri

2-Performans incelemeleri ya da performans eğrileri

3-Bellek testleri.

Üç ölçüm yöntemi de hızlı performans denemeleri gerektirir. Bunun anlamı öğrenme meydana gelmişse belirlemek için performans skoru yeterli değildir. Öğrenme zaman içinde yalnız hızlı denemelerden anlaşılabilir. Sonuç olarak öğrenme erken ya da geç hızlarda meydana gelebilir fakat ortalarda yavaşlar. Bu S şeklinde eğri ile gösterilir.

Performans araştırmalarının kullanılması ile genel öğrenme yöntemleri hakkında görüş birliğine varılmıştır. Performans araştırmalarının kullanımı istatistiksel metotlara dayanmaz. Ancak öğrenme eğrileri, öğrenme hakkında güvenilir bir değerlendirme yapmada kullanılabilir. Araştırmalar da performans eğrilerini kullanmak öğrenmenin nasıl bir gelişim gösterdiğini anlamak için çok pratik bir yoldur.

Öğrenmenin meydana gelip gelmediğini belirlemek için kullanılan bir başka metot da transfer testleridir. Bu metot ile bireyin benzer iki iş arasında bir işten diğerine bilgi transfer edilebilmesi öğrenme olarak değerlendirilir. Eğer transfer yüksek ise öğrenmenin meydana geldiği söylenebilir. Öncelikle beceri uygulamaları yapılır ve (ön-test) test edilir. Sonra öğrencilerin uygulama yapmalarına izin verilerek beceri öğrenmeleri sağlanır. Sonuç olarak tekrar yapılacak bir beceri testi ile (son- test) öğrencinin yeteneği ölçülür.

Üçüncü metot, performans sporları için öğrenmeyi anlamada bellek testi kullanmaktır. Bu metot bir zaman periyodunda verilen bilgiyi bireyin nasıl akılda tuttuğunu ölçmede kullanılır(17).

Fiziksel yeteneğe dayanan spor becerilerinin geçerli ve güvenilir ölçümleri insan performans testlerinde önemli yer tutar. Eğiticiler bu testler ile görev için gerekli olan psikomotor yetenek ile karşılaştırma yapabilirler. Bu nedenlerle eğitimler için beceri testleri oldukça önemlidir(32).

2.5.2. Beceri Öğrenimi

Beceri öğrenimi büyük kas gruplarının temel hareket örüntülerinde sürekli değişen bir reorganizasyon gerektirir. Bu değişim uygulama sonuçları ile ortaya çıkar(2). Beceri öğrenimi sadece fiziksel yeteneğe bağlı değil aynı zamanda kişilerin yeteneği için;

- Düşünme
- Durumun gerekliliğinin açıklama.
- Hareketin doğru yönde ve uygun seçimi, gerekli olacaktır .

Uygulamalar boyunca bir çok hareket şekli öğrenilmektedir. Hareket yapılıyorken iskelet kas yapısında ve merkezi sinir sisteminde gereksiz yorgunluktan sakınmak için hareket şekillerinin ekonomik olması gerekir.

Otonom hareketlerde dikkati odaklamak hareketin verimliliğini ve becerikliliğini artıracaktır. Bir çok benzer hareketlerde dikkat odaklanabilirse daha kolay öğrenilebilir. Farklı hareketlerde ise dikkati odaklamak zor olduğundan hareketin verimi azalır. Çünkü dikkat yorulur ve performans azalır. Ancak yorgunluk oluştuğu zaman otonom uygulamalar hareketin faydalı olabilmesi için daha etkilidir. Bu yüzden performans hareketlerinin bilinçli olarak kontrol edilmesi yararlı olabildiği gibi (örn: yorgunluk olmadığı durumlarda) zararlı da olabilir (örn: yüksek yorgunluk durumlarında)(33).

2.6.Beceri Edinimini Etkileyen Faktörler

1)**Egzersiz ya da deneyimin etkisi** : Alıştırma, deneyim ya da uygulama (tekrar) beceri edinimini etkileyen faktörlerin en önemlilerinden biridir(4,5).Öğrenme, uygulama ve tekrara bağlıdır. Uygulama miktarı, beceri edinimini olumlu yönde etkiler. Ancak yapılan antrenman miktarının optimum düzeyde olması önemlidir. Beceri edinildikten sonra fazla miktarda yapılan tekrarlar gereksizdir(3,4, 31,34).

2)**Feed back (geri bildirim)**: Uygulama mükemmel yapmaz yalnızca cevabın geri bildirim ile düzeltilerek mükemmel doğru gidilmesinde avantaj sağlar. Aktivitenin içeriği yarışmada yapılan aktiviteler ile ilgisizse ya da feed-back(geri bildirim) yetersiz ise uygulama işe yaramayacaktır. Bireylere antrenörlerin dışarıdan verecekleri doğru geri bildirimler olmadan performanslarını geliştiremeyecekleri tartışılmamalıdır. Doğru hareketler için bireye yönelik uygun stratejiler seçilmeden performans iyileştirilemez (32, 33,35).

2)**Farklı egzersizler**: Eğitmenler, öğrencilerin uygulamalar sırasında kolay ya da zor beceri edinip edinmemelerine bağlı olarak programlarında değişiklik yapmalıdır(3,4). Böylece yeni bir beceriyi öğrenirken sporcuların daha istekli katılımı sağlanabilir(6).

3)**Egzersiz miktarı ve süresi**: Beceri için ne kadar süre harcanırsa uygulama o kadar fazla gelişir. Ancak egzersiz rutinindeki değişikliğe ihtiyaç artar. (3).

4)**Zihinsel antrenman**: Sportif performans için fiziksel-fizyolojik açıdan güçlü olmanın yanı sıra zihinsel ve duygusal açıdan da güçlü ve hazırlıklı olmak gerekir (4). Bu nedenle zihinsel antrenmanlar beceri edinimini etkileyen bir faktör olarak kabul edilir(4,5,7). Öğrenmenin ilk aşamasında neler yapacağı hakkında yapılan açıklamalar öğrenciyi zihinsel olarak önceden hazırlayacağından egzersizin olumlu etkisini artıracaktır. Konu ile ilgili yapılan araştırmalarda, zihinsel uygulama yapan gruplarda, öğrenme miktarının fiziksel uygulama yapan gruplar kadar olduğu görülmüştür(6). Taktik çalışmalar, uygulamalardaki hatalar hakkında yapılan geri bildirimler, becerinin daha kısa sürede ve doğru bir şekilde yapılmasını sağlayan zihinsel çalışmalarındandır(6,7).

5)**Beceri öğretim yolu**: Beceri ediniminde, kişinin beceriyi öğrenme yöntemi, becerinin şekline, kişiye ve amaca bağlı olarak değişir(4,6). Örneğin, karmaşık hareketler daha iyi organize edilmelidir. Bunun için bu tür hareketler tümevarım yöntemi ile pekiştirilmelidir. Buna karşın az karmaşık hareketler tümdengelim yöntemi ile pekiştirilmelidir. Çünkü bu tür hareketlerin organizasyonu kolaydır(4).

6)**Motivasyon**: Yetenek ve olanakları eşit olmasına rağmen bireylerin başarıları düzeyleri birbirinden farklıdır. Bunun nedenlerinden birisi de motivasyondur.

Motivasyon herhangi bir beceriyi değerlendirmede kişinin performans düzeyini etkileyen faktörlerden birisidir(8). Yüksek motivasyona sahip bireylerin beceri edinim hızları daha yüksek olur (9).

2.6.1.Dikkat

Performansı başarabilmek için aktivite sırasında dikkati sürdürebilmeye ve hareket için dikkat seçiciliğine ihtiyaç vardır.

Uyarının ilğimizi çektiği durumlarda ve istekli olduğumuz zamanlarda daha duyarlıyızdır ve arousal seviyemiz yüksektir. Becerilenmiş performansta konu ile ilgili bilgiler süzülerek yalnız uyarın için gerekli olan cevap seçilir(seçici dikkat)(2).

Araştırmalar bir uyarıya verilen cevap için zamana ihtiyaç gereklidir tartışmasını güçlü bir şekilde desteklemektedir. Cevaba hazırlığı etkileyen faktörlerden biri seçilen cevabın sayısıdır. Daha fazla seçenekte cevap için hazırlık uzun zaman gerektirir. Uyarının önceden tahmin edilebilmesi yeteneği başka önemli noktalar olduğunu düşündürür. Bireysel tahmin ya da önsezi yapılırsa kararların ya da seçeneklerin sayısı azalabilir. Sonuç olarak önceden tahmin etme yeteneği cevap için gerekli olan reaksiyon zamanının azaltır.

Rosenbaum önceden tahmin edilen uyarının cevaba hazırlık üzerine pozitif etkilerini destekleyecek güçlü kanıtlar bulmuştur. Rosenbaum ön başlangıç işareti ve reaksiyon zamanı arasında ilişki bulmuştur. Konu ile ilgili bilgi edinildiğinde reaksiyon zamanı azalabilir. Rosenbaum araştırmasında deneklere 8 uyarı verdi ve belli bölgelere dokunarak uyarılar için cevap sordu. Verilen bilgiler çok bilgilendirici, az bilgilendirici, ya da bilgilendirici değildi. Rosenbaum araştırmasında 8 hedeften seçmenin yer aldığı cevap panelini kullandı.

Deneklere yeteri kadar ön başlama işareti bilgisi verildiği zaman yapmak zorunda olduğu işi seçemez. Reaksiyon zamanı 300 msn. dir. hareket hakkında bilginin yalnız bir parçası verildiğinde 150 msn azalır. Hareket hakkında bilginin 2 parçası verildiğine(örn;sağ kol, kısa) reaksiyon zamanı 150 msn' nin altına kadar iner. Bilgi verilmezse reaksiyon zamanı 400 msn daha uzundur. Bu veriler bilgiyi tahmin edebilme yeteneğinin kullanımının cevap verebilme hızını artırır hipotezini destekler. Bu nedenle üstün performans istenirse seçenekleri elemek için bilginin verilmesi önemlidir. Böylece cevaba hazırlık hızı geliştirilebilir(7).

Yeni bir beceriyi edinirken başlangıç seviyesindeki kişiler için el ile ilgili görevler üzerine odaklanmak gerekir. Konsantrasyondaki her hangi bir bozulma performansı sınırlandırabilir(2).

Dikkat uygulama ile motor görevi azaltmayı sağlar. Çünkü beceriler otomatik olarak gerçekleşir. Eğer bir aktivite için az dikkate ihtiyaç duyarsanız aktiviteyi daha fazla yapabilirsiniz. Bir beceri yapılırken farklı görevler arasında erkek ya da bayanlar arasında dikkatin dağıtılabilmesinde farklılıklar vardır(2).

1.6.2.Bellek

Motor beceri öğrenilmişliğinin göstergelerinden birisi de bellektir. Belleğin en önemli özelliği bilgiyi depolama ve bilgiyi süreçleme ya da bilgilenme safhalarından oluşmasıdır. Bellek bilginin akılda kalma sürecidir.

Bellek kısa süreli bellek ve uzun süreli bellek olmak üzere 2 türdür.

Kısa süreli bellekte bilginin akılda kalma süresi 20-30 sn dir. Kısa süreli bellekteki bilgiler tekrarlar yolu ile hatırlatılıp uzun süreli belleğe gönderilmezse unutulur. Uzun süreli bellek bilginin depolandığı yerdir. Uzun süreli bellekte depolanan bilgiler de unutulabilir. Bunun başlıca iki sebebi vardır. Birincisi aradan uzun zamanın geçmesi, ikincisi müdahale(interference) dir. Bu müdahaleler proaktif (ileriye ket vuran müdahaleler) ya da retroaktif(geriye ket vuran müdahaleler)dir(10).

2.6.3.Transfer

Transfer bir işte öğrenilen bilgilerin başka bir işe aktarımıdır. Eğitim ve öğretimde transferi kolaylaştırmak bir çok eğitim programının önemli hedefidir. Beden eğitimi ve spor etkinliklerinin öğretiminde bir becerinin öğretim sıralaması transfer ilkelerinin doğrultusunda yapılabilir.

Bir öğrenme sürecinde, eski öğrenilenlerden ya da alıştırmaları yapılan hareketlerin, yeni öğrenme ortamına ne kadar çok olumlu transferi yapılabilirse, o kadar daha az zaman ve efor harcanır. Ancak aynı süreçte eğer bir olumsuz aktarma söz konusu ise bunun, yeni ya da eski becerinin bozulmasıyla zaman ve efor kaybına neden olacağı da bir gerçektir(6).

Motor becerilerin, öğretim yöntemleri alanında transfer prensiplerinin pratiğe uygulanması konusu önemlidir. Yüzme öğrencisi yüzme tekniğinin alıştırmalarını suya girmeden önce karada yapabilir. Burada eğitimci kara çalışmalarının su içindeki alıştırmalara pozitif transfer olacağını düşünür(2). Ancak benzer görünen fakat farklı becerilerin önceden edinilmesinin öğretimi zorlaştırabileceği unutulmamalıdır. Örneğin tenis ve badminton sporu raketli sporlar olmalarına rağmen farklı vuruşlara sahiptir ve tenis için badminton vuruşunu daha önceden öğrenmek negatif transfere neden olur. Başka bir deyişle tenis beceri edinimini zorlaştırabilir.

Motorsal uygulamalar sırasında negatif transfer oluşması sık meydana gelen bir durumdur. Bu nedenle eğiticiler A becerisine benzeyen B becerisini içeren uygulamalardan sakınmaları gerektiğini anlatan uyarılar yapmalıdırlar. Çünkü biri diğerinin öğrenimini zorlaştırabilir(5).

Becerinin transferi 4 özellik içerir :

- 1)Beceriden ne beklendiği ve neler yapılacağı önceden planlanmalıdır. Beceri öğeleri içinde bireysel çeşitliliğe yer verilmesi gerekir. Böylece tekniğin genel prensiplerine yer verilirken her bir bireyin kendi stilini ortaya koyması sağlanacaktır.
- 2)Genellikle karmaşık becerilerden basit becerilere daha fazla transfer olur.
- 3)Makinalarla ilgili becerilerde (örn:kürek, okçuluk, kayak gibi) transferin en büyük zorluğu hepsinde zaman ve kontrolle ilgili olmasıdır.
- 4)Etkili öğrenme ve egzersizin ortalama oranı çoğunlukla yaşla ilgilidir(9,31).

2.6.4.Transfer Türleri

2.6.4.1.Beceriden Beceriye Transfer:

Beceriden beceriye transfer; bir durumu geliştirmek ve başka bir durumda kullanmaktır(5).

Thorndike'in "Benzer Bileşenler Kuramına göre " öğrenmenin transferi, bilgi, beceri ve teknik yönlerden bir benzerlik olduğunda gerçekleşir(6).

Çeşitli raket sporları buna iyi bir örnek olarak gösterilebilir. Beceriden beceriye transferi Magill, görevler arası transfer olarak tanımlamıştır. Görevler arası transfer türleri:

1)**Pozitif transfer:** Benzer durumlarda geliştirilmiş becerilerin genellikle bir durumdan diğerine faydalı olmasıdır. Raketli sporlarda beceri geliştirmenin pozitif etkiye sahip olduğu bulunmuştur.

2)**Negatif transfer:** Bir becerinin başka bir beceri içerisine transfer edilememesi ya da öğrenimde kullanılamamasıdır. Negatif transferde genellikle şu durumlarda bahsedilir sporlar arasındaki hareketler birbirine çok benzeyebilir fakat gerçekte teknikler çok farklıdır.

3)**Retroaktif transfer:** Yeni öğrenilmekte olan bir becerinin daha önce öğrenilen bir beceriyi etkilemesidir.

4)**Proaktif transfer:** Eskiden öğrenilmiş bir becerinin, yeni öğrenilmekte olan bir beceriyi etkilemesidir.

5)**Ekstremiteler arası transfer:** Vücudun bir tarafında ki ekstremiteden diğer taraftakine öğrenilmişliğin aktarılması olarak tanımlanır.

6)**Ekstremiteler arası güç-kuvvet transferi :** Ekstremiteler arasında azda olsa bir güç - kuvvet aktarımı vardır.

7)**Yeteneklerin beceriye transferi:** Kavramsal algılama ve motorsal özel yeteneklerin spor dallarının özel becerilerinde kullanılmasıdır.

8)**Parçadan bütüne transfer:** Spor becerilerinin mümkün olduğunca bütün halinde öğretilmesi , hedefe çabuk ulaşma ve öğrenmeye ilginin korunmasında büyük önem taşımaktadır.

Ancak aşağıdaki koşullarda becerinin anlamlı parçalardan bütüne doğru giderek öğrenilmesi gerekmektedir.

*Beceri öğrenciye karmaşık geliyorsa

*Farklı ya da benzer uyaranlara farklı tepkiler gerektiriyorsa

*Koordinasyon güçlüğü çekiyorsa

*Bütün olarak öğrenmesinde öğrenen tarafından bir direnme gözleniyorsa

*Becerinin uygulanması tehlike ve kaygı uyandırıyor

*Becerinin bazı bileşenleri önemli ve antrenör bu bileşenlere öğrenenin dikkatini özellikle çekmek istiyorsa, beceri parçadan bütüne doğru gidilerek öğretilmesi zaman kazandıracaktır.

9)Basitten karmaşığa, karmaşıktan basite transfer: Öğrenme zor olan şeyler üzerine odaklanmamamalıdır. Bireylerin ilgilendiği sporda başlangıçtaki deneyimleri önemlidir. Kendine güvenmeyi hissedene kadar başarılı ve pozitif olan deneyimler bireyin gelişimini artırır.

2.6.4.2.Uygulamadan Müsabakaya Transfer

Uygulama performansının doğruluğunu ve yararlarını artırmak için çalışmalarda rekabete dayalı uygulamalar yapılmalıdır.

Yarışma durumları ve antrenman benzerliği büyük olursa pozitif transfer miktarı büyük olacaktır. Benzerlik olmadığı zaman transfer olmaz. Transferin büyük olması için sporcular beceride uygulanan bileşenlerin farkında olmalıdır. Yarışma performansı için uygulama aktiviteleri belirlendiği zaman parçalar algılamayı kolaylaştırmak için az basamağa sahip olmalı ve çoğu zaman diğerlerinden farklı olmalıdır. Beceriye geliştirebilmek için beceri ve bileşenleri değişik biçimlerde uygulamaların içine alınmalıdır.

Genel görev ile uygulama arasında yüksek benzerlik olduğuna inanılıyorsa fakat görev gerçekten çok benzemiyorsa o zaman görevde transfer değerini kaybedecektir. Çünkü negatif transfer olacaktır ve bir çok ilişkisiz elementler transfer edilecektir. Bu yüzden, sporcuların ve antrenörlerin öğretmek istenen konu ile ilişkisiz olan aktivitelerden sakınmaları gerekir.

Müسابaka görevi ve uygulamalar arasında sadece şartların benzerliği önemli değildir. İkisi arasında yatan bilişsel yöntemlerin benzerliği de önemlidir. Nitelik ve içeriği benzer beceriler mental aktiviteye eşlik etmelidir.

Transferi artırmak için uygulamaların sayısı ve uygulamalardaki çeşitlilik artırılmalıdır. Çeşitlilik içinde zihinsel beceri elementleri ve fiziksel beceriler benzer olmalıdır(36).

Transferi artırmak için bazı noktalara dikkat edilmelidir. Bunlar:

1)Spora özgü fizyolojik değişimler bir aktiviteden diğerine yararlı değildir. Örneğin, koşmadan gelen aerobik adaptasyonlar yüzmede genellikle etkili değildir. Ancak yüzme antrenmanlarının fizyolojik etkileri yüzmede yararlı olarak kullanılabilir.

2)Fazladan yapılan kuvvet antrenmanları kas dayanıklılığını azaltır. Bir aktivitede fazladan sahip olunan kuvvet başka bir aktivitede ihtiyaç duyulan performansta ortaya çıkabilir.

3)Koşu antrenmanlarının orantılı olarak azaltılması ile sporcuların antrenman düzeyi azaltılabilir.

4)Antrenmanların sonucu olarak hareket şekilleri beyinde betimlenir. Eğer hareketin şekli kişinin zihninde yoksa her bir hareketin bilişsel kontrolü yapılarak hareketler düşünülmemelidir(37).

5)Yapılan uygulamalar geliştirilmek istene spora özgü olmalı. Böylece hareketler yarışma performansında daha etkili olacaktır.

6)Yeni bir beceri öğrenilirken uygulamalarda yaygın olarak kopuk becerilere yer verilerek hareket şekilleri oluşturulur. Karmaşık beceriler öğrenilirken parçadan

bütüne olan bu yöntem oldukça etkilidir. Ancak sürekli becerilerde bu önemli değildir.

7)Zihinsel uygulamalar, fiziksel uygulamaların arasına serpiştirilmelidir. Bu uygulamalar hem kısa sürede hem de uzun sürede performansı iyileştirmeye yardımcı olur(38).

Uygulamalarda öğrenmeyi sağlamak için transfer, maç, oyun gibi amaç edinilen durumların kullanabilmesi gerekir. Öğrenciler yalnız bir tek görevi yapıyorlarsa yani sürekli aynı görevi tekrar ediyorlarsa öğretmen memnun edici olmayabilir. Öğretmenlerin çoğu gelecekte alışlagelmemiş çeşitliliklerle karşılaşacaklarından uygulamalarda çeşitliliğe önem vermelidir. Ancak bu çeşitlilik kazandırılmak istene beceri ile ilişkili olmalıdır(5).

2.6.4.3.Teoriden Uygulamaya Transfer:

Teoriden uygulamaya transfer; uyarana karşı verilecek tepkinin önceden sözel olarak öğretilmesidir(3,6).

Judd'ın genel öğeler (genel elementler) kuramına göre; Judd, bireyin yeni bir duruma, genel bir fikir aktarması yaptığına inanmaktadır. Judd, su altına yerleştirilmiş hedefe dart atışına dayalı klasik çalışmaları ile kuramını desteklemiştir.bu motor beceri çalışması, kurallara ve prensiplere ait bilgilerin aktarılmasına yönelik bir uygulama idi. Beş ve altıncı sınıflardan iki grup öğrenciye, suyun 30,48 cm derinliğine yerleştirildiği küçük hedefe dart atışı yaptırdı. Gruplardan birine ışığın kırılması ile ilgili bir ön bilgi verirken diğerine herhangi bir bilgi vermedi. Deneme sonucunda iki grubun performansı arasında belirgin bir farklılığın olmadığı görüldü. Judd, önceden bilgi verilse bile hareketin denemesinin önemli olduğunu gözlemledi. Sonra hedefi suyun içinde 10 cm derinliğe yükselttiğinde önceden bilgi verilen grubun büyük bir performans başarısı olduğunu gözlemlendi. Judd, yüksek düzeyde performans gösteren grubun başarısının, 30 cm'deki kırılmanın 10cm de olmayacağı bilgisinden kaynaklandığı sonucuna vardı(1).

Transfer ilkelerinin eğitimin başında öğretici tarafından kullanılmasının faydalı olduğu konusu henüz tartışılmaktadır. Transfer miktarı önceki becerilerden az olduğu zaman beceri daha fazla gelişir. Çünkü devamlı uygulamalar ve yetenekte artış meydana gelir ve beceriler daha özgün olur.

Yapısal olarak benzeyen görevler uygulamalarla tekrar edilirse öğrenmenin seviyesinde pozitif transferin olacağı belirlenebilir. Tam aksine görevin içeriği antrenmanlardan farklı olursa performansın kalitesi düşer.

Yarışma durumları ve antrenman benzerliği büyük olursa transferin miktarı büyük olacaktır. Benzerlik olmadığı zaman transfer olmaz . Transferin büyük olması için sporcular beceride uygulanan bileşenlerin farkında olmalıdır. Yarışma performansı için uygulama aktiviteleri belirlendiği zaman parçalar algılama için az basamağa sahip olmalı ve çoğu zaman diğerlerinden farklı olmalıdır. Beceriye geliştirebilmek için beceri ve bileşenleri değişik biçimlerde uygulamaların içine alınmalıdır.

Benzer elementler, öğrenme ortamının düzenlenmesinde yol gösterici olabilir. Benzer hareket şekillerini becerilerde kullanmak son derece verimlidir. Örneğin kısa ve uzun mesafe atışlarının yapılışı ve zamanlanması bir birine çok benzer. Aynı zamanda iki harekete bakıldığında güç ve hızda benzer olduğu kabul edilebilir.

Gelecekteki becerilere transferi kolaylaştırmak için eğiticiler çocuklara tüm vücut hareketlerini içeren hiplamalar, yuvarlanmalar gibi hareketleri öğretmelidir(5).

Sporcular zihinsel oyunları öğrenirken yapılan görev zorlaşır. Driller gibi aktiviteler ilgili bileşenlerin bir çoğunu yerleştirmek için önemlidir. Görevin yapılışı uygun geri bildirimler ile değiştirilebilir. Uygulanan görevdeki ilgisiz elementlerin oranı ilgili elementlerden daha fazla ise transfer zor olacaktır. İlgisiz elementlerin engellenmesi ile yapılan işin niteliği artırılabilir.

Genel görev ile uygulama arasında yüksek benzerlik olduğuna inanılıyorsa fakat görev gerçekten çok benzemiyorsa o zaman görevde transfer değerini kaybedecektir. Çünkü negatif transfer olacaktır ve bir çok uygunsuz/ilişkisiz elementler transfer edilecektir. Bu yüzden, sporcuların ve antrenörlerin iyi olmalarına rağmen ilişkisiz aktiviteler zararlı olabilir.

Görevler arasında yalnızca benzer fiziksel özellikler olması yeterli değildir. Aynı zamanda nitelik ve içeriği benzer beceriler zihinsel aktiviteye eşlik etmelidir.

Antrenmanların sayısı ve antrenmanlardaki çeşitlilik artırılmalıdır. Çeşitlilik içinde zihinsel beceri elementleri ve fiziksel beceriler benzer olmalıdır. Bu faktörler antrenman çeşitliliğinde yer alırsa performans başarılı olacaktır. Eğer antrenmanların başında bu değişiklikler yapılırsa performansı güçlendirmek engellenir. Bu yüzden çeşitlilik yavaş artırılmalıdır. Yeni bir çeşitlilikle tanıştırmadan önce her bir özel durum başarılı olarak öğrenilmelidir. Yeni değişiklikler yapılırken önceki durumların gözden geçirilmesi aynı zamanda deneyim sağlar.

Genel engellemeler değişim miktarı ile ilgilidir ve bezen de tam tersine eğitim yöntemlerinde bulunur. Eğer öğrenme yöntemleri uygulama yapılırken öğretimle, içerikle, odaklanmayla ve uygulanan çevre ile çelişki içeriyorsa öğrenme yavaşlar. Ancak yarışmaya dayanan aktivitelerin eğitiminde transfer ve belleğin gücünü artırmak zordur. Eğiticiler öncelikle bunu başarmalıdır(1.5).

Araştırmalarda gerekli koşulların zorlaştırılması ile ilgili çalışmalara göre, genel koşulların yüksek engellenmesi benzer görevleri uygularken genel koşulların düşük engellenmesiyle kıyaslandığında transfer ve belleğin işlevini kolaylaştırır. Ancak çoğu çalışma motor öğrenmede bu olguyu desteklememektedir. Bazı araştırmalar transfer testleri üzerine bazı denemelerin kullanılması ile etkilerinin test edilip edilmeyeceğini sorgulamaktadır. Önceki çalışmalarda transfer evresinde verilen genel engellemelerin transfer etkisini güçlendirip güçlendirmediğini belirlemek için test denemelerinin miktarının artırılması gibi farklı yaklaşımlar kullanılmıştır.

Yapılan bir araştırmada üniversite öğrencileri (N=32) 2 gruba ayrılarak 420 cm ve 300 cm aralıklardan dart atmaları için 80 deneme iki farklı tutuş kullanılarak yaptırılmıştır. 360 cm mesafeden yeni tutuş ile yapılan 40 denemenin sonunda 10dk aralıktan sonra transfer testi uygulanmıştır. Transferde gruplar arası farklılıkların önemli olmadığı bulunduğundan gerekli koşulların zorlaştırılması bu sonuçlara göre önerilmemektedir(35).

Yapılan başka bir çalışmada da artistik cimnastikte yunus takla hareketinin öne salto öğretimine transferi incelenmiştir. Sonuç olarak deney ve kontrol grubunun öne salto hareketinden almış olduğu puanlara göre yunus takla hareketinin öne salto hareketinin öğretimine olumlu yönde transfer etkisi gözlenmemiştir ($P>0.05$). Öne salto hareketinin evrelerinde deney grubunu kontrol grubuna göre karşılaştırdığımızda en iyi transfer gövdeyi bacaklara doğru yaklaştırmada ($P<0.05$) gerçekleşmiştir. Yunus takla hareketinde havada bir toparlanma yapılmamaktadır. Bu evrede yunus takla hareketinin öne takla hareketine olumsuz etki etmesi gerekirken olumlu transfer gözlenmiştir.

Cratty, 1950'de yaptığı bir çalışmada tenis raketinin kullanıldığı bir beceri ile badminton raketinin kullanıldığı bir beceri arasında hiç olumlu transfer bulunmadığını belirtmiştir. Cratty, 1973 yılında yapmış çalışmada lise öğrencilerinden oluşan bir gruba önce omuz hizası altından beyzbol topu ile atışlar yaptırmıştır. Daha sonra voleybolda alttan servis atışı çalıştırmıştır. Beyzbol topu ile atış çalışmak, voleybol servisi performansında daha önce hiç beyzbol topu ile atış çalışmamış gruba göre daha düşük performansa neden olmuştur.

Taşer, 1998 yılında Amerika da yapmış olduğu çalışmada dört farklı çalışma metodu ile 6-7 yaş grubundaki çocuklara tenis ve beyzbol topu ile toplam 120 baş üstü atış yaptırmıştır. Tenis ve beyzbol topu ile yapılan atışların softbol atışına transferi incelenmiştir. Dört farklı çalışma metoduna göre yapılan araştırmada olumlu transfer gözlenmemiştir(39).

Antrenmanlardan transfer sağlayabilmek için İki grup sporcuya farklı eklem açısında, 70° ve 130° (tamamının eklem bacak ektansiyonu 180° ye uygundur) izometrik diz ekstansiyonu uygulanmıştır. Kuvvet kazanımı iki grup arasında hemen hemen eşitti. Ancak 130° eklem açısı ile skuat çalışanların değerleri diğer gruptan yüksek çıkmıştır. Aşağıdaki formüle göre 1. grubun skuat uygulamalarında daha fazla gelişmiştir. Farklı egzersizlerde farklı uygulamalar yapılırsa (kuvvet, zaman, mesafe) antrenman sonuçlarının transferi değerlendirilebilir.

Elde Edilen Sonuç=Uygulamadan Elde Edilenler/Uygulamanın Standart Sapması

TRANSFER=Antrenman Yapmayan Grubun Egzersiz Sonuçları/Antrenman Yapan Grubun Uygulama Sonuçları.

Oran yüksekse antrenmandan kazanılan transfer yüksek çok düşük ise özgün antrenmanlar etkili olacaktır(40).

2.7. Bireysel Farklılıklar

Boy: Spor türlerinin özelliklerine göre o branşta başarılı olmak için kısa, orta, uzun boy avantaj sağlayabilir(41,42).

Ağırlık: Ağırlık spor becerisinin türüne göre önem kazanır. Biniciler oldukça hafif, atletizmde atıcılar oldukça ağır, güreş, halter, boks ve judo gibi dallarda ise vücut ağırlığı kategoriye göre önem kazanmaktadır(43).

Yaş ve cinsiyet farklılığı: Bireyler arasındaki farklılıklardan birinin yaş ve cinsiyet olduğu açık bir şekilde ortadadır. Örneğin:

*Erkeklerin performansı bazı aktivitelerde iyi iken kadınların performansı da başka diğer aktivitelerde iyidir.

*Uygulamalarda çocuklar yetişkinlerden daha düşük kapasiteye sahiptirler. Çünkü çocuklarda bilgilerin depolaması ve hatırlaması daha zordur. Aynı zamanda da düşük motor kontrol seviyesine sahiptirler.

*Yaşlılarda beceri edinimi genç bireylere göre daha yavaştır(43).

Yaşlılar yeni bir beceriyi öğrenebilir ve iyi öğrenilmiş bir beceriyi koruyabilirler. Ancak yeni edinilmiş bir becerinin edinim oranı ve sonuç performans düzeyi genellikle genç bireylerden daha düşüktür. Beceri edinimini artırmak için antrenmanın içeriği yaşla ilişkili olmalıdır(5).

Bazı aktivitelerde en iyi performans yaşı bellidir. Örneğin bayan cimnastikçiler ve yüzücüler genellikle 13-19 yaşları arasında en iyi performansa sahiptir. Futbol oyuncularını ve basketbol oyuncularını en erken 20 li yaşlarda en iyi performansı gösterir. Maraton koşucuları ve halterciler en geç 20 yaşında ve 30 yaşından önce zirve yapar.

Bireyler arasındaki farklılıklar yalnızca yaş ve cinsiyet değildir. İki erkek çocuğundan biri benzer yaşta benzer performansta olmasına rağmen aktivite sırasında biri diğerinden daha zayıf performans gösterebilir. Başarı göstermek için başka faktörlere de ihtiyaç duyulmaktadır.

Bazı bireyler arasındaki farklılıklar performansın farklı seviyelerine katkıda bulunur.

Duygusal Durum: Stres, kaygı, ve kan basıncının yüksek seviyede ya da düşük olması performansı olumsuz yönde etkileyebilir. Bir spor müsabakasında sporcunun başarılı olabilmesi için bu özelliklere optimum seviyede sahip olması gerekir.

Büyüme ve Gelişme: İnsanların olgunlaşma dönemleri erken ya da geç olabilir. Bunun sonucu olarak zihinsel ve fiziksel büyümenin farklı oranları vardır. Çocukların gelişim alanlarına uygun aktivitelerin bulunması gerekir. Çünkü çocukların bilgi-işlem kapasiteleri sınırlıdır. Erkek ya da kız çocuklar, kolaylıkla dikkatlerini bir yöne kaydırabilirler ve düşük konsantrasyon süresine sahiptirler.

Deneyim ve Eğitimin : Aktivite sırasında yeni başlayanlarda performansın seviyesi deneyimli ve bilgili bir kişiden daha düşüktür. Verilen eğitimin kalitesi ve tipi eğitmenin deneyim ve tecrübelerine göre değişiklik göstermektedir.

Motivasyon: Çoğu öğrenci için aktiviteler ilginç olmalıdır fakat aktiviteyi öğrenmek için her bir öğrenci farklı motivasyon seviyesine ve sebebe sahip olacaktır(2).

Motivasyon ve heyecan düzeyi kasa gelen sinirsel uyarıları artıran faktörlerdir. Tehdit veya ödüllendirme yolu ile motivasyonu artırarak veya tekrarlarla inhibisyonda bir azalma meydana getirerek kasın fizyolojisinde hiçbir değişiklik meydana getirmeksizin kuvvet artırılabilir(42).

Çevresel Durumlar: Çevresel uyarlamalar bireyin öğrenme deneyimine ve performans seviyesine etki eder. Eğlence, standart malzeme ve performans sırasındaki hava durumları, eğitimin tipi, antrenman, öğrenmede malzeme kullanımı, yöntem hazırlığı bu uyarlamalardandır.

Sosyo-kültürel Etkiler: Bireyler çeşitli sosyal durumlardan etkilenir. Örneğin sporcunun seyirci önünde sergilediği performansı değişebilir. Buna ek olarak, ulusal gelenekler, aile geçmişi, arkadaşlar ve ekonomik durum, bireyin isteklerinin yerine getirilmesi gibi nedenler bireyi etkiler.

Futbol ile boks sporunu yapan sporcuların benzer sosyoekonomik yapıdan geldikleri söylenemez.

Amerika da yüzme ya da tenis takımlarında az sayıda zenci bulunur. Bunun sebebi başlangıç seviyesinde futbol ve basketbol sporunun daha az fiyata mal olmasıdır(2).

Yetenek Farklılıkları: Fiziksel yetenek, koordinasyon, denge, kinestezi ve hareket zamanı gibi bazı özellikler yetenek farklılıklarıdır. Bu özelliklere en fazla sahip olan kişi daha fazla yeteneğe sahiptir ve bir beceriyi daha kolay ve kısa bir sürede öğrenebilir.

Zihinsel Yetenek: Konsantrasyon , algılama, muhakeme yeteneği, zeka gibi özellikleri içine alır.

Genetik: Uzun yıllardır insanlar sporcular doğar mı? Olur mu? Sorusunu sormuştur. Hiç kimse kişinin performansı ya da yeteneğinin yalnızca çevresel deneyimler tarafından ya da genetik faktörler tarafından etkilendiğini iddia edemez. Sonuç performans hem kalıtsal hem de çevresel faktörlerin bir kombinasyonudur.

Fiziksel Özellikler: Ağırlık ve boyun yanı sıra performansı etkileyen bir çok fiziksel özellik vardır ve bu özellikler yapılan spor türüne göre değişiklik gösterir.

GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Denekler

Çalışmada 2 grup yer almıştır.

Grup 1: Geçmişte top ile oynanan sporlardan birini yapmış Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinden (n=17) oluşmuştur. Bu bireylerde en az 2 yıl süresince haftada 3 gün başka bir spor branşında antrenman yapmış olma koşulu aranmıştır. Denekler spor yapma düzeyini belirleme anketinin sonuçlarına göre seçilmiştir. Deneklerin bu ankettten aldıkları puan 51.4 ± 16.9 % dur.

Grup 2: Geçmişte spor yapmamış 15 kişiden oluşmuştur.

Grupların sahip olduğu bazı özelliklerin sabitleştirilmesi ya da bazı değişkenlerin izole edilmesi için; deneklerin aynı yaş 1. grup ($22,11 \pm 0,98$ yıl) 2. grup ($20,46 \pm 1,60$ yıl), cinsiyet (erkek), tekrar sayısı (tenis topuna vurma miktarı), eğitim yöntemi (Gentile 2x2 beceri sınıflaması), uygulama koşulları (gün, saat) bakımından benzer yapıda olmalarına özen gösterilmiştir.

Çizelge 3.1: Deneklerin yaşları ve yapısal özellikleri.

GRUP		YAŞ (yıl)	BOY (cm)	AĞIRLIK (kg)	BMI (kg/m ²)
1.GRUP(n=17)	(AO±SS)	22,11±0,98	176,18±6,56	68,12±7,82	21,97±2,10
	P⇒	0,0006*	0,12	0,41	0,47
2.GRUP(n=15)	(AO±SS)	20,46±1,60	173±6,16	68,15±8,10	22,02±1,78

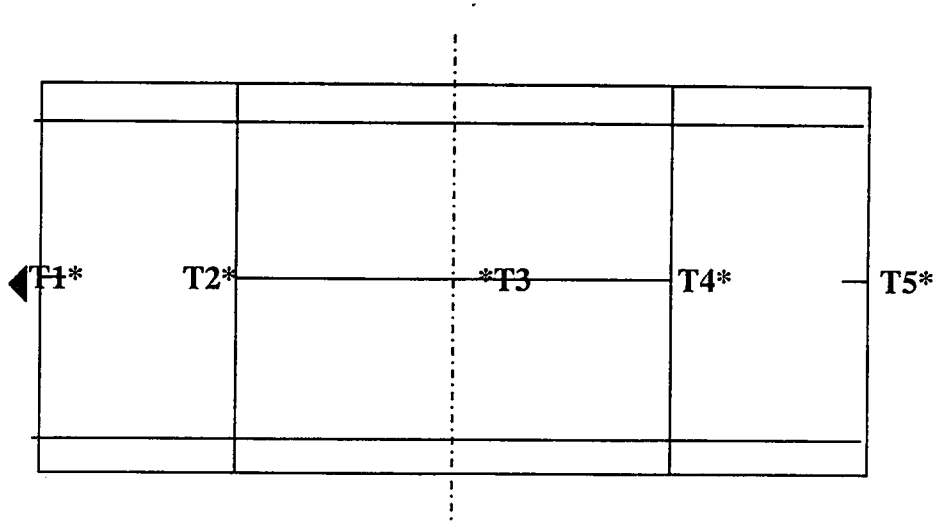
* P<0,05 ** P<0,01

Deneklere 8 hafta boyunca haftada 2 gün 2'şer saat tenis eğitimi verilmiştir. Eğitim ve öğretim aşamaları Gentile'nin 2x2 beceri sınıflamasına uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Her iki gruba da aynı eğitim programı uygulanmıştır. Her iki grubun da topa vurma miktarı aynıdır.

Tenis sporunda atılan bir topa vurmaya, gelen bir uyarıya karşı verilen bir cevaptır. Uyarının aynı olması deneğe atılan topların her birinin birbirine benzer karakterde olması demektir. Bu karakterlerden anlatılmak istenen topun, hızı, yönü, yüksekliği dönme yönü ve miktarı gibi hareketleridir. Gentile 2x2 beceri sınıflaması gelen uyarılarla bu uyarılara verilen cevabın çeşitliliğine göre 4 aşamadan oluşmuştur. Bu aşamalar:

1. aşama : Öğrenci, aynı yükseklikteki ve hızdaki toplara sadece bir adım alarak vurur(örn. kaçara vuruş).
2. aşama : Öğrenci, hızlı atılan toplara hızlı yavaş atılan toplara bir adım atarak vurmaya çalışır.
3. aşama : Öğrenci, aynı hız ve yükseklikte daha uzak mesafeye atılan toplara bir kaç adım atarak vurmaya çalışır.
4. aşama : Öğrenci, farklı hız ve yükseklikte uzak mesafeye atılan toplara bir kaç adım atarak vurmaya çalışır.

Beceri geliştirmede bu 4 aşama uygulanırken öğrencilere toplar T1,T2,T3,T4,T5 noktalarından aşağıdaki gibi atılmıştır.



Şekil 3.1: T1,T2,T3,T4,T5 noktalarının gösterimi.

Öğrenci dip çizgide iken;

T1=Öğrenci dip çizgidedir. Çalıştırıcı ise öğrencinin yaklaşık 2m önündedir. Öğrenci kendisine kalça yüksekliğinde ve el ile bırakılan toplara vurarak filenin öbür tarafına atmaya çalışır.

T2=Öğrenci dip çizgidedir. Çalıştırıcı ise servis çizgisi üzerindedir. Öğrenci kendisine kalça yüksekliğinde ve el ile atılan toplara vurarak filenin öbür tarafına atmaya çalışır.

T3=Öğrenci dip çizgi üzerindeyken çalıştırıcı karşı sahada file ile servis çizgisi arasından raketle top atar. Öğrenci kendisine kalça yüksekliğinde raketle atılan topları filenin öbür tarafına atmaya çalışır.

T4=Öğrenci dip çizgi üzerindeyken çalıştırıcı karşı sahada, servis çizgisi üzerinden, raketle top atar. Öğrenci kendisine kalça yüksekliğinde raketle atılan topları filenin öbür tarafına atmaya çalışır.

T5=Öğrenci dip çizgi üzerindeyken çalıştırıcı karşı sahada, dip çizgiden, raketle top atar. Öğrenci kendisine kalça yüksekliğinde raketle atılan topları filenin öbür tarafına atmaya çalışır(24).

Ayrıca deneklere, tüm tenis eğitim süreleri boyunca koordinatif ve kondisyonel özelliklerini geliştirecek antrenmanlar yaptırılmıştır.

Bu aşamaların süresi, her iki gurupta eşit tutulmuştur. 32 saatlik eğitim diliminin başında tüm testler uygulanmış ve gelişim 16 saatte ve 32. saatte alınan ölçümlerle takip edilmiştir.

3.2.Kullanılan Araç ve Gereçler

3.2.1.Boy Ölçümü

Boy ölçümü, topuklar bitişik, baş frankfort düzlemindeyken, derin bir inspirasyonu takiben, başın verteksi ile ayak arasındaki mesafe, 0,01 cm hassaslıktaki boy ölçer aletiyle ölçülmüştür(50,52).

3.2.2.Ağırlık Ölçümü

Ağırlık ölçümleri, şort ve atletten oluşan spor kıyafetleri ile ayakkabısız olarak 0,1 kg hassaslıktaki Tanita (TBF-300A) aracı ile ölçülmüştür(50,52).

3.2.3.Esneklik Ölçümü (Otur-eriş testi)

Amaç:Bu test bireyin gövde ve alt ekstremitte esnekliğinin ölçülmesi amacı ile uygulanmaktadır.

Kullanılan Araç: Otur eriş sehpası 35 cm uzunluğunda, 45 cm genişliğinde, 32 cm. yüksekliğindedir. Sehpanın üst yüzey ölçüleri 55 cm. uzunluğunda, 45 cm. genişliğindedir. Üst yüzey, ayakların dayandığı yüzeyden 15 cm daha dışarıdadır. 0-15 cm'lik ölçüm cetveli, üst yüzeyde 5' er cm aralıklarıyla belirlenmiştir.

Ölçüm Yöntemi: Denekler ayakkabılarını çıkartarak uzun oturuşta ayak tabanlarını kutunun ön yüzüne temas ettirirler. Bu sırada bacaklar gergin olmalı ve bir el diğerinin üzerinde olmalıdır. Denek, avuç içi üst levhaya temas edecek şekilde olabildiğince ileri doğru ve yavaş 4 kez uzanır. Dördüncü uzanmada ulaşabileceği maksimum noktaya ulaşmalı ve burada pozisyonunu 1 sn süre ile korumalıdır.

Değerlendirme: Her deneğe ısınma ve 2 deneme hakkı verilir. Her bir denemenin en iyisi cm cinsinden kayıt edilir. (52,53).

3.2.4.Reaksiyon Testi (İşitsel ve görsel)

Amaç: Bu testte amaç görsel ve işitsel reaksiyon süreleri ölçmektir.

Kullanılan Araç: Deneklerin görsel ve işitsel reaksiyon sürelerini ölçmek için Newtest 2000 Test Bataryası, reaksiyon testi ölçüm aracı kullanılmıştır.

Ölçüm Yöntemi: Görsel reaksiyon süresinin belirlenebilmesi için cihaz üzerinde bulunan iki düğmenin üzerine, sağ ve sol elin işaret parmakları düğmelere degecek şekilde yerleştirilir. Deneğe düğmelerin üzerindeki ışıklardan biri yandığında o ışığın altındaki düğmeye mümkün olduğunca çabuk basması söylenir. İşitsel reaksiyon süresinin belirlenebilmesi için deneğin baskın elinin işaret parmağı bataryanın ortasında bulunan düğmeye degecek şekilde yerleştirir. Düğmenin üzerinde tiz bir ses çıkartan hoparlör bulunmaktadır. Deneğe sesi duyduktan sonra en kısa süre içerisinde düğmeye basması söylenir. Deneğe bir kaç deneme yaptırılır.

Değerlendirme: Yapılan 3 denemenin en iyisi milisaniye cinsinden kayıt edilir. Ölçümün dış etkenlerden izole edilmiş bir odada yapılması gerekir(51,53).

3.2.5.El Kavrama Kuvveti Ölçümü

Amaç: El kavrama Kuvvetini ölçmektir.

Kullanılan Araç: Deneklerin el kavrama kuvvetini ölçmek için Takei-Grip-D el dinamometresi ölçüm aracı kullanılmıştır.

Ölçüm Yöntemi: Test sırasında denek düz bir zeminde bacaklar omuz genişliğinde kollar yanlarda ve hafif açık olacak şekilde durmalıdır. Test uygulayıcısı dinamometre tutma yerini deneğin eline göre ayarlar. Dijital katran '0' konumuna getirilir. Denekten dinamometreyi olabildiğince güçlü bir şekilde sıkması istenir. Kg cinsinden dinamometre okunarak kayıt edilir. Her ölçüm sonunda 10 sn ara verilir. Denek el değiştirerek 2'şer kez deneme yapar.

Değerlendirme: Her iki elin en iyi değerleri kaydedilir(47,49,52).

3.2.6.Durarak Uzun Atlama Ölçümü

Amaç: Patlayıcı kuvveti ölçmektir.

Kullanılan Araç: Bu testin uygulanabilmesi için kaymayan bir zemin (yere sabitlenmiş bir mat ya da cimnastik minderi), mezura ve tebeşir gereklidir.

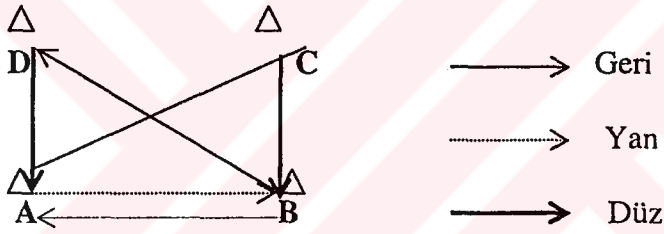
Ölçüm Yöntemi: Denek başlama çizgisinin gerisinde, parmak uçlara çizgiye degecek şekilde durur. Kollarını ve dizlerini güç almak için bükerek ve şiddetli bir şekilde yeri ittirerek mümkün olduğunca uzağa sıçrar.

Değerlendirme: Denek 3 deneme yapar. Denemelerden en iyisi kayıt edilir(53).

3.2.7.Çeviklik Testi

Amaç: Bu testin amacı bireyin çevikliğini ölçmektir.

Ölçüm Yöntemi: Denek her biri birbirinden 6m. mesafede bulunan 4 koni arasında belirtilen koşu drilleri ile parkuru en kısa sürede tamamlamaya çalışır.



Değerlendirme: Denek testi 3 dk ara ile iki kez tekrar eder. En iyi skor kaydedilir(18).

3.2.8.Denge Testi

Amaç: Deneğin denge özelliğini ölçmektir.

Kullanılan Araç: Flamingo denge aracı 50cm uzunluğunda, 4cm yüksekliğinde ve 3cm genişliğindedir. Denge aracının yerden kaymasını engellemek için her iki ucu 15 cm uzunluğunda ve 2 cm genişliğinde ayaklar ile desteklenmiştir.

Ölçüm Yöntemi: Denekten dengenin üzerinde baskın ayağı üzerinde durması ve çekinik ayağını çekinik eli ile vücudunun arkasından tutması istenir. Denek ayak bileğini tuttuğu an 60 sn.'lik test süresi başlatılır. Denek dengesini yitirip ayağını yere deydirdiğinde ya da çekinik ayak bileğini bıraktığında süre durdurulur. Testi yapan deneğin tekrar denge durumuna gelmesi için deneğe yardım eder. Denge sağlandığında zaman yeniden çalıştırılır. Toplam 60 sn.'lik süre tamamlanana kadar test tekrar edilir.

Değerlendirme: Her düşüş sayılarak kayıt edilir Denek ne kadar az dengesini yitirir ise o kadar yüksek puan alır(53).

3.2.9.Koordinasyon Testi

Amaç: Koordinasyonu ölçmektir.

Kullanılan Araç: Tenis raketi ve tenis topu.

Ölçüm Yöntemi: Denek, sağ ve sol el ile ayrı zamanlarda olmak üzere 1 dk süresince tenis raketi üzerinde top sektirir. Test önce baskın el ile sonra çekinik el ile 1 dk süresince yapılır. Top, her sektirmede baş üzerine çıkacak kadar yüksekliğe erişmelidir.

Değerlendirme: Baskın ve çekinik el ile yapılan topu düşürme miktarı kayıt edilir. Denek ne kadar az topu düşürür ise o kadar yüksek puan alır.

3.2.10.Vücut Yağ Yüzdesi Ölçümü(Biyoelektrik İmpedans Analizi)

Amaç: Deneğin vücut yağ %'sini ölçmektir.

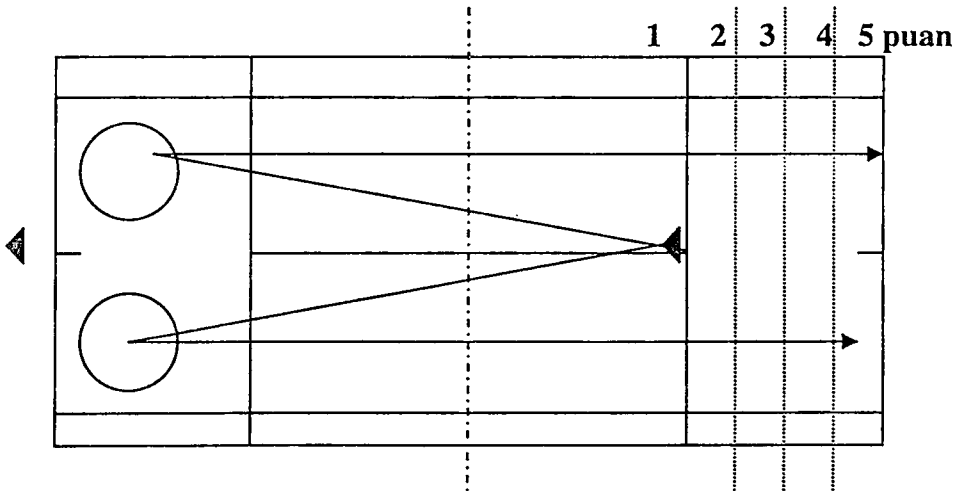
Kullanılan Araç: Biyoelektrik impedans analizi, ayaktan ayağa metodu ile Tanita inc, Tokyo, Japan, Model TBF 300 impedans analizatörü ile yapılmıştır. Analizatörün elektrotlarının bulunduğu başkül bölümünün, her test günü silinerek temizlenmesine dikkat edilmiştir.

Ölçüm Yöntemi: Deneklerin boy uzunlukları ölçüldükten sonra, kişisel bilgileri analizatöre kayıt edilmiştir. Deneklerin özelliklerine göre, ölçüm modu belirlenmiştir. Deneklerin çıplak ayak ile baskül üzerindeki elektrotlar ayak tabanına temas edecek şekilde, analizatörün üzerine çıkararak, dik pozisyonda ve hareketsiz bir şekilde beklemeleri istenmiştir.

Değerlendirme: Beden yağ yüzdesi değerleri yazıcı aracılığıyla kayıt edilmiştir.

2.2.11.Tenis Beceri Testi (Hewitt)

Amaç: Deneğin tenis becerisini ölçmektir.



Şekil3.2:Tenis Beceri Testinin yapılışı

Kullanılan Araçlar: Tenis raketi, tenis topu, arka kortu 4 eşit parçaya bölmek için plastik şerit, tebeşir, ip.

Ölçüm Yöntemi: Denek dip çizginin 1 m. arkasında elinde raket ile bekler. Test yapan kişi filenin diğer tarafında "T" çizgisinin üzerine yerleşir. Testi yapan, denegin bir sağına bir soluna düzenli olarak 5x11=55 top atar. Denek topları filenin 1,5 m. üstüne ve fileye paralel olarak gerilmiş bir ip ile filenin arasından geçirerek , kort üzerine değerleri yazılmış alanlardan en yüksek puanlı(5 puan) olana doğru atmaya çalışır.

Değerlendirme: Servis kutularına düşen topların değeri 1 puandır. Arka kort 4 eşit bölüme ayrılır ve bu bölümlere de dip çizgiye doğru sıra ile 2,3,4,5 puan verilir. Top kort içerisinde hangi bölgeye düşerse adayın o vuruşla ilgili hanesine kort üzerine belirlenmiş olan değer yazılır. Deneklerin her 11 topluk denemeleri arasında 3'er dakikalık dinlenme süreleri vardır. Filenin üzerine gerilmiş olan ipin üzerinden geçen, kort dışına düşen ve fileye takılan toplar sıfır puan olarak değerlendirilir.

2.3.İstatiksel Analiz

Geçmişte top ile oynanan sporlardan birini yapmış grubun (1.grup) ve geçmişte spor yapmamış grubun (2.grup) tüm ölçüm sonuçlarından elde edilen verilere tanımlayıcı istatistik yapılmıştır. Her iki grubun tekrarlayan ölçümleri arasındaki farkın anlamlılığı **Repeated Measures Define** testi(tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi) ile incelenmiştir. Her iki grup da grup içi farkın anlamlılığını ve gruplar arasındaki farkı belirlemek için, parametrik ölçümlerde **Paired T Testi**, parametrik olmayan ölçümlerde ise **Wilcoxon Signed Ranks Testi** kullanılmıştır. Ayrıca her iki grubun bazı parametreler arasındaki ilişkilerin anlamlılık düzeylerini belirlemek için parametrik ölçümlerde **Pearson Correlation**, parametrik olmayan ölçümlerde ise **Spearsman's Correlation** istatiksel yöntemleri kullanılmıştır. İstatiksel analizlerde SPSS 10.01 paket programı kullanılmıştır (55,56).

BULGULAR

Her iki gruptaki deneklerin, 8 haftalık tenis eğitimi süresince tenis becerilerini geliştirecek çalışmalarla birlikte bazı kondisyonel ve koordinatif özelliklerini geliştirecek uygulamalar yaptırılmıştır. Bu özelliklerdeki gelişimi gösteren çizelge ve şekiller aşağıdadır.

3.1.Esneklik

Çizelge 4.2: 1. ve 2. grubun 1. 2. ve 3. Ölçümlerdeki Esneklik Değerleri.

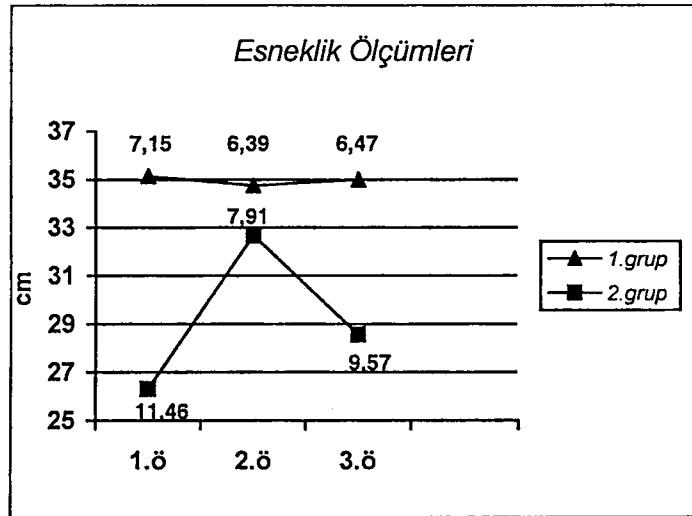
	GRUPLAR	1.Ö (AO±SS)	P ↓	2.Ö (AO±SS)	P ↓	3.Ö (AO±SS)	1.Ö-3.Ö P ↓
Esneklik (cm)	1.Grup	35,14±7,15	0,67	34,76±6,39	0,72	35,00±6,47	0,81
	P ⇔	0,01*		0,41		0,03*	
	2.Grup	26,32±11,46	0,71	32,68±7,91	0,14	28,56±9,57	0,66

* P<0,05

Esneklik parametresinde 3 ölçüm arasında yapılan varyans analizi sonuçlarına göre 1.grupta anlamlı fark bulunmuştur (P=0,00; P<0,01). 2.grubun aynı parametresinde ise anlamlı fark bulunmamaktadır (P=0,15;P>0,05).

Grup içi karşılaştırmalarda Esneklik yönünden 1. ve 2. grubun tüm ölçümleri arasında fark yoktur.

Esneklik parametresinde 2 grup arasında yapılan 3 ölçüm arasında ise birinci ölçümler arasında 1. grubun lehine fark vardır (P<0,05). İkinci ölçümler arasında ve üçüncü ölçümler arasında fark gözlenmemiştir.



Şekil 3.1: 1. ve 2. grubun tekrarlayan ölçümlerdeki Esneklik değerleri

3.2.Reaksiyon Süresi

3.2.1.Görsel Reaksiyon Süresi

Çizelge 4.3. 1. ve 2. grubun 1. 2. ve 3.Ölçümlerdeki Görsel Reaksiyon Değerleri .

	GRUPLAR	1.Ö (AO±SS)	P ↓	2.Ö (AO±SS)	P ↓	3.Ö (AO±SS)	1.Ö-3.Ö P ↓
G.R. (ms)	1. grup	235,47±37,96	0,34	227,94±30,59	0,13	214,41±37,96	0,01*
	P ⇔	0,52		0,42		0,27	
	2. grup	244,07±36,92	0,46	236,87±31,98	0,13	225,87±25,16	0,05

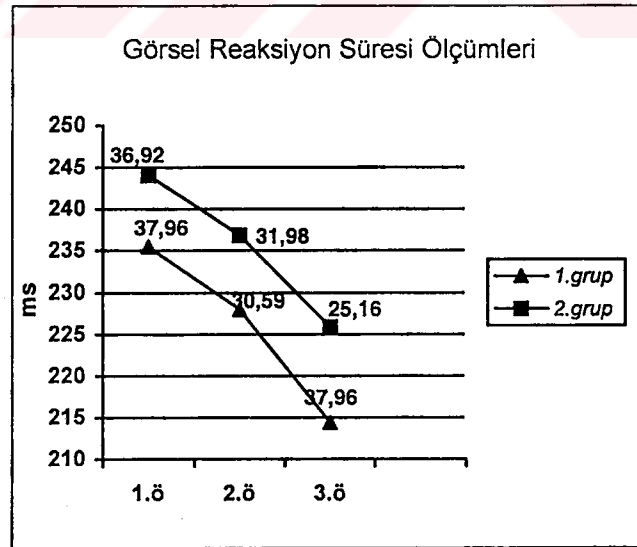
*P<0,05

** P<0,01

Görsel Reaksiyon Süresi ölçümlerinde 1.grubun tekrarlayan 3 ölçümü arasında tek faktörlü varyans analizi sonuçlarına göre ölçümler arası fark yoktur ($P=0,11$; $P>0,05$). Aynı şekilde 2. grubun aynı parametresinde istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ($P=0,06$; $P>0,05$).

Tekrarlayan ölçümlere bakıldığında ise 1.grubun birinci ölçümü ile ikinci ölçüm arası, ikinci ölçümü ile üçüncü ölçümü arasında fark yoktur ($P>0,05$). Ancak birinci ölçümle üçüncü ölçüm arasında 3. ölçüm lehine fark gözlenmiştir ($P<0,05$). 2.grubun ise aynı ölçümler arasında fark bulunmamıştır ($P>0,05$).

Yapılan her 3 ölçümde de 1. ve 2. grubun Görsel Reaksiyon Süresi değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($P>0,05$).



Şekil3.2. 1. ve 2 grubun tekrarlayan ölçümlerdeki Görsel Reaksiyon Süresi değerleri.

3.2.2.İşitsel Reaksiyon Süresi

Çizelge 3.4. 1.ve 2. grubun 1. 2. ve 3.Ölçümlerdeki İşitsel Reaksiyon Değerleri .

	GRUPLAR	1.Ö	P	2.Ö	P	3.Ö	1.Ö-3.Ö
		(AO±SS)	↓	(AO±SS)	↓	(AO±SS)	P
İ.R. (ms)	1.Grup	171,12±10,72	0,99	171,18±21,62	0,55	167,71±21,63	0,52
	P ⇔	0,17		0,71		0,27	
	2.Grup	182,87±32,91	0,33	174,53±28,89	0,56	180,53±41,16	0,84

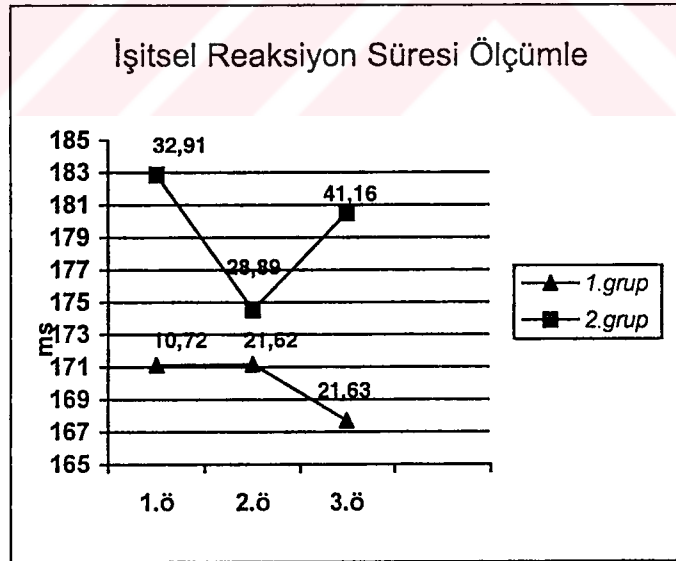
* P<0,05

** P<0,01

İşitsel Reaksiyon ölçümlerinde 1.grubun (P=0,78;P>0,05) ve 2.grubun (P=0,62;P>0,05) tekrarlayan 3 ölçümü arasında tek faktörlü varyans analizi sonuçlarına göre ölçümler arası anlamlı fark yoktur .

Tekrarlayan ölçümlere bakıldığında ise her iki grupta da ölçümler arasında anlamlı fark yoktur(P>0,05).

Yapılan her 3 ölçümde 1. ve 2. grubun İşitsel Reaksiyon Süresi değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır (P>0,05).



Şekil 3.3. 1. ve 2. grubun tekrarlayan ölçümlerdeki İşitsel Reaksiyon Süresi değerleri .

3.3.El Kavrama Kuvveti

Çizelge 4.5. 1. ve 2. grubun 1. 2. ve 3. Ölçümlerdeki Baskın ve Çekinik El Kavrama Kuvveti değerleri

	GRUPLAR	1. Ö (Kg) (AO±SS)	P ↓	2.Ö (Kg) (AO±SS)	P ↓	3.Ö (Kg) (AO±SS)	1.Ö-3.Ö P ↓
El Kavrama Kuvveti		(AO±SS)		(AO±SS)		(AO±SS)	
Baskın El Kavrama Kuvveti	1. Grup	45,73±5,10	0,51	46,59±5,12	0,84	46,77±4,09	0,49
	P ⇨	0,90		0,89		0,90	
	2. Grup	45,50±5,76	0,47	46,32±6,33	0,83	46,54±6,56	0,43
Çekinik El Kavrama Kuvveti	1. Grup	43,01±4,07	0,66	43,35±3,21	0,57	44,55±8,17	0,43
	P ⇨	0,85		0,953		0,79	
	2. Grup	42,71±4,99	0,37	43,44±5,11	0,60	43,91±5,39	0,23

* P<0,05

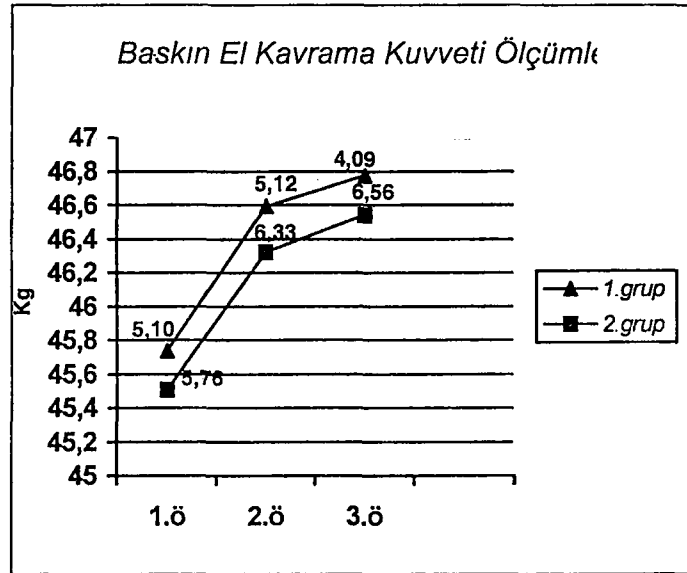
** P<0,01

Baskın El Kavrama Kuvveti (1.grubun P=0,78;P>0,05 ve 2.grubun P=0,72;P>0,05) ve **Çekinik El Kavrama Kuvvetine** (1.grubun P=0,49; P>0,05). 2.grubun P=0,62; P>0,05) ait tekrarlayan 3 ölçümü arasında yapılan varyans analizi sonuçlarına göre her iki grupta da grup içi fark bulunmamaktadır .

Tekrarlayan ölçümlere bakıldığında her iki grupta da tüm ölçümler arasında anlamlı fark yoktur(P>0,05).

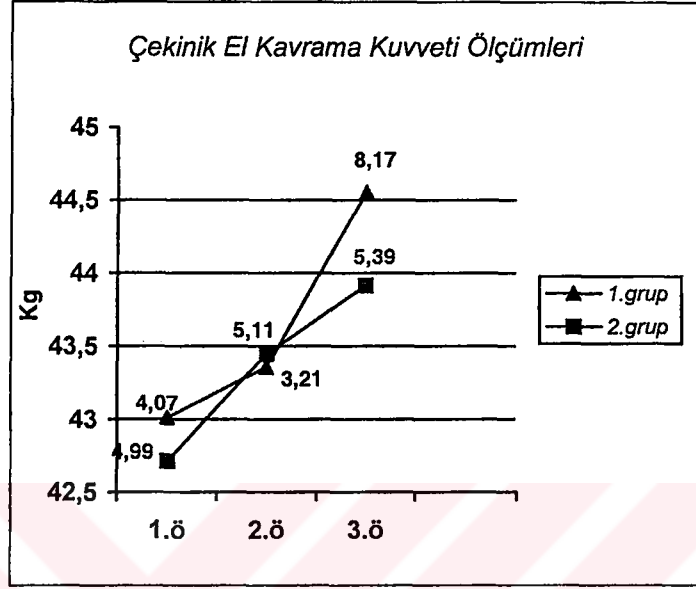
Her üç ölçümde de 1. ve 2. grup arasında anlamlı fark bulunmamaktadır (P>0,05).

3.3.1.Baskın El Kavrama Kuvveti



Şekil 4.4.1. ve 2. grubun Baskın Kavrama Kuvvetlerinin tekrarlayan ölçümlerdeki değerleri.

3.3.2.Çekinik El Kavrama Kuvveti



Şekil 4.5. 1. ve 2. grubun Çekinik El Kavrama Kuvvetlerinin tekrarlayan ölçümlerdeki değerleri.

3.4.Durarak Uzun Atlama

Çizelge 4.6. 1. ve 2. grubun 1.2. ve 3. Ölçümlerdeki Durarak Uzun Atlama Değerleri.

	GRUPLAR	1.Ö (AO±SS)	P ↓	2.Ö (AO±SS)	P ↓	3.Ö (AO±SS)	1.Ö-3.Ö P ↓
D.U.A (cm)	1. grup	237,82±17,10	0,36	234,56±17,07	0,88	233,82±13,38	0,46
	P ⇨	0,00 **		0,00**		0,00**	
	2. grup	211,90±17,50	0,72	210,93±19,76	0,12	216,70±13,11	0,12

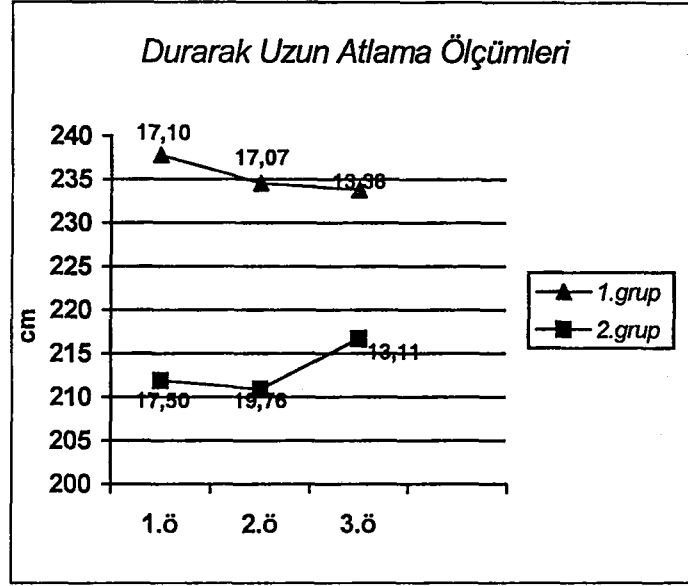
* P<0,05

** P<0,01

Durarak Uzun Atlama parametresinde 1.grubun (P=0,91;P>0,05) ve 2.grubun (P=0,25;P>0,05) 3 ölçümü arasında yapılan varyans analizi sonucunda grup içi fark bulunmamaktadır.

Tekrarlayan ölçümlere bakıldığında ise 1. ve 2. grubun ölçümleri arasında anlamlı fark bulunmamaktadır (P>0,05).

Yapılan 3 ölçümde de 1. ve 2. grubun her 3 ölçümündeki Durarak Uzun Atlama değerleri arasında anlamlı fark gözlenmiştir (P<0,01).



Şekil 3.6. 1. ve 2. grubun Durarak Uzun Atlama parametresindeki tekrarlayan ölçümlerdeki değerleri

3.5.Çeviklik

Çizelge 4.7. 1. ve 2. grubun 1. 2. ve 3.Ölçümlerdeki Çeviklik Değerleri .

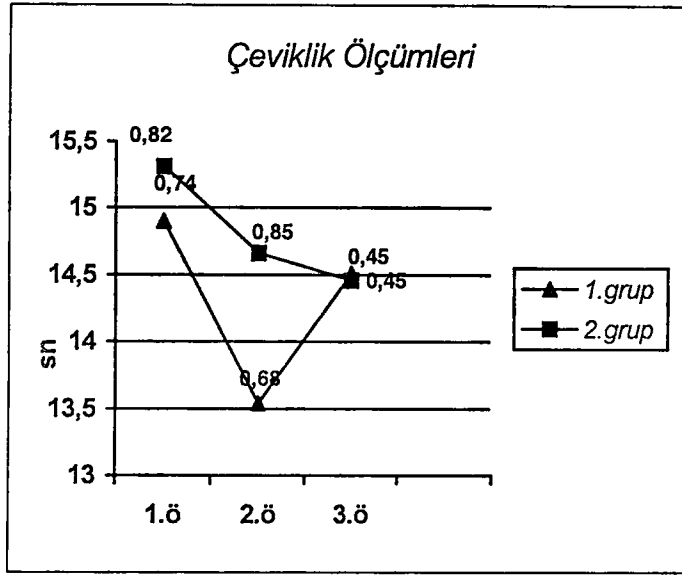
	GRUPLAR	1.Ö	P	2.Ö	P	3.Ö	1.Ö-3.Ö
		(AO±SS)	↓	(AO±SS)	↓	(AO±SS)	P
Çev. (sn)	1.grup	14,90±0,74	0,00**	13,54±0,68	0,00**	14,51±0,45	0,01**
	P ⇒	0,15		0,00**		0,76	
	2.grup	15,31±0,82	0,00**	14,66±0,85	0,28	14,46±0,45	0,00**

* P<0,05 ** P<0,01

Çeviklik parametresinde tek faktörlü varyans analizi sonuçlarına göre 1.grubun (P=0,00;P<0,01) ve 2.grubun (P=0,00;P<0,01) tekrarlayan 3 ölçümü arasında ölçümler arası fark düzeyi anlamlı bulunmuştur .

Tekrarlayan ölçümlere bakıldığında ise 1.grubunun ölçümleri arasında bir sonraki ölçüm lehine anlamlı fark bulunmuştur (P<0,01 ve P<0,05). İkinci grubun aynı ölçümlerinde ise birinci ölçüm ile ikinci ölçüm arasında ikinci ölçüm lehine, birinci ölçümle üçüncü ölçüm arasında üçüncü ölçüm lehine anlamlı fark bulunmuş ancak 1. ve 2. ölçümler arasında fark bulunmamıştır(P<0,05).

Yapılan **her 3 ölçümde** ise her iki grubun Çeviklik değerleri arasında yalnızca ikinci ölçüm sonuçları arasında 1. grubun lehine anlamlı fark gözlenmiştir (P<0,01). Her iki grubun birinci ölçümleri ve üçüncü ölçümleri arasında ise anlamlı fark bulunmamıştır (P>0,05).



Şekil 3.7. 1. ve 2. grubun Çeviklik Değerlerinin tekrarlayan ölçümlerdeki değerleri.

3.6.Denge

Çizelge 4.8. 1. ve 2. grubun 1. 2. ve 3. Ölçümlerdeki Denge Değerleri.

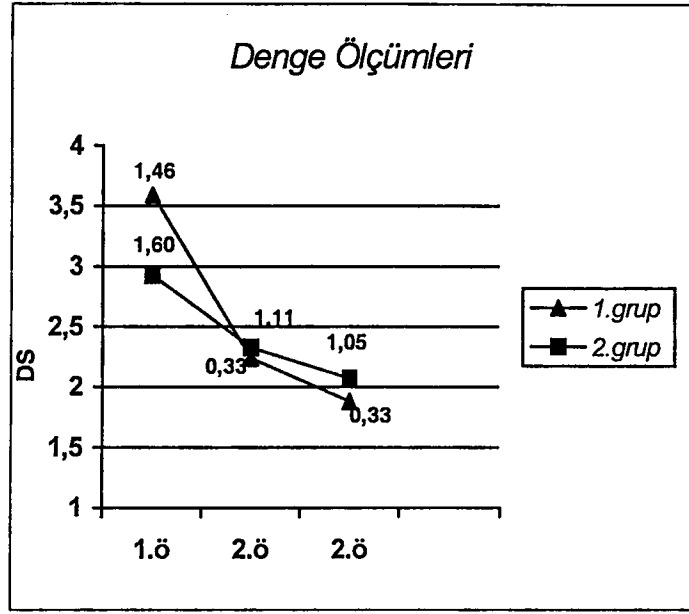
	GRUPLAR	1.Ö (AO±SS)	P ↓	2.Ö (AO±SS)	P ↓	3.Ö (AO±SS)	1.Ö-3.Ö P ↓
Denge D.S	1. grup	3,59±3,81	0,05	2,24±2,46	0,55	1,88±2,39	0,00**
	P ⇔	0,63		0,63		0,61	
	2. grup	2,93±2,02	0,23	2,33±1,80	0,33	2,07±1,91	0,01*

* P<0,05 ** P<0,01

Denge ölçümlerinde 1.grubun (P=0,00;P<0,01) ve 2.grubun (P=0,03;P<0,05) tekrarlayan 3 ölçüm arasında tek faktörlü varyans analizi sonuçlarına göre ölçümler arasında anlamlı fark bulunmuştur.

Tekrarlayan ölçümlere bakıldığında ise 1.grubun ve 2 grubun birinci ölçümle ikinci ölçüm arası, ikinci ölçümle üçüncü ölçüm arasında anlamlı fark yoktur (P>0,05). Ancak birinci ölçümle üçüncü ölçüm arasında 3. ölçüm lehine anlamlı fark gözlenmiştir (P<0,01).

Yapılan her 3 ölçümde ise 1. ve 2.grubun denge ölçümleri arasında anlamlı fark bulunmamaktadır (P>0,05).



Şekil 3.4.8. 1. ve 2. grubun tekrarlayan ölçümlerdeki Denge testi değerleri.

3.7. Koordinasyon

3.7.1. Baskın El Koordinasyonu

Çizelge 3.9. 1. ve 2. grubun 1. 2. 3. Ölçümlerdeki Baskın El Koordinasyon Değerleri .

	GRUPLAR	1.Ö (AO±SS)	P ↓	2.Ö (AO±SS)	P ↓	3.Ö (AO±SS)	1.Ö- 3.Ö P ↓
Baskın El Koordinasyonu (T.D.S.)	1.Grup	0,47±1,46	0,25	0,12±0,33	1,00	0,12±0,33	0,48
	P⇒	0,04*		0,05		0,84	
	2.Grup	1,00±1,60	0,35	0,67±1,11	0,02*	0,33±1,05	0,09

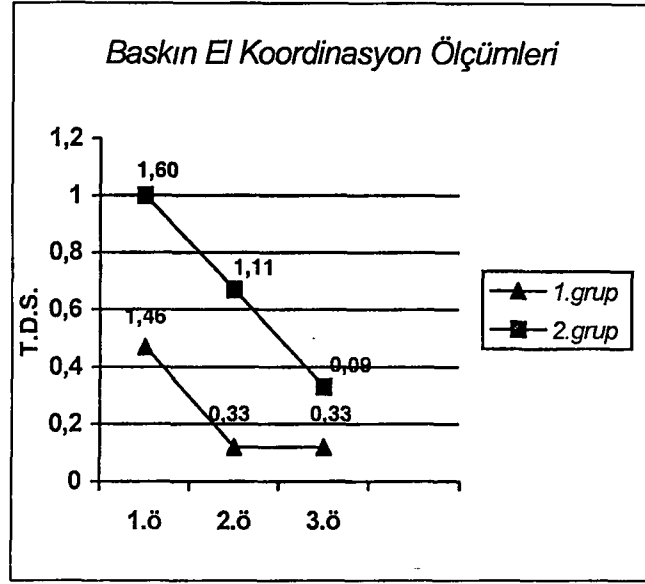
* P<0,05

** P<0,01

1. grubun **Baskın El Koordinasyon** düzeyini belirlemek için yapılan testlerin tekrarlayan üç ölçümü arasında yapılan varyans analizi sonucuna göre anlamlı fark bulunamamıştır (P=0,64;P>0,05). 2. grubun aynı ölçümleri arasında ise anlamlı fark vardır(P=0,04;P<0,05).

Tekrarlayan ölçümlere bakıldığında ise 1. grubun ölçümlerinde anlamlı fark bulunmamıştır (P>0,05). 2. grubun yalnızca ikinci ölçümle üçüncü ölçümleri arasında 3. ölçüm lehine anlamlı fark vardır (P<0,05).

Yapılan **her 3 ölçümde** ise 1. ve 2. grubun Baskın El Koordinasyon ölçümleri arasında sadece birinci ölçümler arasında 1. grubun lehine anlamlı fark bulunmuştur (P<0,05).



Şekil 3.9. 1. ve 2. grubun tekrarlayan ölçümlerdeki Baskın El Koordinasyon testi değerleri

3.7.2.Çekinik El Koordinasyonu

Çizelge3.10. 1. ve 2. grubun 1. 2. ve 3. Ölçümlerdeki Çekinik El Koordinasyon Değerleri.

	GRUPLAR	1.Ö (AO±SS)	P ↓	2.Ö (AO±SS)	P ↓	3.Ö (AO±SS)	1.Ö- 3.Ö P ↓
Çekinik El Koordinasyon (T.D.S.)	1.Grup	1,47±1,50	0,00**	0,24±44	0,73	0,18±0,53	0,00**
	P ⇔	0,21		0,01**		0,03*	
	2.Grup	2,20±1,70	0,02**	1,20±1,57	0,16	0,80±1,08	0,00**

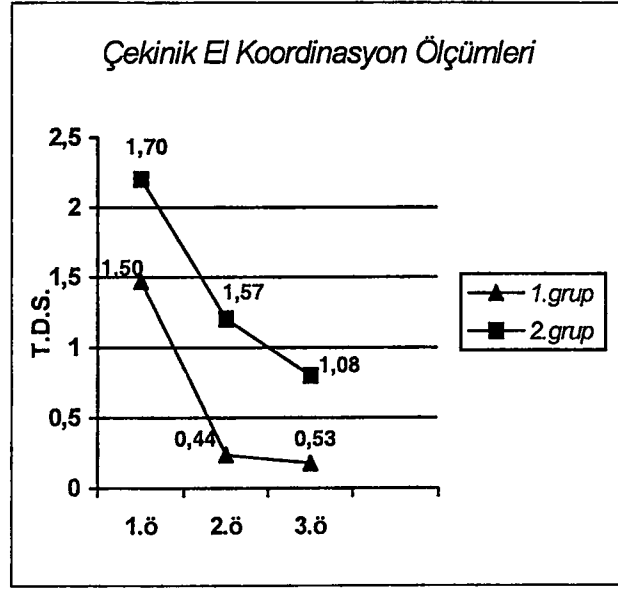
* P<0,05

** P<0,01

1. grubun (P=0,00;P<0,01) ve 2. grubun (P=0,04;P<0,05) Çekinik El Koordinasyon düzeyini belirlemek için yapılan testlerin tekrarlayan üç ölçümü arasında yapılan varyans analizi sonucuna göre anlamlı fark bulunmuştur.

Tekrarlayan ölçümlere bakıldığında ise her iki grupta; birinci ölçümle ikinci ölçümü arasında ikinci ölçüm lehine, birinci ölçümle üçüncü ölçüm arasında üçüncü ölçüm lehine anlamlı fark bulunmuştur(P<0,05). Her iki grubun ikinci ve üçüncü ölçümleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır (P>0,05).

Yapılan her 3 ölçümde 1. ve 2. grubun ölçümleri arasında ikinci ve üçüncü ölçümler arasında 1. grubun lehine anlamlı fark bulunmuştur (P<0,05).



Şekil 3.10. 1. ve 2. grubun tekrarlayan ölçümlerdeki Çekinik El Koordinasyon testi değerleri.

3.8.%Yağ

Çizelge 3.11. 1. ve 2. grubun 1. 2. ve 3. Ölçümlerdeki % Yağ Değerleri .

	GRUPLAR	1.Ö (AO±SS)	P ↓	2.Ö (AO±SS)	P ↓	3.Ö (AO±SS)	1.Ö-3.Ö P ↓
%Yağ	1.Grup	12,59±0,86	0,87	12,30±0,85	0,03*	11,712±0,82	0,12
	P ⇨	0,99		0,57		0,33	
	2.Grup	12,27±4,58	0,22	13,02±3,59	0,63	12,87±3,26	0,35

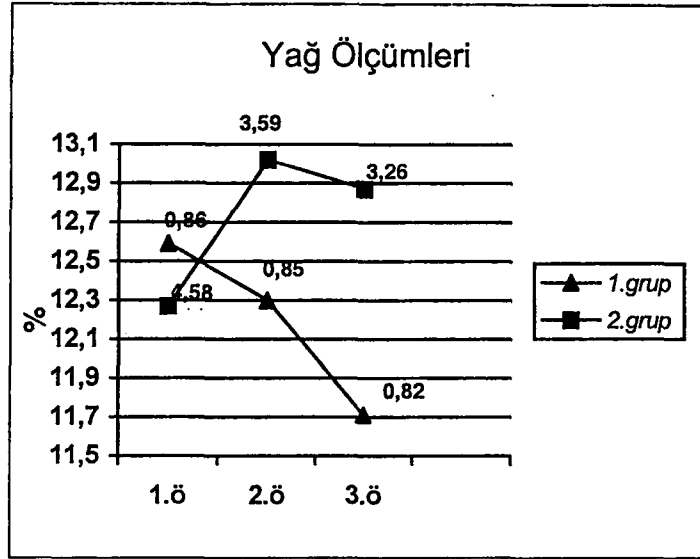
* P<0,05

** P<0,01

1. grubun (P=0,11;P>0,05) ve 2. grubun (P=0,46;P>0,05) %Yağ ölçümlerinin tekrarlayan üç ölçümü arasında yapılan varyans analizi sonucuna göre anlamlı fark gözlenmemiştir.

Tekrarlayan ölçümlere bakıldığında ise 1. grubun yalnızca ikinci ve üçüncü ölçümleri arasında üçüncü ölçüm lehine anlamlı fark bulunmuştur(P<0,05). 2.grubun tüm ölçümleri arasında anlamlı fark bulunmamaktadır (P>0,05).

Her üç ölçümde de 1. ve 2. grup arasında anlamlı fark bulunmamaktadır (P>0,05).



Şekil 3.11. 1. ve 2. grubun tekrarlayan ölçümlerdeki % Yağ testi değerleri .

3.9.Tenis Beceri Testi

Çizelge 4.12. 1. ve 2. grubun 1. 2. ve 3. Ölçümlerdeki Tenis Beceri Testi Sonuçları.

	GRUPLAR	1.Ö	P	2.Ö	P	3.Ö	1.Ö-3.Ö
		(AO±SS)	↓	(AO±SS)	↓	(AO±SS)	P ↓
Tenis Beceri Testi %	1.Grup	15,11±4,61	0,00**	19,15±4,11	0,00**	19,67±2,97	0,46
	P ⇒	0,12		0,57		0,60	
	2.Grup	12,82±0,86	0,00**	18,28±4,61	0,00**	19,00±4,25	0,47

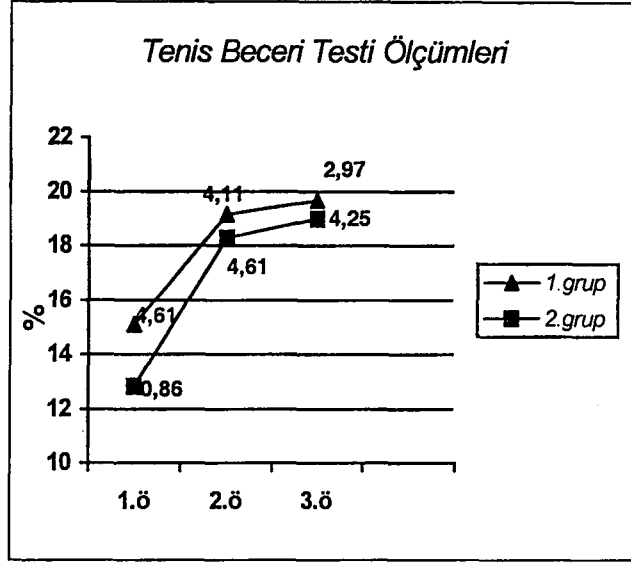
* P<0,05

** P<0,01

1. ve 2.grubun Tenis Beceri Testlerinde tekrarlayan üç ölçüm arasında yapılan varyans analizi sonucuna göre anlamlı fark bulunmaktadır (P=0,00;P<0,01).

Tekrarlayan ölçümlere bakıldığında ise 1.ve 2.grubun birinci ve ikinci ölçümleri arasında ikinci ölçümü lehine, ikinci ve üçüncü ölçümleri arasında üçüncü ölçümü lehine anlamlı fark bulunmuştur(P<0,05). Birinci ve üçüncü ölçümler arasında anlamlı fark bulunmamıştır (P>0,05).

Her üç ölçümde de 1. ve 2. gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (P>0,05).



Şekil 3.12. 1. ve 2. grubun tekrarlayan ölçümlerdeki Tenis Beceri Testi değerleri.

Tenis Testi ile Diğer Parametreler Arasındaki İlişkiler.

Çizelge 4.13. Tenis Beceri Testi (Hewitt) 1. ölçümü ile diğer parametrelerin 1. ölçümleri arasındaki ilişkiler.

PARAMETRELER	1.GRUP (r=)	2.GRUP (r=)
Baskın El Koordinasyon	-0.45	-0.26
Çekinik El Koordinasyon	-0.49*	-0.09
Baskın El Kavrama Kuvveti	0.84*	-0.44
Çekinik El Kavrama Kuvveti	0.23	-0.29
Denge	-0.18	-0.35
Baskın El Kavrama Kuvveti	0,08	-0,44
Çekinik El Kavrama Kuvveti	0,23	-0,29
Durarak Uzun Atlama	0,33	0,27
Görsel Reaksiyon Süresi	0,03	0,05
İşitsel Reaksiyon Süresi	-0,29	-0,07
% Yağ	0,67*	0,13
Esneklik	0,18	-0,01
Çeviklik	-0,35	-0,30

*P<0,05

Daha önce spor yapmış grubunun birinci ölçümlerinden elde edilen sonuçlara göre bazı değişkenler arasında anlamlı düzeyde ilişkiye rastlanmıştır.

1. Tenis Testi ile Çekinik El Koordinasyonu arasında $r=-0,49$ ($P<0,05$), Baskın El Kavrama Kuvveti arasında $r=0,84$ ($P<0,05$) ve % Yağ ölçümü arasında $r=0,67$ ($P<0,05$) düzeyinde anlamlı ilişkiye rastlanmıştır.

Daha önce spor yapmamış grubunun birinci ölçümlerinden elde edilen sonuçlara göre değişkenler arasında anlamlı düzeyde ilişkiye rastlanmamıştır.

Çizelge 4.14. Tenis Beceri Testi (Hewitt) 2. ölçümü ile diğer parametrelerin 2. ölçümleri arasındaki ilişkiler.

PARAMETRELER	1.GRUP (r=)	2.GRUP (r=)
Baskın El Koordinasyon	-0,45	-0,19
Çekinik el Koordinasyon	-0,15	-0,13
Baskın El Kavrama Kuvveti	0,29	-0,06
Çekinik El Kavrama Kuvveti	0,36	-0,06
Denge	-0,47	-0,22
Baskın El Kavrama Kuvveti	0,29	-0,06
Çekinik El Kavrama Kuvveti	0,36	-0,06
Durarak Uzun Atlama	0,15	-0,01
Görsel Reaksiyon Süresi	-0,23	-0,11
İşitsel Reaksiyon Süresi	-0,27	-0,47
% Yağ	0,25	0,42
Esneklik	0,00	-0,12
Çeviklik	-0,25	-0,42

*P<0,05

1. ve 2 grubun 2. ölçümlerinde Tenis Beceri Testi ile diğer parametreler arasında anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır.

Çizelge 4.15. Tenis Beceri Testi (Hewitt) 3. ölçümü ile diğer parametrelerin 3. ölçümleri arasındaki ilişkiler.

PARAMETRELER	1.GRUP (r=)	2.GRUP (r=)
Baskın El Koordinasyon	0,46	0,06
Çekinik El Koordinasyon	0,18	-0,19
Baskın El Kavrama Kuvveti	0,15	-0,05
Çekinik El Kavrama Kuvveti	0,32	-0,09
Denge	0,30	-0,03
Baskın El Kavrama Kuvveti	0,15	-0,20
Çekinik El Kavrama Kuvveti	0,32	-0,32
Durarak Uzun Atlama	0,29	0,52*
Görsel Reaksiyon Süresi	-0,12	-0,25
İşitsel Reaksiyon Süresi	-0,33	-0,18
% Yağ	0,37	0,21
Esneklik	-0,02	0,03
Çeviklik	-0,45	0,06

*P<0,05

1. grubun 3. ölçümlerinde Tenis Testi ile diğer parametreler arasında anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır. 2.grubun 3. ölçümlerinde Tenis Beceri Testi ile Durarak Uzun Atlama parametresi arasında $r=0,52$ ($P<0,05$) düzeyinde anlamlı ilişki bulunmuştur.

Çizelge 4.16. Araştırma grubunun 1.2. ve3. Tenis Beceri Testi toplamalarının %'lik değerleri ile 1.2.3. Koordinasyon Testi ortalamaları arasında ilişki

Değişkenler	r(n=32)	Değişkenler
Test1top	-0,61	1. Koordinasyon Testi
Test2top	-0,26	2. Koordinasyon Testi
Test3top	0,05	3. Koordinasyon Testi
Test-ortalama	-0,50	Koordinasyon ortalaması

P<0,05 anlam düzeyinde r kritik değeri =0,29

Araştırma grubunun 1.2. ve3. Tenis Beceri Testi toplamalarının %'lik değerleri ile 1.2.3. Koordinasyon Testi ortalamaları arasında ilişki düzeylerine bakıldığında 1. ölçümler arasında yüksek ilişkiye rastlanmıştır $r=-0,61$, Tüm Tenis Testlerinin ortalamaları ile Koordinasyon ortalamaları arasında da ilişki düzeyi yüksektir. 2. ölçümler arasında ($r=-0,26$) ve 3. ölçümler arasında ($r=0,05$) arasında anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır.

Çizelge 4.17. Daha önce spor yapmış grubun Tenis Beceri Testi toplamalarının %'lik değerleri ile Koordinasyon Testi ortalamaları arasındaki ilişki.

Değişkenler	r(n=17)	Değişkenler
Test1top	-0,63	1. Koordinasyon Testi
Test2top	-0,48	2. Koordinasyon Testi
Test3top	0,25	3. Koordinasyon Testi
Test-ortalama	-0,63	Koordinasyon ortalaması

P<0,05 anlam düzeyinde r kritik değeri =0,29

Daha önce spor yapmış grubun Tenis Beceri Testi toplamalarının %'lik değerleri ile Koordinasyon Testi ortalamaları arasındaki ilişki düzeyine baktığımızda 1. ölçümler ve 2. ölçümler arasında ayrıca Tenis Beceri Testi Ortalaması ile Koordinasyon Testi ortalaması arasında ilişki düzeyi yüksek bulunmuştur(-0,63). 2 ölçümler arasındaki ilişki -0,48 düzeyinde ilişki bulunurken 3. ölçümler arasında ilişkiye rastlanmamıştır($r=0,25$).

Çizelge 4.18. Daha önce spor yapmamış grubun Tenis Beceri Testi toplamalarının %'lik değerleri ile Koordinasyon Testi ortalamaları arasındaki ilişki

Değişkenler	r(n=15)	Değişkenler
Test1top	-0,56	1. Koordinasyon Testi
Test2top	-0,21	2. Koordinasyon Testi
Test3top	0,03	3. Koordinasyon Testi
Test-ortalama	-0,42	Koordinasyon ortalaması

P<0,05 anlam düzeyinde r kritik değeri =0,29

Daha önce spor yapmamış grubun Tenis Beceri Testi toplamalarının %'lik değerleri ile Koordinasyon Testi ortalamaları arasındaki ilişki düzeyine baktığımızda 1. ölçümler arasında $r=-0,56$ anlamlılık düzeyinde yüksek ilişki bulunmuştur. 2.

ölçümler arasında $r=-0,21$, 3. ölçümler arasında $r=0,03$ ilişki bulunmamıştır. Ayrıca Tenis Beceri Testi Ortalaması ile Koordinasyon Testi ortalaması arasında da ilişkiye rastlanmamıştır($-0,42$).



TARTIŞMA

Beceri edinimini etkileyen en önemli faktörlerden birinin kondisyonel ve koordinatif özellikler olduğu düşünülmektedir. Sporu bıraktıktan sonra zaman içerisinde kondisyonel ve koordinatif özelliklerdeki kaybın hızla artacağı bir çok literatürde belirtilmektedir(55,56,57).

Bu özelliklerdeki kayıplara rağmen geçmişte spor yapan bireylerin herhangi bir spor becerisini yapmayanlardan daha kolay ve çabuk öğrenir. Başka bir deyişle geçmişte edinilen beceriler ileride herhangi bir zamanda öğrenilen beceriyi olumlu yönde etkileyebilir. Özellikle bu beceriler arasında yüksek düzeyde benzerlik varsa olumlu transferin fazla olması beklenmektedir(5,36).

Tüm bu bilgilere dayanarak bu çalışmada tenis eğitimi sırasında daha önce spor yapmış grup ile yapmamış grup arasındaki kondisyonel ve koordinatif farklılıkları, bu özelliklerin gelişimini, öğrenme farklılıklarını ve öğrenme ile kondisyonel ve koordinatif özellikler arasındaki ilişki ortaya konulmaya çalışılmıştır. Böylece hangi özelliklerin tenis beceri edinimini kolaylaştırmaya daha fazla katkıda bulunduğu söylemek mümkün olacaktır.

Daha önce spor yapmış ve yapmamış grubun **Esneklik** değerleri arasındaki farklar ve ilişkiler test edilmiştir.

Her iki grup arasında yapılan karşılaştırmada 1. ve 3. ölçümler arasında 1. grubun lehine anlamlı fark bulunmuştur($P<0,05$). 2. ölçümlerde ise ölçüm değerleri 1. grupta $34,7\pm 6,36$ cm 2. grupta $32,68\pm 7,91$ cm olmasına karşın aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır($P<0,05$). Bu sonuçlara göre daha önce spor yapmış grup, spor yapmamış gruptan esneklik değerleri açısından daha iyidir. Esneklik parametresinde 3 ölçüm arasında yapılan varyans analizi sonucuna göre 1. grupta anlamlı fark bulunurken($P<0,01$). 2. grupta anlamlı fark bulunmamaktadır ($P>0,05$).

Tenis sporunda başarılı olmak isteyen erkek ya da bayan sporcular optimal seviye de esneklik ve kuvvete sahip olması gerektiğini vurgulayan araştırmalar vardır(57). Esneklik özelliği çabuk kazanılan ve çabuk kaybedilen bir özelliktir(55). Daha önce spor yapan grubun bu özelliğinin iyi olması halen Beden Eğitimi derslerinde cimnastik, atletizm, yüzme gibi branşlara aktif olarak katılmalarından kaynaklanıyor olabilir.

Görsel Reaksiyon Süresinde 1. grubun ölçüm değerleri 2. gruptan daha iyi sonuç vermesine karşın iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Tekrarlayan ölçümler arasındaki varyans analizi sonuçlarına göre de iki grup arasında fark bulunmamıştır.

1. grubun 1. ölçümleri ile 3. ölçümleri arasında fark bulunurken 2. grubun 1. ve 3. ölçümleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Buna göre spor yapmış grupta Görsel Reaksiyon Süresi gelişiminin daha hızlı olduğu söylenebilir.

İşitsel Reaksiyon Süresi ölçümlerinde her iki grubun tüm ölçümleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır($P>0,05$). Tekrarlayan ölçümlerde grup içi ve ölçümler arası farklara bakıldığında anlamlı fark bulunmamıştır($P>0,05$).

Yapılan bir çalışmada sporcu bireyler sporcu olmayan bireyler ile birlikte Reaksiyon Süresi antrenmanlarına tabi tutulmuştur. Sporcu grubun Reaksiyon Süratindeki iyileşmenin sporcu olmayan gruptan daha fazla olduğu belirlenmiştir(9).

Başka bir çalışmada aktif yaşlılar ile yaşlı olmayan bireyler arasında Reaksiyon Sürati parametresinde anlamlı fark bulunmamıştır(26).

Yapılan bu çalışmada daha önce spor yapmış grubun reaksiyon süresindeki gelişim özelliğini kaybettiğini ve dolayısı ile spor yapmamış grubun ölçümlerine benzer sonuçlar verdiği görülmüştür. Bu nedenle reaksiyon süresinin yeni bir beceriyi edinme aşamasında katkıda bulunduğunu söylemek yanlış olur. Ancak performans sporcularında bu özelliğin gelişmişliği beceriyi olumlu yönde etkileyecektir.

Hem **Baskın El Kavrama Kuvveti** hem de **Çekinik El Kavrama Kuvvetinde** yapılan tüm ölçümlerde gruplar arası anlamlı fark bulunmamıştır($P>0,05$).

Yapılan bir çalışma da (7 haftalık) yaz spor okuluna çalışmalara katılan çocuklara eğitimin başında ve sonunda uygulanan testler sonucunda kız öğrencilerde, dominant el kavrama özelliğinde artış görülmüştür (61).

Her iki grubun 1.2. ve 3. ölçümlerinde **Durarak Uzun Atlama** parametresinde anlamlı fark bulunmuştur($P<0,05$). Ancak tekrarlayan ölçümlere bakıldığında her iki grubun ölçümleri arasında fark bulunmamıştır. 18-24 yaşındaki, profesyonel ve profesyonel olmayan futbol oyuncularını üzerinde yapılan bir araştırma da 2 grup arasında profesyonel futbolcular lehine Durarak Uzun Atlama parametresinde anlamlı fark bulunmuştur ($P<0,05$)(59). Bu sonuçlara göre daha önce spor yapmış grubun sporu bırakmasına rağmen durarak uzun atlama testine daha iyi sonuçlar vermesi literatürü destekler niteliktedir. Ancak her 2 grupta da bu özellikte gelişim görülmemesi 8 haftalık rekreatif amaçla yapılan tenis becerisini öğrenme çalışmalarının Durarak Uzun Atlama parametresinde gelişime neden olmadığını göstermektedir.

Çeviklik parametresinde her iki grubun ölçümleri arasında bir iyileşme görülmesine karşın aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Tekrarlayan ölçümlere bakıldığında ise 1. grubun ölçümleri arasında fark bulunmuştur($P<0,05$). 2. grupta ise 1. 3. ölçümler hariç ölçümler arası fark bulunmaktadır($P<0,05$). Yapılan bir araştırma da 36 erkek deneğe 6 hafta boyunca hafta da 2 kez çeviklik ve sürat antrenmanı yaptırılmıştır. Sonuç olarak çeviklik özelliğinde anlamlı bir artış görülmüştür($P<0,05$)(59).

Denge parametresinde ise 1. ve 2. grubun her 3 ölçümü arasında anlamlı fark bulunmamaktadır($P>0,05$). Tekrarlayan ölçümlere bakıldığında ise 1. ve 3. ölçümler arasında her iki grupta da anlamlı fark bulunmuştur. Yani her 2 grubun denge özelliğinin geliştiği söylenebilir. Uygulamalar esnasında tenis topları deneklere farklı uzaklıklarda ve hızda atılmıştır. Böylece deneklerin bu toplara adım atarak vurmaları sağlanmıştır. Bu tür çalışmaların denge özelliğini geliştirdiği düşünülmektedir.

Denge parametresine 1. grubun ($P<0,01$) ve 2. grubun ($P<0,05$) tekrarlayan ölçümler arasında yapılan varyans analizi sonucuna göre ölçümler arasında anlamlı fark bulunmuştur.

65-75 yaşındaki 39 osteoporoslu yaşlı kadın üzerinde yapılan 10 hafta süren bir çalışmada deney grubuna haftada 2 gün denge çalışmaları yaptırılmıştır. 10 hafta sonra yapılan ölçümlerde denek grubu kontrol grubuna(40 kişi) göre fazla bir kazanç

sağlamamıştır. Ancak denek grubunun kontrol grubuna göre statik dengesi % 2.3, dinamik dengesi % 1.9 güçlenmiştir.

Başka bir çalışma da ise 15 deneye 6 hafta boyunca denge antrenmanı yaptırılmıştır. Antrenmanlardan sonra tek bacak dengesinde anlamlı derecede artış görülmüştür($P<0,01$). Her bir kişinin denge testinde de anlamlı artış görülmüştür($P<0,01$)(60).

Yaz spor okuluna çalışmalara katılan çocuklar üzerinde yapılan bir çalışmada ise eğitimin başında ve sonunda uygulanan testler sonucunda kız öğrencilerde flamingo denge özelliğinde değişim gözlenmemiştir(61).

Koordinasyon ölçümlerinde, Baskın El Koordinasyon ölçümlerinde 2 grup arasında birinci ölçümlerde anlamlı fark bulunurken($P<0,05$). 2. ve 3.ölçümler arasında anlamlı fark bulunmamıştır($P>0,05$). Çekinik El Koordinasyon parametresinde ikinci ve üçüncü ölçümler arasındaki anlamlı fark bulunmuştur($P<0,05$). Birinci ölçümler arasında ise fark anlamlı değildir($P>0,05$).

Daha önce spor yapmış grubun Baskın El Koordinasyon ölçümleri başlangıçta diğer gruptan daha iyiyken 2. grup ta görülen gelişme sayesinde bu fark 2. ve3. ölçümlerde kapanmıştır. Çekinik El Koordinasyon ölçümlerinde ise her 3 ölçümde de 2. grubun ölçüm sonuçları 1. gruptan daha düşüktür. Bu sonuçlara dayanarak tenis beceri ediniminde teknik öğretim aşamasında koordinatif özelliklerin önemi kondisyonel özelliklerden daha fazla olduğu söylenebilir.

% Yağ ölçümlerinde ise her iki grubun üç ölçümü arasında anlamlı fark bulunmamıştır($P>0,05$). Bu çalışmada 8 haftalık eğitim programının vücut yağ oranında değişikliğe neden olmadığı saptanmıştır. Literatürde 10 haftalık fiziksel etkinlik programının aynı şekilde vücut yağ oranını değiştirmediğini gösteren araştırmaya rastlanmıştır(53).

Tenis Beceri Testi (Hewitt) sonuçlarına göre her iki grup arasında her üç ölçümde anlamlı fark bulunmamasına karşılık tekrarlayan ölçümlere bakıldığında 1. ve 2. grubun birinci ve ikinci ölçümleri arasında anlamlı fark bulunmuştur($P>0,05$). Ayrıca Tenis Beceri Testlerinde tekrarlayan üç ölçüm arasında yapılan varyans analiz sonucuna göre anlamlı fark bulunmamaktadır($P<0,01$). Bu testten daha önce spor yapmış grup yapmamış gruba göre daha iyi sonuçlar elde etmiştir. Bunun nedeni olarak 1. grubu oluşturan deneklerin geçmişte top ile ilgili sporlardan herhangi birini yapmış olmasıdır. Böylece geçmişteki deneyimlerden günümüze(proaktif) pozitif transfer yapıldığı söylenebilir.

Tenis Testi ile Diğer Parametreler arasındaki ilişkilere bakıldığında;

1. ve 2. grubun birinci ölçümlerinde 1. Tenis Testi ile Çekinik El Koordinasyon arasında $r=0,49$, Baskın El Kavrama Kuvveti arasında $0,84$, % Yağ ölçümü arasında $r=0,67$ düzeyinde anlamlı ilişkiye rastlanmıştır.

Daha önce spor yapmamış grubunun birinci ölçümlerinden elde edilen sonuçlara göre değişkenler arasında anlamlı düzeyde ilişkiye rastlanmamıştır ($P>0.05$).

Bu sonuca göre daha önce spor yapmış grupta Tenis Beceri Testi sonuçlarını Çekinik El Koordinasyonu ve Baskın El Kavrama Kuvveti etkilemektedir.

1. ve 2. grubun ikinci ölçümlerinde Tenis Testi ile Diğer Parametreler arasında anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır($P>0.05$).

1. grubun 3. ölçümlerinde ölçümlerin de Tenis Testi ile diğer parametreler arasında anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır. 2.grubun 3. ölçümlerinde Tenis Beceri

Testi ile Durarak Uzun Atlama parametresi arasında $r=0,52$ düzeyinde anlamlı ilişki bulunmuştur.

Sonuç olarak, daha önce spor yapmış grubun ve spor yapmamış grubun 8 haftalık tenis eğitimi süresince yapılan ölçümlerinde Esneklik, Durarak Uzun Atlama, Koordinasyon ve Tenis Beceri Testlerinde anlamlı fark bulunurken, Reaksiyon Süresi, El Kavrama Kuvveti, Çeviklik, Denge, %Yağ ölçümlerinde anlamlı fark bulunmamıştır.

Bu sonuçlara dayanarak koordinasyon eğitiminin tenis sporunda en çok önemi olan ve beceri edinimini etkileyen faktör olduğunu söylenebilir. Diğer parametreler başlangıç aşamasında beceri edinimi önemli derecede etkilememektedir. Ancak performans sporculuğuna doğru ilerledikçe bu parametrelerin önemi tenis sporunun gerektirdiği özelliklere bağlı olarak farklı ölçülerde önem kazanır.

Literatürde tenis branşında Koordinasyonun % 35'lik bir önem derecesine, %25 Dayanıklılık özelliğine, % 15 Kuvvet, %15 Çabukluk ve % 10 Esneklik özelliği gerektirdiği belirtilmiştir. Daha önce toplu sporlardan birini spor yapmış grubun, Tenis Beceri Testlerinden daha yüksek puan alması geçmişten getirdikleri bazı benzer becerileri olumlu transfer ettiklerini göstermektedir.



SONUÇLAR

Gençlerde (17-24 yaş) Tenis Becerisine Etki Eden Faktörleri araştırıldığı çalışmada;

Daha önce spor yapmış grubun ve spor yapmamış grubun 8 haftalık tenis eğitimi süresince yapılan ölçümlerinde Esneklik, Durarak Uzun Atlama, Koordinasyon ve Tenis Beceri Testlerinde 2 grup arasında anlamlı fark bulunurken, Reaksiyon Süresi, El Kavrama Kuvveti, Çeviklik, Denge, %Yağ ölçümlerinde anlamlı fark bulunmamıştır.

Kondisyonel özelliklerden Çekinik El Koordinasyonunda 1. grubun 2. gruptan daha iyi olduğu ancak her iki grupta da gelişim olduğu görülmektedir.

2. grubun Çekinik El Koordinasyonu ve Denge parametrelerinde önemli bir gelişme görülmektedir.

Sporcu olmayan grupta Baskın El Koordinasyon ölçümlerinde 1. ve 2. ölçümler arasında fark gözlenmezken 2. 3. ölçümler arasında ($P<0,05$) anlamlı fark gözlenmiştir. Bu sonuca dayanarak spor yapmayan bireylerin koordinasyon eğitimi için en az 4-6 haftalık bir koordinasyon eğitimi gerektiği söylenebilir.

1. grupta en fazla gelişim Görsel Reaksiyon Süresi, Çeviklik, Denge, Çekinik El Koordinasyonunda görülmüştür.

2. grupta en fazla gelişim Denge ve Çekinik El Koordinasyonu parametrelerindedir.

Esneklik parametresinde yapılan 3 ölçümde de daha önce spor yapmış olan grup spor yapmamış gruptan daha iyi sonuçlar almıştır. 8 haftalık tenis eğitimi süresinde her iki grupta tüm ölçümler arasında anlamlı farka rastlanmamıştır ($P>0,05$)

Görsel reaksiyon süresinde tüm ölçümlerde 2 grup arasında anlamlı farka rastlanmamıştır. Ancak 1. grubun 1. ve 3. ölçümleri arasında anlamlı fark bulunmuştur ($P<0,05$).

İşitsel reaksiyon süresinde her iki grup arasında ve her iki grubun tüm ölçümleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($P>0,05$).

Baskın El Kavrama ve Çekinik El Kavrama Kuvvetinde her iki grup arasında ve her iki grubun tüm ölçümleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($P>0,05$). Bu nedenle bu yaş grubunda (17-24) tenis eğitiminin el kavrama kuvvetini geliştirmediği ve daha önce spor yapmanın bu özellik üzerinde etkili olmadığı söylenebilir.

Durarak Uzun Atlama parametresinde 2 grup arasında tüm ölçümlerde 1. grubun lehine anlamlı farka rastlanırken ($P<0,001$) her iki grupta gelişim görülmemiştir. Spor yapmayan grubun daha iyi sonuçlar alması öğrencilerin Beden Eğitimi Spor Yüksek Okulunun derslerine aktif olarak katıldıklarında kaynaklanıyor olabilir.

Çeviklik parametresinde her iki grupta da gelişim görülürken gruplar arasındaki farka bakıldığında yalnızca 2. ölçümde 1. grubun lehine anlamlı fark bulunmuştur ($P<0,001$). Her iki grup arasında bu parametrede fazla gelişim olmasının nedeni; deneklerin testi öğrendiklerinden kaynaklanıyor olabilir. Seçilen çeviklik testi zihinde tutmayı gerektiren bir testtir.

Denge parametresinde 2 grup arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($P>0,05$). ölçümler arasındaki farka bakıldığında 2 grubun 1. ve 3. ölçümleri arasında anlamlı

fark bulunmuştur($P<0.001$). Bu sonuca göre tenis eğitimin denge özelliğini geliştirdiği söylenebilir.

% Yağ parametresinde 2 grup arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Her iki grubun 1. ve 3. ölçümleri arasında da anlamlı fark bulunmadığından % Yağ değerinde bir değişim olmamıştır.

Tenis Beceri Testinde 2 grup arasında farka rastlanmamıştır. Ancak her iki grupta da gelişim olduğu görülmektedir.

Koordinasyon testleri ile Tennis Beceri Testlerinin ortalamaları karşılaştırıldığında ilişki düzeyi her iki grupta da yüksek çıkmasına karşın 1. grupta daha yüksek çıkmıştır.

Tüm bu sonuçlara dayanarak 8 haftalık rekreatif amaçla yapılan bir tenis eğitim süresinin Kondisyonel özelliklerden bir çoğunu geliştirmediği ancak koordinatif özelliklerin gelişimine (özellikle spor yapmayan grupta) katkıda bulunduğu söylenebilir. Buna göre koordinasyon özelliğinin tenis beceri ediniminin ilk aşamasında bile en önemli etken olduğu literatür bilgilerini destekler niteliktedir.



ÖNERİLER

Gençlerde (17-24) tenis beceri edinimine etki eden faktörleri araştırmak amacıyla yapılan bu araştırma doğrultusunda verilen tenis eğitim süresinin daha uzun tutulması ile ölçülen parametrelerdeki gelişimin daha iyi ortaya konulabileceği önerilmektedir.

Tenis eğitimi süresince tenis becerilerini geliştiren uygulamalarla birlikte koordinatif özellikleri geliştiren uygulamalar yaptırılmalıdır.

Düzenli olarak antrenman yapan grupların tenis becerileri ile birlikte kondisyonel özellikleri periyodik olarak ölçülerek yapılacak çalışmaların içeriği belirlenmelidir. Bu uygulamalara rekreatif olarak yapılan tenis eğitimi sırasında da yer verilmelidir.

Tenis sporuna yatkın bireylerin seçilmesi sırasında kondisyonel özelliklerin yanında koordinatif özellikleri ölçen testlere de yer verilmelidir.

Denek sayısının fazla tutulduğu gruplarla çalışılması önerilmektedir.

Benzer bir çalışmanın profesyonel tenis oyuncularını üzerinde yapılması kondisyonel özelliklerin tenis beceri edinimi üzerine olan etkisini daha fazla belirleyebilir.

Daha önce top ile oynanan sporlardan birini yapmış grup ve daha önce spor yapmamış grubun yanında, daha önce top ile yapılmayan sporlardan birini yapmış grubun araştırmaya dahil edilmesi uygun olacaktır. Böylece beceri edinimini kondisyonel ve koordinatif özellikler mi daha fazla etkiler ya da geçmişte edinilen benzer deneyimlerin transferi mi daha fazla etkiler? gibi sorularının cevabı aydınlatılabilir.

KAYNAKLAR

- 1) Kasap, H. ,(1999), Transfer Etkisi, İstanbul, 5, 33,76.
- 2) Kimmet C, ,(1991),Physical Education, Theory and Application London, 53,269,315-317.
- 3) Magill, R.A. (1989) Motor Learning, Concept and Applications, Mc Craw-Hill, Boston , 7,8, 127-219
- 4) Shmidt R.A., (1991),Motor Control and Learning, United States of America 7,8, 127-219.
- 5) Wneen W.S.,(1995), Physical Dimension of AgingUnited States of America ,155
- 6) Kasap H, ,(1992), Motorik Öğrenme,İstanbul,98.
- 7) Rudisill E.M, Jackson S.A, Theory and Application of Motor Learning, United States of America, 145
- 8) Cratty J. B.,(1973), Movement Behavior And Motor Learning, United States Of America ,436.
- 9) Singer R.N.,(1975), Readings İn Motor Learning,Philadelphia:Lea And Febiger,12,19.
- 10) Kermen O.,(1993), Tenis Didaktiği ve Metodolojisi(Yayınlanmamış Doktora Tezi), İstanbul, 8,9,116,117.
- 11) Vroon P.,(1985), Advences in Psychology, Netherlands, 309 .
- 12) Wergett C., Wiliams A. M, Wingrove, T. Scott MA.,(2000), Perceptual and Motor Skill, 373-84
- 13) Stallings M. L,(2000) Motor Skills Development and Learning,141.
- 14) Muratlı S. ,(1997),Çocuk ve Spor, Ankara, Bağırğan Yayımevi, 135,169,171.
- 15) Yaşar S. ,(1997),Antrenman Bilgisi, Ankara, 105.
- 16) Özer, M. K.,(1993),Sporda Morfolojik Planlama, İstanbul, Kazancı Matbaacılık,126.
- 17) Fox E.L.,(1984), Sports Physiology, Japan, 243.
- 18) Groppe J.L., Loehr J.E., Melville D.S., Quinn A.M.,(1989). Science Of Coaching Tennis, USA, 133-134.
- 19) Auty D.K.,(1995). Physiological Education: Theory And Practice, Australia, 53-54.

- 20) Yüçetürk A. Y.,(1993),Antrenman Kavramı ve Prensipleri,49,66,78,97
- 21) Çolakoğlu,M.,Tiryaki,Ş.,Moralı,S.,(1993), "Konsantrasyon Çalışmalarının Reaksiyon Zamanı Üzerine Etkisi. Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Y.O;Spor Bilimleri Dergisi ; Cilt 4 Sayı 4, Ankara, 35
- 22) Kerry J., Stewart B.,(1993),College-City University Of New York Human Performance Laboratory And Tennis Coach , 262.
- 23) Bompa, (1998),Antrenman Kuramı ve Yöntemi, Ankara, Bağırhan Yayınları,39,41,42, 357, 456.
- 24) Çolakoğlu H.,(1987),“Sürat Antrenmanlarının Akustik ve Optik Reaksiyon Zamanlarına Etkisi”, Spor Hekimliği Dergisi, Cilt 22, Ege Üniversitesi ,İzmir,39
- 25) Sabri Ö.,(1983),“İnsan Davranışlarının Sınırları ve Spor Psikolojisi”Altın Kitaplar Yayınları,74
- 26) Spirduso WW, Clifford P.,(1978), Replication Of Age and Physical Activity Effects on Reaction and Movement-Gerontol , 26-30.
- 27) Özer,K.(1989), Artistik Cimnastik Antrenmanının İlkeleri, Ankara,33.
- 28) Jarocki,-A; Markiewicz,-G; Starosta,-W,(2001), Medycyna-Sportowa-Warszawa Selected Elements Of Movement Co-Ordination As Affected By Prolonged Training Loads İn Tennis At High Ambient Temperature, 17(115), 67-70.
- 29) Bartlett, F.,(1972), The Experimental Study Of Skill. R.N.Singer (Ed) Readings İn Motor Learning,Philadelphia:Lea And Febiger,12,19.
- 30) James R.Marrow, Jr.Allen W.Jackson, James G. Disch, Dale P.Mood,(1995), Measurement And Evaluation İn Human Performance ,300.
- 31) Hellebrandt, F.A.,(1972), The Physiology Of Motor Learning.R.N.Singer(Ed), Readings İn Motor Learning ,Philadelphia, Pa:Lea And Febiger, 397-409.
- 32) Hynes-Dusel,-J-M,(2002), Practice And Motor Learning Physical-Educator-Indianapolis,-Ind.,59(2), 58-66.
- 33) Wulf G., Connel N.,Gartner M., Schwarz A.,(2002), Enhancing the Learning Of Sports Skills Through External- Focus Feedback, Journal-Of-Motor-Behavior Washington, 34(2), 171-182.
- 34) Meria Cm Jr, Tani G. ,(2001). Reading About Children and Youth with Learning Disabilities, Percept Mot.Skills, 910-8
- 35) Chiristina, R. W.,(1996), Major Determinants Of The Transfer Of Training: Implications For Enhancing Sport Performance. Human Performance Determinants İn Sport ,Seul, Korean Society Of Sport Psychology. 25-52.

- 36) Brent S.,(1997), Rushall In Answer To Questions From Dr. Larry Weisenthal.,Specificity of Training Effects For Skills Rarely Occur, Volume3(1).
- 37) Abernethy,B. ,(1991),Acquisition Of Motor Skills.In F.S.Pyke(Ed.), Beter Coaching, Canberra, Australia:Australian Coaching Council, 69-98.
- 38) P.Metin.,(2001), Değişken Uygulama Yöntemlerinin Motor Becerinin Kazanımı, Hatırlama ve Transferi Üzerine Etkisi, Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi Cilt 6,Sayı1,53.
- 39) Zatsiorsky W.M., (1995), Science And Practice Of Strength Training, United States Of America
- 40) Fisk,-A-D;Rogers,-W-A,(2000),Journal-Of-Aging-And-Physical-Activity-Champaign,-Ill. 8(4), Influence Of Training And Experience On Skill Acquisition And Maintenance In Older Adults, 373, 378
- 41) Clin Sports Med.,(1988), Streching, Strengthening And Codiitioning For The Competitive Tennis Player, 211-28.
- 42) Akgün N.,(1989), Egzersiz Fizyolojisi, Ankara, 30.
- 43) Newtest 2000 Test Bataryası İşitsel Görsel Reaksiyon Süresi Kullanım Kılavuzu.
- 44) Tamer K.,(2000), Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Ankara 2000,35.
- 45) Özer K.,Özer D.,(2000), Çocuklarda Motor Gelişim,İstanbul,166.
- 46) Muratlı.S.,(1976), Antrenman ve İstasyon Çalışmaları.Ankara,Pars Matbaası, 38
- 47) Lohman T.G., Roche A.F.,Martorel R.,(1988), Antropometric Standarditization Referance Manuel., Human Kinetics Boks Champaign, İllionis,1-71.
- 48) Özer. K.,(2001) Fiziksel Uygunluk, Ankara,117,156.
- 49) Concil of Europe,(1983), Testing Physical Fitness Eurofit, Strasbourg, 50,51,57.
- 50) Samuel B. Gren Neil J. Salkind Theresasa M. Akey New Jerrsey ,(2000).Using Spss For Windows Analyzing And Understanding , 208.
- 51) Alpar R.,(2001)Spor Bilimlerinde Uygulamalı İstatistik ,Ankara ,121,155,219.
- 52) Hageman CE, Lehman RC.(1988)-Clin Sports Med Streching. Strengthening, and Conditionning for The Competitive Tennis Player, 7(2):211-28.

- 53) Koşar, S.N., Kin, A., Aşçı, F.H. (1998) "10 Haftalık Fiziksel Etkinlik Programına Katılımın Fiziksel Uygunluğa Etkisi." Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi Cilt 9, Sayı 2, 3-11
- 54) Hewitt, J. E. (1964) Hewitt's Tennis Achievement Test ,California ,The Research Quarterly Vol;37, no:2 ,231,232.
- 55) Kraemer, -W-J; Koziris, -L-P; Ratamess, -N-A; Haekkinen, -K; Triplett-McBride, -N-T; Fry, -A-C; Gordon, -S-E; Volek, -J-S; French, -D-N; Rubin, -M-R; Gomez, -A-L; Sharman, -M-J; Lynch, -J-M; Izquierdo, -M; Newton, -R-U; Fleck, -S-J (2002), Detraining produces minimal changes in physical performance and hormonal variables in recreationally strength-trained men, Journal-of-strength-and-conditioning-research-(Lawrence, -Kan.) 16(3), 373-382.
- 56) Schneider, -V; Arnold, -B; Martin, -K; Bell, -D; Crocker, -P (1998) Detraining effects in college football players during the competitive season, Journal-of-strength-and- conditioning-research-Champaign, -Ill. 12(1), 42-45.
- 57) Schneider -V; Arnold -B; Martin -K; Bell -D (1998), Journal of strength and conditioning research Detraining effects in college football players during the competitive season, 42-45.
- 58) Woodfork, -D-R., (1998) A comparison between professional and non-professional football players using selected anthropometric and performance variables, Eugene, Or., Microform Publications, University of Oregon, 59.
- 59) Young, -W-B; McDowell, -M-H; Scarlett, -B-J (2001) Specificity of sprint and agility training methods, Journal-of-strength-and-conditioning-research-Lawrence, -Kan. 15(3), 315-319
- 60) Carter, -N-D; Khan, -K-M; Petit, -M-A; Heinonen, -A; Waterman, -C; Donaldson, -M-G; Janssen, -P-A; Mallinson, -A; Riddell, -L; Kruse, -K; Prior, -J-C; Flicker, -L; McKay, -H- A (2001) Results of a 10 week community based strength and balance training programme to reduce fall risk factors: a randomised controlled trial in 65-75 year old women with osteoporosis, British-journal-of-sports-medicine-Oxford, -England 35(5), 348-351.
- 61) Yalaz, -G; Kayatekin, -B-M; Gönenç, -S; Açıkgöz, -O; Uysal, -N; Akhisaroglu, -M; Dayı, -A; Ozbek, -N; Arslan, -A; Turkmen, -S (1999), Bir yaz spor okuluna katılan çocukların fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin Eurofit test bataryası ile incelenmesi Spor-hekimliği-dergisi/Turkish-journal-of-sports-medicine-Izmir 34(2), 49-56.
- 62) Jonath U.-Krampell Rolf (1984) Konditions Training, Rowohlt, 287

ÖZGEÇMİŞ

Asuman Şahan(Gürler) 01.01.1976 yılında Ankara’da doğdu. İlköğretimini 1982-1987 yılları arasında Ankara Hazar İlkokulunda, orta öğretimini 1987-1990 yılları arasında Batıkent İlköğretim Okulunda, lise öğretimini de 1990-1993 yılları arasında Antalya Çağlayan Lisesinde tamamladı.1995-1999 yılları arasında Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi Spor Yüksekokulunda, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği bölümünden mezun oldu.

2000-2001 Eğitim Yılı Güz Döneminde Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü tarafından açılmış olan yüksek lisans sınavını kazanarak Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Programında yüksek lisans eğitimine başladı. 2001 yılında Araştırma Görevlisi olarak başladığı Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Ana Bilim Dalındaki görevine halen devam etmektedir.

EKLER

ÖLÇÜM FORMU

AD SOYAD	
----------	--

PENÇE KUVVETİ	SAG	SOL	SAG	SOL

DURARAK UZUN ATLAMA			
------------------------	--	--	--

ESNEKLİK		
----------	--	--

ÇABUKLUK		
----------	--	--

GÖRSEL REAKSİYON			
İŞİTSEL REAKSİYON			

DENGE	
-------	--

KOORDINASYON (TOP SEKTİRME)	SAG	SOL

ÖLÇÜM TARİHİ :...../...../.....

Tarih :.../...../200..

SPOR YAPMA DÜZEYİ BELİRLEME ANKETİ**A.Genel Bilgiler**

Adınız ve Soyadınız :.....

Sınıfınız :.....

Doğum Tarihiniz (Gün/Ay/Yıl) :...../...../.....

B. Bu bölümdeki sorular geçmişte yaptığınız spor aktiviteleri ile ilgilidir.

Spor branşınız.....

1. Aktif olarak spor yapma yılınız.

a)2 yıldan daha az b)2-3 yıl c)4-5yıl

d)6-7 yıl e)8 yıl ve daha fazla

2. En büyük başarı elde ettiğiniz seviye

a)1. lig b)2. lig c)Bölgesel lig(3) d)Amatör küme

3.Elde ettiğiniz en büyük başarı sıralamanız.

a)Birinci b)İkinci c)Üçüncü

d)Dördüncü e)Beşincilik ve yukarısı

4.Bu başarıyı kaç kez elde ettiniz

a)1 b)2 c)3 d)4 e)5 ve daha fazla

5.Büyük şampiyonaların ya da müsabakaların hazırlık döneminde haftada yaptığınız antrenman sayısı (gün olarak)

a)3 gün veya daha az b)4 gün c)5 gün d)6 gün e)7 gün

6. Büyük şampiyonaların ya da müsabakaların hazırlık döneminde haftada yaptığınız antrenman sayısı (saat olarak)

a)6 saat veya daha az b)7-10 saat c)11-14 saat

d)15-18 saat e)19 saat veya daha fazla

Arş.Gör.Asuman ŞAHAN

8 HAFTALIK EĞİTİM PROGRAMI

1.AY
Gentile'nin 1. aşaması
1. Hafta
Top duygusunu geliştirici çalışmalar El önü-el arkası vuruşların tanıtımı
2. Hafta
T1'den EÖ bırakılan top çalışması T1'den EÖ-EA bırakılan top çalışması Oyun formunda koşu çalışmaları
3. Hafta
T2'den EÖ-EA atılan top çalışması T2'den EÖ-EA atılan top çalışması ve servis basamaklaması 800 m koşuları (x2)
4. Hafta
T2'den EÖ-EA atılan top çalışması ve servis basamaklaması T2'den EÖ-EA atılan top çalışması ve uçara EÖ-EA temel teknikleri Servis 800 m koşuları (x4)
2.AY
Gentile'nin 2. Aşaması
1. Hafta
T3'den raketle EÖ-EA atılan top çalışması T3'den raketle EÖ-EA atılan top çalışması ve servis Koşu dirilleri, sinyal sesi ile çıkış koşuları, serbest şınav ve mekik Servis Mini kortta varan gelen çalışmaları
2. Hafta
Gentile'nin 3. Aşaması
T3'den raketle EÖ-EA atılan top çalışması ve uçara EÖ-EA T3'den raketle EÖ-EA atılan top çalışması ve servis İstasyon, çift top varan gelen, sağ el ile top sektirirken ayak pası verme. Çizgilerde koşma, top sektirirken ayak ile topa vurma, çift top sektirme.
3. Hafta
Gentile'nin 4. Aşaması
T4'den raketle EÖ-EA atılan top çalışması ve uçara EÖ-EA T4'den raketle EÖ-EA atılan top çalışması ve uçara EÖ-EA Sağlık topu, şınav, mekik ve sıçramalardan meydana gelen istasyon çalışmaları Servis Mini kortta maç
4. Hafta
Temel tekniklerin tekrarı İstasyon çalışması ve top sektirirken ayak ile topa vurma, çift top sektirme. Maç yapabilmeye yönelik kombine çalışmalar Koşu drilleri, 25-30 m.lik kısa mesafe koşuları