

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

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**10 - 14 YAŞ ÇOCUKLARDA TENİS BECERİSİNİN GELİŞİMİNE ETKİ
EDEN FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

HAZIRLAYAN
Burçin ÖLÇÜCÜ

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Hasan ELDEN

SİVAS -2007

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	I
SENATO KARARI	IV
ÖZET	V
SUMMARY	VII
GİRİŞ	1
GENEL BİLGİLER	4
2.1. Takım Sporları ve Tenisin Fizyolojik özellikleri	4
2.2. Kondisyonel Faktörler	5
2.1.1. Kuvvet	5
2.2.2. Sportif Hareketin Yapılışını Etkileyen Kuvvetler	5
2.2.3. Kuvvetin sınıflandırılması	6
2.2.4. Esneklik	9
2.2.5. Koordinasyon	10
2.2.6. Reaksiyon Süresi	12
2.3. Koordinatif Özellikler	17
2.3.1. Koordinasyon	17
2.3.2. Koordinasyon Sınıflandırılması ve Karmaşıklık Derecesi	18
2.3.2.1.Genel Koordinasyon	18
2.3.2.2.Özel Koordinasyon	18
2.3.3. Koordinasyonu Etkileyen Etmenler	19
2.3.4.Koordinasyonun Geliştirilmesinde Kullanılan Yöntemler	19
2.3.5. Denge	20
2.4. Beceri ve Özellikleri	21
2.5. Öğrenme	22
2.5.1. Öğrenme Şekilleri	22
2.5.2. Beceri Öğrenimi.	24
2.6. Beceri Öğrenimini Etkileyen Faktörler	24
2.6.1. Dikkat	25
2.6.2. Bellek	26
2.6.3. Transfer	26
2.6.4. Transfer Türleri	27
2.6.4.1.Beceriden Beceriye Transfer	27

2.6.4.2 Uygulamadan Müsabakaya Transfer	29
2.6.4.3 Teoriden Uygulamaya Transfer	30
2.7. Bireysel Farklılıklar	32
3. GEREÇ VE YÖNTEM	35
3.1. Denekler	35
3.2. Kullanılan Araç ve Gereçler	36
3.2.1. Boy Ölçümü	36
3.2.2. Ağırlık Ölçümü	37
3.2.3. Esneklik Ölçümü	37
3.2.4. Reaksiyon Testi	37
3.2.5. El Kavrama Kuvveti	38
3.2.6. Durarak Uzun Atlama	38
3.2.7. Çeviklik Testi	39
3.2.8. Denge Testi	39
3.2.9. Koordinasyon Testi	39
3.2.10. Vücut Yağ Yüzdesi	40
3.2.11. Tenis Beceri Testi	40
4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ	41
5. BULGULAR	42
5.1. Esneklik	42
5.2. Reaksiyon Sürati	43
5.2.1 Görsel Reaksiyon Süresi	43
5.2.2. İşitsel Reaksiyon Süresi	43
5.3. El Kavrama Kuvveti	44
5.4. Durarak Uzun Atlama	45
5.5. Çeviklik	45
5.6. Denge	46
5.7. Koordinasyon	47
5.7.1 Baskın El Koordinasyonu	47
5.7.2 Çekinik El Koordinasyonu Tenis Beceri Testi	47
5.8. % Yağ Değerleri	48
5.9. Tenis Beceri Testi	49
5.10. Tenis Testi İle Diğer Parametreler Arasındaki İlişkiler	49

6.	TARTIŞMA	54
7.	SONUÇLAR	61
8.	ÖNERİLER	63
	KAYNAKLAR	64

Bu tez, Cumhuriyet Üniversitesi Senatosunun 05.01.1984 tarihli toplantısında kabul edilen tez yazma yönergesine göre hazırlanmıştır.

ÖZET

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 harçayarak maksimum kesinlikte sonuçların önceden belirlenebilmesi yeteneğidir.

Beceri edinmede 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.

Yapılan bu çalışmada İlköğretim düzeyinde eğitime devam eden herhangi bir sebeple spor yapmasına engel oluşturmayan öğrencilerden seçilen 2 grup alınmıştı. Her iki gruptaki öğrencilerin yaş ve cinsiyet yönünden homojen olması sağlanmıştır.

Grup 1: Geçmişte top ile oynanan sporlardan birini yapmış Milli Eğitim Müdürlüğü İlköğretim Okulu öğrencilerinden (n=30) oluşmuştur. Bu bireylerde en az 2 yıl süresince haftada 3 gün başka bir spor branşında antrenman yapmış olma koşulu aranmıştır.

Grup 2 : Geçmişte spor yapmamış 30 kişiden oluşturuldu. Grupların sahip olduğu bazı özelliklerin sabitleştirilmesi yada bazı değişkenlerin izole edilmesi için; deneklerin yaş cinsiyet, tekrar sayısı (tenis topuna vurma miktarı), eğitim yöntemi, uygulama koşulları (gün, saat) bakımından benzer yapıda olmalarına özen gösterilmiştir.

Deneklere 6 hafta boyunca haftada 2 gün 2'şer saat (10 – 12 arası) tenis eğitimi verildi. Her iki gruba da aynı eğitim programı uygulanacak. Bireylerin hiç tenis eğitimi almadan ilk ölçümleri alınacaktı. Daha sonra 3. hafta ve 6. hafta aynı ölçümler tekrarlandı.

1. ve 2. gruba 6 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 ve 3. ölçümlerde görsel ve işitsel 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 ($P<0,05$).

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 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 ($P<0,05$).

Her iki araştırma grubunun tenis beceri testi ile koordinasyon testi arasında ilişki düzeylerine bakıldığında; 1. ölçümler arasında yüksek düzeyde ilişki bulunmuştur. ikinci. ölçümler arasında ve 3. ölçümler arasında ilişki bulunmamıştır. Ancak tenis beceri testi ortalamaları ile koordinasyon testi ortalamaları arasında ilişki bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Beceri edinme, Transfer, tenis, Hewitt, koordinasyon, Denge, El Kavrama Kuvveti, Reaksiyon Süresi , Çeviklik.

SUMMARY

Skill, being kind of manipulative output, is a line with coordination movements that is organized. At the same time the movement which is tried to be acquired should tend to the aim and be humanistic while conditions existed in. Skill is an ability that the conclusions can be defined before at maximum certainty, spending minimum energy and time.

It is known that effect of conditional and coordinative properties is too much. At the same time, know that as well, skills which are acquired before, supply easiness in learning a new skill.

The aim of this work, is to research of conditional of coordinative factor affecting the acquisition of tennis ability of the youngs who have done one of the sports before related to the balls and who haven't done them.

In this experiment 2 groups which attend education in primary school, have no obstacle doing sports are chosen. The students in each 2 groups are provided to be homogeneous in the field of age and sexuality.

GROUP 1: It contains the primary school students of national education ministry who do one of the sports that is played with the ball. These students have to do exercises at another field of sports at least during two years and three times a week.

GROUP 2: It contains 30 people who didn't do sports in the past, it is given importance to simply same properties of groups or to be isolated and make similar in the field of age sexuality, amount of repetition (amount of hitting the tennis ball), the methods of education, the conditions of application (day and hour)

Students are given education during 6 weeks, 2 hours in 2 days in a week (between 10-12) these 2 groups are educated by the same education programme the first scales of students are taken without taking tennis education then in 3 days three weeks and six weeks, the same scale is repeated

The first and second groups are given tennis education that lasts 6 weeks. During this education primary test, middle test, final test are applied to these two groups.

These applied tests are strength of hand clutch, stopping, long jump, flexibility, reaction time, balance, these are coordination tests and tennis ability tests.

When 1 and 2 groups are compared, there is no difference between visual and hearing reaction time, dominant and strength of hand clutch, balance ability, scale of fat in 1,2,3 scale on the other hand, in the long jumping parameter in 1,2,3 scale the difference is found for the benefit of the first group ($P < 0,05$).

Between the first and second group in the first scale in the field of flexibility and dominant hand coordination parameter the big difference for the benefit of 1. group is found ($P < 0,05$).

Between 1 and 2 group in the second scale in the field of passive hand coordination and aqulity parameter the difference is found ($P<0,05$).

Between 1 and 2 group in the third scale in the field of flexibity passive hand coordination parameter the difference is found ($P<0,05$).

In the first group between first scale and third scale the parameters that have differences fort he benefil of the third scale visual, reaction time, aqulity, balance, passive hand coordination.

In the second group between the first scale and third scale the parameters that have differences fort he benefit of third scale are balance and passive hand coordination

According to tennis skills test results despite there were not meaningful differences among each 3 scales of 2 groups, there were meaningful differences among the following 1. and 2. scales of 1. and 2. groups. Besides, according to results of variant analyses, there were not meaningful differences among the scales of the tennis skill test of 1. and 2. groups ($P<0,05$).

When looked at its order of the relation between coordination test and every two investigation group's tennis skill test. The relations among the 2. scale and 3. scale were not found however, the relation among coordination test averages and test average where found.

Keywords: Acqusition skill, transfer, tennis, hewitt, coordination balance, strenght of hand clutch, time of reaction agility

1.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(1,54).

Beceri; performansın mümkün olan en az eforla en üst düzeyde iş yapma imkânı sağlayan bir elemandır.

Beceri, arzulanan hareketlerin uygun sıra ve zamanla yapılabilmesi için doğru kasların doğru zamanlarda kullanılması ve gerekli olan kuvvetin gerektiği oranda ve en ergonomik şekilde uygulanabilmesi yeteneğidir.

Kısa süre içerisinde güç kazanma, hareketi öğrenebilme ve değişik durumlarda amaca uygun, çabuk şekilde tepki gösterebilme yeteneğidir (25).

Genel ve özel beceri olmak üzere ikiye ayrılır.

Genel Beceri: Her spor dalı için geçerli olan genel anlamdaki vücut kompozisyonudur.

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

Beceri yeteneğinin gelişiminde dikkat edilecek hususlar; Sportif hareketler yapıları gereği çok zordur. Yeni öğrenilen hareketler önceden öğrenilmiş olan hareketlerin üzerine kurulur, beceri ve yetenekler çok yönlü alıştırmalarla geliştirilebilir.

Beceri bir tür manipülatif verim olup organize edilmiş koordineli hareketler dizisidir. Aynı zamanda edinilmeye çalışılan hareket amaca yönelik ve içinde bulunan şartlara uyumlu olmalıdır. Beceri minimum enerji ve zaman harcayarak maksimum kesinlikte sonuçların önceden belirlenebilmesi yeteneğidir(2, 3,54).

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 çalışmalardaki eğitim programları yukarıda belirtilen sınıflamalara göre düzenlenmelidir.

Tenis sporu oyun karakterlerinden 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 (2,54).

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 birçok faktör vardır.

- Eğitim yöntemi (metot) ve tekrar sayısı
- Psikolojik faktörler
- Bireysel farklılıklar
- Transfer (4,54)

Transfer bir uygulama sırasında edinilen bilgilerin başka bir uygulamaya aktarılmasıdır. Beceri öğretim yöntemlerinde transfer prensiplerinin uygulamaya aktarılması önemlidir. 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. (2,10,54). Transfer yeni bir beceriyi öğrenmede pozitif etkili negatif etkili yada etkisiz olabilir. Nelson önceden öğrenilen tenis temel tekniklerinin badmintondaki temel vuruşlarda, basketbol becerilerinin voleybol becerilerinde, sürat çıkışlarının ise Amerikan futbolundaki çıkış duruşlarının öğrenilmesinde etkili olduğunu belirtmiştir. Bunun yanında eski deneyimlerin, yeni öğrenilen bir becerinin öğrenimi ya da performansı üzerinde etkili olduğunu belirleyen bir çok araştırma yapılmıştır (72,79,54).

Transfer öğrenim 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.

Yaş, boy, cinsiyet, beden kompozisyonu, kondisyonel ve koordinatif özellikler, beceri edinimini etkileyen bireysel faktörlerdir (8,9,13,14,54). Örneğin, bazı yeteneklerin (koordinatif) zamanında geliştirilebilmesi başarıda önemli bir rol oynar. Yaşlılarda beceri edinimi genç bireylere göre daha yavaştır. 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 anlamalı kullanılabilir.

Kondisyonel ve koordinatif özellikler, kuvvet, sürat, dayanıklılık esneklik, çeviklik, koordinasyon, reaksiyon süresi, oryantasyon, hareketin hassasiyeti, ritim, denge, hareketin akıcılığı ve ahenkli oluşudur (54).

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

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

Eskiden birçok 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 olması gerekir.

Tenis sporunda başarılı olmak isteyen erkek yada bayan sporcular optimal seviyede esnekliğe, kuvvete ve 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.

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.

Bu çalışmanın amacı daha önce toplu sporlardan birini yapan çocuklarla spor yapmayan çocukların 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 beklendiğinde transferin etkisinin belirlenebileceği düşünülebilmektedir.

Sonuç olarak tenis daha çok koordinatif özellik gerektiren bir spordur. Koordinatif özelliklerin geliştirilmesi kondisyonel özellikler ile birleştirilebilirse daha yüksek düzeyde tenis öğrenimi sağlanabilir.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Top ile Yapılan Bazı Sporlar ve Tenisin Fizyolojik Özellikleri

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

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

SPOR BRANŞI	ATP/CP	LA	O ₂
BASKETBOL	85	15	0
HENTBOL	80	10	0
FUTBOL	0	10	90
RUGBY	40-70	10-20	30-50
VOLEYBOL	90	10	0
TENİS	70	20	10

Tenis 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 (Kreatin fosfat) ve ATP (Adenosin trifosfat) 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. Laktik asit önceleri hızla üretilir, ancak yayılması bir saatten fazla vakit alır. Sonuç olarak toparlanma süresi uzundur (3,8,25,26,54).

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 (25,26).

Tenis sporunda ise %70 ATP-PC ve LA-O2, %10 O2 sistemlerinden enerji üretilir. Ağırlıklı olarak kullanılan bu enerji sistemi (ATP-PC) ma içerisinde 10-15 sn'lik (Aşırtma, dalmak, vuruş, sıçrayarak kt ve kısa koşular gibi) yüklenmelerde kullanılır. Dinlenme zamanlarında ise bu sistem hızlı bir şekilde yenilenir.

Bir tenis müsabakası sırasında, servis atan oyuncu 20+4 sn içinde 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 aerob, %80 Anaerob alaktasit yoldan sağlandığı belirtilmektedir (25).

2.2. Kondisyonel Faktörler

2.2.1. Kuvvet

Sporunda verimi belirleyen sporsal yetilerden biridir. Genel olarak "bir dirence karşı koyabilme yetisi ya da bir direnç karşısında belirli bir lde dayanabilme yetisi"olarak tanımlanır(39).

2.2.2. Sportif Hareketin Yapılışını Etkileyen Kuvvetler

1-Dış kuvvetler: Antreman bilgisi açısından, bizim dışımızda oluşan, değiştirmedeğimiz kuvvetlerdir. Bunlar;

a – Yerçekimi

b –Cisimlerin eylemsizlik prensibi

c – Sürtünme kuvveti

d – Cisimlerin ağırlıkları (topun, raketin, v.s)

2- İç kuvvetler: Kasların ürettiği kuvvetlerdir.

2.2.3 Kuvvetin Sınıflandırılması

Antrenörün yapacağı bir çalışmada programını daha iyi düzenleyebilmesi için kuvvetin farklı tasniflerini bilmesi önemlidir. Bu açıdan kuvvet sınıflaması yapılmaktadır.

1-Genel Kuvvet: Herhangi bir spor türüne ait olmayan bütün kas gruplarının ortak çalışması sonucunda ürettiği kuvvettir. Genel kuvvet ne kadar iyiyse özel kuvvetinde iyi olma ihtimali artar. Tüm kuvvet programlarının temeli sayıldığı için antrenmana yeni başlayan sporcuların ilk birkaç yılında ya da hazırlık devrelerinde dikkatli bir biçimde geliştirilmelidir.

2-Özel Kuvvet: Bir spor dalına özgü teknikleri uygularken gerçekleştirdiğimiz kuvvetin miktarıdır. (Örneğin, sıçrama gerektiren branşlarda sıçrama kuvveti). Özel kuvvet, ihtiyaç duyulan oranda en yüksek seviyede geliştirilmeli ve hazırlık devresinin sonuna doğru aşamalı bir biçimde diğer biomotor özellikler ve teknikle birleştirilmelidir.

Maksimal Kuvvet:

Sinir kas sisteminin isteyerek ve yavaş kasılmasıyla ürettiği en büyük kuvvettir. Maksimal kuvvet ne kadar iyiyse diğer kuvvetlerinde iyi olma şansı artar. Maksimal kuvvetin büyüklüğünü etkileyen faktörler:

1.Kas Liflerinin Büyüklüğü: Maksimal kuvvetin artmasını etkileyen faktörlerden biri kasın enine kesitinin artırılmasıdır. Bu artış fizyologlara göre her bir kas lifinin sayısal artışıyla değil, liflerin çaplarındaki artışla gerçekleşir. Kasın içinde fazla yağ dokusu bulunmadığı kabul edilen durumda 1 cm kare kas 6-12 kg arası kuvvet üretir. Ancak özellikle kaslar arası koordinasyonu ve beceriyi olumsuz etkilemesi söz konusudur. Bu sebeple vücut geliştirme sporu dışında istenmeyen bir durumdur.

2.Kas İçi Koordinasyon: Maksimal kuvvet artışında önemli yer tutan kas içi koordinasyon yapılan çalışmada kullanılan bütün kas liflerinin etkin olarak kullanılabilmesidir. Maksimal kuvvetin büyüklüğünü önemli oranda etkileyen bu olay diğer biomotor ve teknik özellikler üzerinde negatif etkisi olmadığından özellikle ele alınmalı ve uygulanmalıdır.

3.Kaslar Arası Koordinasyon: Bir sportif hareketin gerçekleştirilmesinde kasların birbirleri üzerindeki etkileri önemlidir. Kaslar çoğunlukla birbiri ardı sıra etkinliğe katılırlar. Örneğin; topa vuruş esnasında diz eklemi açısından başlangıçta agonist görev yapan hamstringler dizin ekstansiyonu sırasında antagonist rol üstlenirler. Aynı şekilde önce antagonist görev yapan quadriceps kası fleksiyon esnasında agonist rol üstlenir.

Halter, gülle atma, çekiç atma gibi sporlarda performansa etkisi yüksektir. Sportif hareketlerde performansa önemi, gerekli oluş durumuna göre farklılık gösterir. Yenilmesi gereken direnç azaldıkça veya müsabakaların süresi uzadıkça maksimal kuvvetin önemi azalır. Örnek; atletizmde sprinterler, sportif performanslarının temeli ve gereği olarak maraton koşucularından daha yüksek seviyede maksimum güç kapasitesine ihtiyaç duyarlar. Bir sprinter vücudu hareketsiz durumdan ilk ivmeyi gerçekleştirmesi ve vücudunu yerden sürekli kaldırması için yüksek bir maksimal kuvvete ihtiyaç duyarken, sabit hareket hızını koruması gereken bir maratoncu için kuvvette devamlılık daha çok önem taşır. Maksimal kuvvet sprinterlerde süratle birleştirilebileceği gibi, kürek sporunda dayanıklılıkla da birleştirilebilir.

Çabuk Kuvvet:

Birim zamanda bir direnci yenen kuvvete denir. Tüm spor dallarında, özellikle sportif oyunlarda etkili bir kuvvet çeşididir. Çabuk kuvvet bileşik bir özelliktir. Başlangıç için reaksiyon kuvveti, hareket hızı ve dolayısıyla hareket frekansı gibi faktörlere bağlıdır. Şekilde de görüldüğü gibi hem maksimal kuvvetin arttırılması hem de hareket hızının yükseltilmesi ile olumlu yönde etkilenebilir. Ayrıca kas içi koordinasyon, kas liflerinin kasılma süresi ve kasılan her bir lifin kasılma kuvveti de çabuk kuvveti etkilemektedir. Çabuk kuvvet antrenmanları, teknik ile bağlantılı olarak temel kuvvet ile kasılma hızının paralel olarak geliştirilmesi gerekir.

Bu çalışmalarda en önemli nokta dinamik uyum sağlanmasıdır. Dinamik uyumdan amaç yapılacak çalışma türünün hareketin yapısındaki belirli kinematik ve dinamik özelliklere uygun düşmesidir. Bu nedenle çabuk kuvvet çalışmalarında hareketlerin ilke olarak son derece eksiksiz olarak yapılması gerekir.

Çabuk kuvvet büyük ölçüde patlayıcı kuvvet ve start kuvvetiyle yakından ilgilidir. Patlayıcı kuvvet, dikey durumda oluşturulan kuvvet, start kuvveti ise ileri doğru oluşturulan kuvvettir.

Çabuk kuvveti geliştiren çalışmaları uygularken kasların patlayıcı özelliğini kazanabilmesi için tüm ruhsal imkânlardan faydalanmak gerekir. Bu da ancak irade gücünün eğitilmesi ile mümkündür.

Dönüşümsüz sporlarda (örneğin atmalar) çabuk kuvvet başarılı sonuçlar için temel öğedir. Dönüşümlü sporlarda (örneğin sprint) çabuk kuvvet çok tekrarlı birbiri ardına gelen çok hızlı hareketler için belirleyici öğedir.

Kuvvette Devamlılık: Sporcunun bir dirence uzun süre karşı koyabilme özelliği ya da organizmanın yorgunluğa karşı koyabilme yeteneği olarak tanımlanır.



Kürek, yüzme, kayak kros, basketbol, hentbol ve benzeri oyunlar gibi sportif oyunlar, performansın 60 saniye ile 8 dakika arasında değiştiği sporları kapsar. Bu sebeple bu sporlarda performansı etkileyen belirgin faktör kuvvette devamlılıktır.

Dinamik Kuvvet : Kas boyunda uzama ve kasılmaların olduğu izotonik ve ekzantrik kas çalışmalarıyla oluşan kuvvet türüdür. Circuit, piramidal ve kuvvette devamlılık çalışmalarının tümü dinamik kuvveti geliştirici çalışmalardır.

Statik Kuvvet : İzometrik kasılmayla ortaya çıkan kuvvet türüdür. Statik kuvvet çalışmalarında eklemlere üç değişik açıda yükleme yapılır (39). Bu çalışmalar antrenman deneyimi olan sporculara yaptırılmalıdır. Çocuklara yaptırılmaz. İzometrik kas çalışmaları sırasında kılcal damarlarda, kalp kaslarında yırtılmalar meydana geldiğinden yüklenmeler 1-3 dakikayı aşmayacak şekilde yapılmalıdır. Yüklenmeler %75-80 arasında ise 5-8 dakika kadar devam edilebilir. Bu çalışmalarda maksimal kuvvet ve çabuk kuvvet geliştirilebilir.

Oksotonik Kuvvet : Hem statik hem dinamik kuvvet çalışmalarını içeren kombine kuvvet çalışmasıdır.

Mutlak Kuvvet (Absolut) : Bir sporcunun herhangi bir spor aktivitesi esnasında uygulayabildiği maksimal kuvvettir.

Göreceli Kuvvet (Relatif kuvvet) : Sporcunun kendi vücut ağırlığının 1 kg'ı başına ürettiği kuvvettir.

Relatif kuvveti geliştirmek için iki temel unsur vardır.

- a. Maksimal kuvvetin artırılması
- b. Kilo kaybı

Kuvvet antrenmanlarının asıl amacı relatif kuvveti arttırmaktır (39,69).

Kas Kuvvetini Etkileyen Faktörler

Motivasyonel Faktörler
Koordinatif Faktörler
Morfolojik-Fizyolojik Faktör
Sinirsel Faktörler
Kuvvet, Yaş, Cinsiyet
Yağ Faktörü
Isı Faktörü
Yorgunluk Faktörü
Mekanik Faktörler
Toparlanma
Kas potansiyeli
Teknik

2.2.4. Esneklik

İnsan vücudunun, gerek bütün vücut kitlesini gerekse ayrı ayrı bölümlerinin hareketi az veya çok bir açı için de meydana gelmektedir. Yürüme, koşma ve benzeri hareketleri incelediğimizde, vücutta bir takım açıların koordineli bir şekilde açılıp kapanarak iş gördüğünü görebilmekteyiz. Eklemlerin tabii açıklarını koruyarak fonksiyonlarını yerine getirebilmeleri insan hareketlerinin başarısında büyük önem taşımaktadır. Hareketin meydana gelişinde vücudun fonksiyonel açılarını meydana getiren eklemlerin doğal durumunun korunması vücudun esnekliği ile olmaktadır (69).

Esneklik endurans eğitimi ve kas kuvvetinin değerlendirilmesini içeren fiziksel kondüsyon programının en önemli komponentidir. Esneklik, hemen hemen her spor dalını ilgilendirdiği gibi insanların sağlığını da ilgilendirmektedir. Gerek spor alanında gerekse günlük hayatta, harekette yumuşaklık ve estetik bir uyum aranır. Esneklik, kalıtsal olarak eklem yapılarında görülen farklılıklar, konnektif dokunun elastikiyeti, kas viskozitesi, resiprokal kas koordinasyonu, cinsiyet ve vücut tipi gibi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Muhtemelen, kas ve bağ uzunluklarının farklı olması nedeniyle kişilerde de farklı derecelerde görülmektedir.

Doğumdan itibaren gelişme dönemi boyunca kas gücünün artması, esnekliğin giderek azalmasına neden olmaktadır. Kendall, erkeklerde 6-12 yaşları arasında, kızlarda ise 13 yaşına kadar azaldığını, bu yaşlardan sonra 22 yaşına kadar artış gösterdiğini belirtmiştir. Genellikle

kadınlar, aynı yaş gurubundaki erkeklere göre daha esnektirler. Bunun nedeni, kadın ve erkeklerin konnektif dokularının farklı olmasındandır. Erkeklerin konnektif dokuları, kadınlara göre fazla olup, pasif harekete karşı daha fazla direnç gösterirler. Esneklik gelişiminde kullanılan teknikleri başlıca üç metotta toplayabiliriz.

- A. Dinamik Metot
- B. Statik metot
- C. Proprioceptive Neromuscular Facilitation (PNF)(39).

En çok kullanılan iki tip Proprioceptive nöromuscular facilitation (PNF) tekniği vardır. Araştırmacılar arasında farklı isimler kullanılmışsa da temelde uygulama açısından aynıdır. Dinamik (balistik) Metotta ise eklemin bir bölümünde aktif yaylanma hareketleri ile kasın gerdirilmesidir. Yani gerdirme kuvveti, ilgili eklemlerin hareket genişliği (R.O.M) dinamik ve hızlı bir harekette uygulanır. Aynı zamanda eklemi saran yumuşak dokuları gerdirmek için harekete geçmeye yönelik bir metottur Ağrı sınırında bekleme olmaksızın hareketin ardarda tekrar edilmesi sonucunda kasta ilk tepki kasılma şeklinde gerçekleşmektedir. Dinamik metoda gerilmenin kuvveti kontrol edilemediğinden birey aşırı kuvvet karşısında kasın refleks yeteneklerine güvenmek zorunda kalır ki buda dokuda hasara neden olur(39).

2.2.5 Koordinasyon

Amaca yönelik bir harekette, iskelet kasları ile merkezi sinir sisteminin uyum içerisinde çalışması etkileşimdir (29,69,74).

Diğer bir anlamda koordinasyon, hareketin uygulanmasına katılan iskelet kasları, eklemler ve eklem bağları ile merkezi sinir sistemi arasındaki işbirliğidir. Koordinasyonun mükemmelliğini sağlayan faktör, hareketin akışı ile ilgili fiziki yasalar, hareketi gerçekleştiren agonist ve antagonist kasların antrenmanlılık derecesi ve kulakta bulunan denge oranının uyum düzeyidir (3,39,74).

Koordinasyon iki ana bölüme ayrılır.

1. Genel Koordinasyon: Her spor dalı için geçerli olan genel anlamdaki vücut koordinasyonudur. Genel koordinasyon, özel koordinasyonun temelini oluşturur. Vücut ağırlığı, boy, kas tansiyonu, göz-kas koordinasyonu, denge, reaksiyon süresi, kinestezi, hareket sürati ve isabetliliği genel beceriyi etkiler. Genel becerinin gelişmesine mümkün olduğunca erken yaşlarda başlanmalıdır.

2.Özel Koordinasyon:Yapılan spor dalına yönelik, o spor dalının özelliklerini içeren, teknik, taktik ve benzeri hareketlerin koordinasyonudur. Özel koordinasyon çalışmaları yapılan spor türünün hazırlığı niteliğindedir ve teknik çalışmaların ana ögesini oluşturur. Örneğin; yüzmede sadece kol çalışması gibi (9,18).

Koordinasyonu Etkileyen Faktörler

1.Vücut Ağırlığı:Relatif kuvvet beceride önemli bir faktördür, kaslara oranla ağırlık ne kadar fazla ise beceri (koordinasyon) o kadar sınırlı olacaktır.

2.Boy:Spor türlerinin özelliklerine göre o branşta başarılı olabilmek için kısa, orta veya uzun boy avantaj sağlar (Basketbolda uzun boy avantajdır)

3.Zaman Ayarlama: Kas kasılmasındaki zaman ayarlamasının derecesini sınırlayan faktör merkezi sinir sisteminin kapasitesidir. Bir harekete katılan kas grupları uygun zamanda kasılıp, uygun zamanda gevşemelidir.

4. Hareket Dakikliği;

a-Göz kas koordinasyonu; koordinasyon gerektiren hareketlerde önce gözlemleyerek hareketin ilgisi kurulur.

b-Proprioseptik duyarlılık; vücudun duruşundan ve hareketinden haberdar olmak.

c-Kinestetik duyarlılık; kişinin bakmaksızın vücut organlarının ve yaptıklarının farkında olması.

5-Denge; koordinasyon gerektiren pek çok hareket iyi bir denge duygusuna gerek duyar.

6-Reaksiyon süresi, hareketin sürati, yaş.

7-Hareketin yönü ve uzaklığı; vücuda uzak olan el hareketleri yakın olana oranla daha az hata ile yapılır.

8-Görerek nişanlama; elle ulaşılabilecek kadar yakın cisimler için görme keskinliği çok iyidir. Büyüklük ve şeklin üç boyutlu olarak değerlendirilmesi, nişanlama dakikliğini ve uzaklık tahminini gerektirir. Örneğin; futbolda havadaki topa kafa ile vurabilme ve istediği yönde gönderebilme.

9-Kassal tansiyon; kasların fazla gergin olması hareketin tutuk, beceriksiz yapılmasına, az gerginlik ise zayıf ve kararsız uygulanmasına neden olur.

10- Kondisyonel yeteneklerin yetersizliği, kötü teknikle hareket öğrenimi, sakatlıklar.

11-Düşünme veya sporsal zeka; bir sporcu sadece kondisyonu ve koordinatif yetenekleri ile ayakta duramaz, aynı zamanda problem çözmedeki düşünce tarzı, hiç görmediği bir hareketi yapma yeteneği de başarısında etkili olur.

12-Duyu organlarının hassaslığı ve doğruluğu; kontrol sisteminin kapasitesi, alınan uyarıların çeşitliliği ve hızı, diğer taraftan frekansına bağlıdır. Bu bağlamda motor analizatörler ve kinestetik algılayıcılar, kas kasılmasının ritmini ve dengesini sağladığı için çok önemlidir.

13-Antrenman ve hareketel deneyim; yapılan çalışmalarda hızlılık, etkinlik ve kesinlik oranını artırırken sadece tek tip davranış oluşturmak yerine, görevde değişkenliğe gidilerek, karar verme konusunda yeni durumlara uyumda gelişim sağlanmalıdır.

14-Yorgunluk; kan ve kasta biriken laktik asitten isabetlilik olumsuz yönde etkilenir.

15-Cinsiyet; bayanlar, erkeklerden daha üstün değerler göstermektedirler.

16-Kondisyonel motorik özellikler düzeyi; sürat, kuvvet, dayanıklılık ve esneklikle, koordinasyon arasında sıkı bir ilişki vardır. (7,18,24).

2.2.6. Reaksiyon Süresi

Kişiye bir uyarın verilmesi ile kişinin bu uyarana istemli olarak verdiği cevabın başlangıcı arasında geçen zaman birimi reaksiyon süresi olarak tanımlanmaktadır (4,5,13,14,23). Reaksiyon süresi uyarının alınması ile hareketin ortaya çıkması için gereken hazırlık ölçüğü olarak da tanımlanabilir (9,10,24,25). İstemli hareketin yapılması için hazırlık süresinde geçen süreç, bir süreyi kapsar. Planlanan hareket hemen yapılmaz, hatasız doğru sonuçlanacak ani hareketler diğerlerine göre daha uzun hazırlık süreci gerektirir (8). Bir işaretin (ışık veya işitsel ton gibi) verilmesi ile, hareketin başlaması arasında geçen zaman dilimi olarak tarif edilebilir (7,11).

Reaksiyon süresi, nörofizyolojik özelliklere ve bazı kurallara bağlıdır. Tabanca sesi üzerine (akustik sinyale cevap olarak) çıkış yapan atletin, harekete geçişine denir (11,18).

Becerilerin kontrolünde, bilginin girişi ve hareketle sonuçlanması arasında geçen doğal süreçlerin tanımlanmasında çeşitli yaklaşımlar vardır. Bunlardan biri, bilginin gelişi ve hareketin oluşması sürecinde kesin bilgi işlenimi aşamasıdır basit modellerden biri olan, uyarının tanınması, tepki seçimi ve tepki programlaması olarak üç aşamalı modelini sunmaktadır(23).

Uyarının tanınması aşaması: Bu aşama da var olan uyarının ne olduğuna karar verilir. Değişik kaynaklardan gelen çevresel bilginin analizi, (görsel, işitsel, dokunsal, koku gibi) şeklinde bir duyumsal aşamadır. Hareket eden bir topun, renklerinin ve kenarlarının kombinasyonu, veya trafikte ani görülen bir arabanın rengi ve şeklinin ayırt edilmesi gibi bir birleştirme aşaması olarak düşünülür.

Tepkinin seçimi aşaması: Uyarının tanınmasından sonra başlar. Hangi hareketin yapılması gerektiğini belirleyen aşamadır. Bu aşamada birkaç seçenektan birine karar verilmesi söz konusudur.

Tepkinin programlanması aşaması: Bu aşama, tepki seçilmesi aşamasının bitimi ile başlar. Tepkinin programlanması aşamasında istenen hareket için motor sistemin organizasyonu yapılır. Bu aşamada hareketi kontrol edecek olan motor program organize edilmeli ve yeniden gözden geçirilmelidir ve gereken hareket için kasların kasılması yönetilmeli, hareketin istenilen şekilde oluşması için zamanlama ve gücün uygun seviyede olması gerekir.

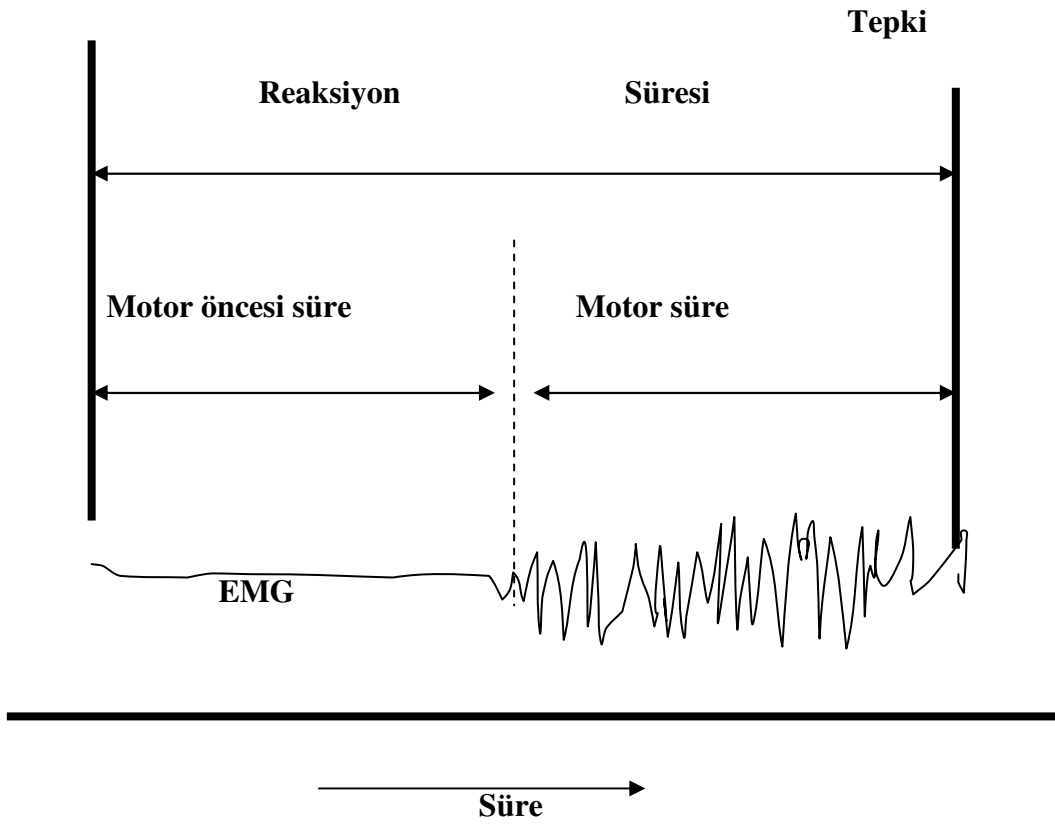
Farklı bir bakış açısı olarak Singer (71) bilgi işlenimi modelini 5 aşamada incelemiştir.

- 1-Uyarının girişi.
- 2-Uyarının ayırt edilmesi.
- 3- Tepkinin belirlenmesi.
- 4-Seçilen tepkinin programlanması
- 5-Tepkinin gerçekleştirilmesi.

Reaksiyon Süresinin Bölümleri

Fizyologlar ve psikologlar reaksiyon süresini iki parça olarak incelenebileceği üzerinde durmuşlardır (23). Elektromiyografi kullanılarak kas aktivitesinin başlangıcı ve devamı izlenebilir. Uyarının alınması ile kas aktivitesinin başlangıcı arasında geçen bir süre vardır, bu süre reaksiyon süresinin birinci parçası, motor öncesi süre olarak adlandırılmıştır. İkinci bölüm ise kas aktivitesi artışından, vücut parçasının görülen hareketine kadar geçen süredir, buna da *motor süre* denir (7,11,13).

Uyarının alınması



Şekil I: Reaksiyon Süresinin Bölümleri .

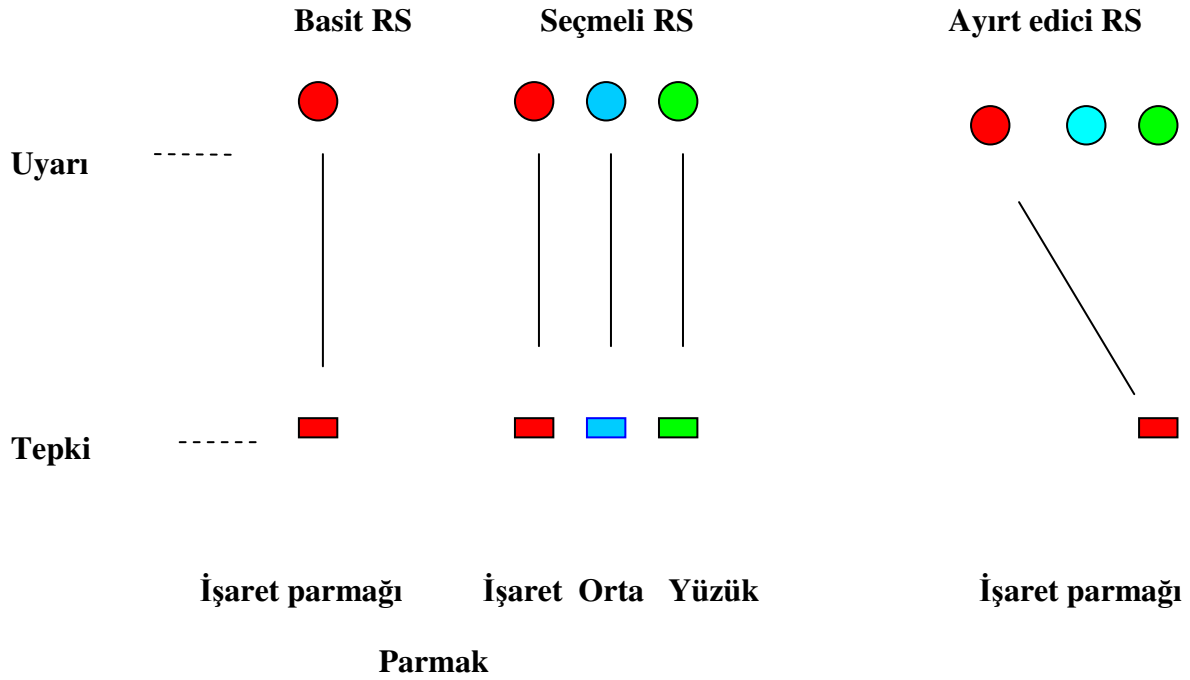
Motor Öncesi Süre (Premotor Süre): Ortaya çıkan duyusal uyarının algılanması, merkezi sinir sisteminde işlenimi ile bir aksiyon planı geliştirilmesi ve bunun uygun kaslara iletilmesi için geçen süredir.

Motor Süre: Potansiyel kas hareketinin başlamasından (kasta kaydedilen elektriksel aktivitede ilk değişiklikle başlar) gözle görülür gerçek hareketin başlamasına kadar geçen süredir. Premotor sürenin tüm reaksiyon süresinden çıkarılması ile hesaplanabilir. Bu yöntem bilişsel işlevlerin, mekanik işlevlerden tamamen ayrılmasını mümkün kılar (11).

1-Basit Reaksiyon Süresi ; bir sprinterin verilen uyarıya hızla cevap vermesi basit reaksiyon süresi olarak adlandırılır. Çünkü sprinterlerin hareketleri tek bir uyarana karşı ortaya çıkan cevap şeklindedir.

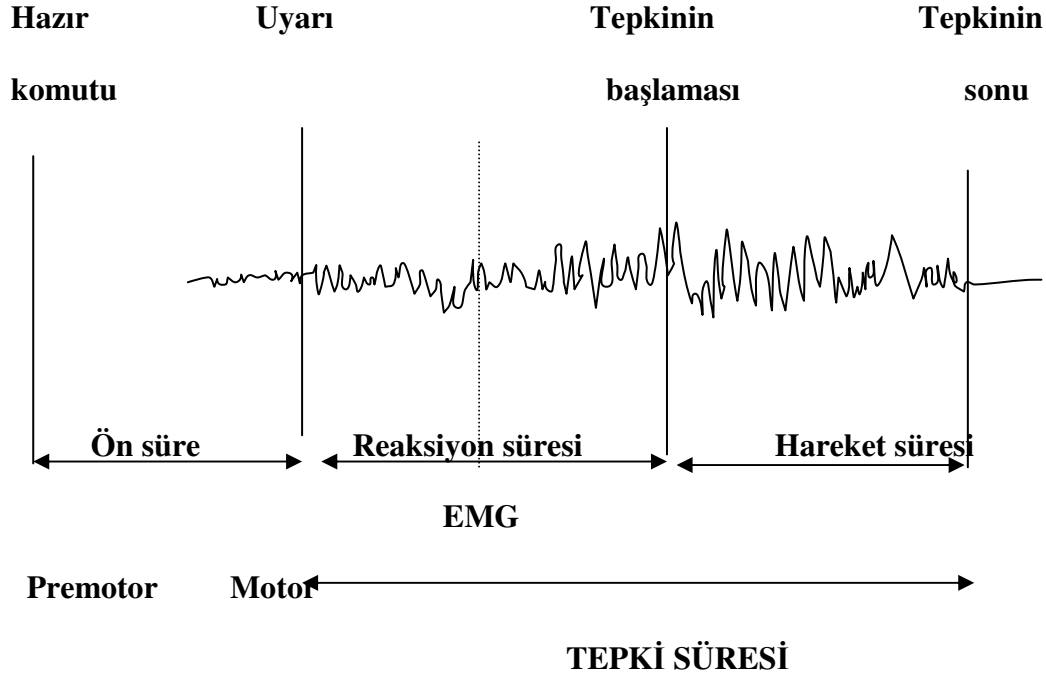
2-Seçmeli Reaksiyon Süresi ; Amerikan futbolunda bir atıcının, açık bir alıcıyı fark edip fırlatma işlemine başlaması için geçen süreye, seçmeli reaksiyon süresi (choice reaction time) denir. Çünkü atıcı için birçok seçenek vardır, yakalamayı takiben atıcı hareket durumuna bağlı olarak çok sayıda yakalayıcıya topu atabilir veya topu koşturmakla karar verebilir.

3-Ayırt Edici Reaksiyon Süresi ; Koşun, atıcıya birçok başka oyuncu olmasına rağmen, sadece belli bir tutucuya topu atmasını söylediği durumda ise diskriminasyon (ayırtedici R.S.) reaksiyon süresi denir. Burada kişinin ortaya çıkan birçok uyarıdan sadece bir tanesine yanıt vermesi gerekmektedir (11).



Şekil II : Test koşullarında üç farklı reaksiyon süresi ölçümü

Hareket süresi : Tepkinin gözle görülür şekilde başlaması ile, bitişi arasındaki süredir. İvmelenme hızı ve maksimal hız gibi elementleri içerir.



Şekil III: Reaksiyon süresi, hareket süresi ve tepki süresi (7,11).

Tepki süresi : Reaksiyon ve hareket süresinin birleşmesine tepki süresi denir. Reaksiyon süresini incelerken tepki süresini ayırt etmek gerekmektedir. Tepki süresini reaksiyon süresi ile hareket süresi oluşturmaktadır (4-6-24).

Kişinin tepki süresinin ölçümündeki periyotlar, şekil III'de gösterildiği gibi hazırol komutuyla başlamaktadır. Ön süre; kişiye uyarının verilmesi ile hazır komutu arasındaki süredir. Bu süre kişinin içsel olarak tepki göstermeye hazırlandığı süredir (20).

Reaksiyon süresi günlük hayatta, örneğin trafikte yolda bir nesnenin fark edilmesiyle ani hareket gerektiren olaylarda önemli olduğu kadar, sporda da özellikle kısa mesafe koşuları yada bir yüzücünün startında yada teniste, güreşte, boksta rakibin hareketine tepki vermede çok önemlidir (11).

Birçok hareketin hızlı olması, kişinin ortama göre yada sporda rakip oyuncunun hareketine göre yapmış olduğu hıza bağlıdır. Bunlar, kişinin ne yapacağına karar vermesi ve harekete başlaması ile oluşur. Bu çeşit aktiviteler boks, futbol yada araba yarışında gözlenebilir.

İnsanoğlunun gösterebileceği en hızlı reaksiyon süresinin 0.10 saniye kadar olduğu daha düşük değerlerin sportif etkinliklerde özellikle atletizm ve yüzmede hatalı çıkış olarak değerlendirildiği çünkü kas sisteminin bu değerlerin altında tepki göstermeye uygun olmadığı bildirilmiştir (3,7).

Reaksiyon Süresini Etkileyen Faktörler

Reaksiyon süresini önemli oranda etkileyen mental bölüm olmakla beraber, yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, antrenman, ısınma, yorgunluk durumu, istenen cevabın şekli ve uyarının cinsinden etkilenir. Bu faktörlere ek olarak; kişi için mevcut olan yanıt seçenekleri sayısı, hareketle ilgili doğruluk istekleri, verilecek yanıtın karmaşıklığı reaksiyon süresini etkileyen faktörlerdendir (kompleks hareketler, basit hareketlerden daha zor programlanır). Belirli görevler yoluyla sağlanan pratik miktarı da reaksiyon süresini etkiler denilmektedir. Uygulayıcı hareketlerin öğrenilmesi veya yeniden öğrenilmesini kolaylaştırmak üzere tasarlanmış stratejiler geliştirir ve uygularken ki değişkenlerden her birinin etkisi göz önüne alınmalıdır. Kişi tepki için bir hareketi seçmişken diğer durumun oluşması ve tepkinin değişmeside reaksiyon süresini etkiler. (7,18)

2.3. Koordinatif Özellikler

2.3.1.Koordinasyon:

Koordinasyon motorsal etkinliğinin düzenlenmesi bir uyarıya karşı çok hızlı ve çabuk 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 gerçekleştiremez, aynı zamanda beklenmedik durumlara da adapte olmakta zorlanmaz ve çözümler üretir. Koordinasyonun fizyolojik temeli merkezi sinir

sisteminin sinirsel süreçlerinin uyumuna dayanır(39). Koordinasyon tüm sporlarda atletik performansın şekillenebilmesi için önemlidir(69). Koordinasyon testleri, hareketlerin hızlı yada uygun bir şekilde oryantasyon hareketlerine uyup uymadığını tespit etmek amacı ile yapılır(39).

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 taşımaktadır. Tenis oyun tekniği maç boyunca koordinasyonun sürdürülmesini sağlar. Çünkü bazı müsabakalar birkaç saat sürebilir. Uzun süreli müsabakalarda hareketlerin kesinliği ile motor yeteneklerin seviyesinde azalma meydana gelebilir(10,33,54).

2.3.2.Koordinasyon 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(38).

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 ritim ve tempoda bir beceriyi yapabildiği zaman o sporcunun sürat koordinasyonuna sahip olduğu söylenebilir.

Koordinasyonun nitelendirilmesinde şu ölçütler önerilmektedir.

a)Zorluk derecesi: Bir beceri yada 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 derecede de doğrulukla gerçekleştirilecektir. Genellikle, yüksek derece de doğrulukla gerçekleştirilen bir beceri biyomekanik ve fizyolojik olarak etkindir. Diğer bir değişle 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 zekâ: Birçok spor dalında sorunların çözümündeki beceriklilik önemli bir faktördür. Beceriklilik ve akıllılık esnek ve çabuk düşünme 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 becerilere 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. Sporunun sürekli yeni durumlar ve çevre koşullarının etkisinde kaldığı böyle bir süreç motor deneyimini zenginleştirecek ve koordinasyonun kazanılmasını kolaylaştıracaktır.

c)Diğer motorik yetilerin gelişim düzeyi, sürat, kuvvet, dayanıklılık ve esneklik gibi, koordinasyonun niteliği üzerine etkide 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 arttırılabilir.

Koordinasyon ile ilgili alıştırmalar çalışmanın başında yapılmalıdır.Bu tür bir yaklaşım ile yüksek koordinasyon niteliğine sahip olur.Koordinasyon erken yaşlarda yetişkinlerden daha başarılı bir biçimde geliştirilir. Çünkü sinir sisteminin değişen evre koşullarına uyum yeteneği erken yaşlarda daha iyi gelişir (13,68).

2.3.5.Denge

Denge bütün vücudu dengede tutma, dengeyi devam ettirme yeteneğidir. Bu yetenek iç kulağın labirentlerinden doğan sinir impulslarına bağlıdır (56).

Denge statik ve dinamik olmak üzere ikiye ayrılır. Statik denge,sabit durumdayken dengeyi sürdürebilme 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 sürdürebilme yeteneği birkaç faktörle yakından ilişkilidir(32,54).

- 1) Denge görsel seziş tarafından etkilenir. Hareket sırasında vücudunun pozisyonunu yorumlayabilen bireylere göre daha uzun süre koruyabilirler.
- 2) Kontrol ve koordinasyon faktörleri denge becerisi için gereklidir.

Denge zel bir yetenek gibi görünür ve diğer motor becerilerinden farklıdır. yaşa bağlı olarak gelişimi fazla araştırılmamıştır. Çoğu çalışmalara statik dengenin yaşla birlikte arttığı gözlenmiştir. Araştırmalar ocukların statik denge yeteneklerinin 2 yaşından 12 yaşına kadar performans artışı ile doğru orantılı olarak geliştiği belirtmiştir.İki yaşından önce çocuklar genellikle statik denge becerisine hakim değillerdir. Çünkü bu yaştaki çocukların ayakta duruş kontrolünü sürdürebilme ve hareket yetenekleri gelişmemiştir.

De Oreo statik denge performansı ile diğer motor performans hareketleri arasında farklılıkların olmadığını açıklamıştır. Yedi, sekiz yaşlarına kadar denge ile ilgili aktivitelere kızların daha başarılı olduğu gözlemlenmiştir. Her iki cins performans artışı 9–12 yaşları arasında yükselir. Bu artış diğer beceriler ile karşılaştırıldığında aslında kktr. Cratty ve Martin 6–7 yaşları arasında erkeklerin denge yeteneğinin kızlardan daha üstün olduğunu gözlemlenmişlerdir. Fakat bu yaşlardan sonra bu fark önemsiz bir durum almıştır. alışmalar dinamik dengenin yaşla artışı ile ilişkili gelişme göstermediğini vurgulamaktadır.Gavatos ve

Keofh dinamik denge testlerinde 7-11 yaşlarındaki kızların erkeklerden daha iyi bir performans gösterdiğini bulmuşlardır(32).

Denge, spora katılımı ve değişik hareketlerin denemesi olanağını arttırır. 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(40).

Yapılan iş, fiziksel yada 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 yapılıyor olması yeterli değildir. Becerilendirilmiş hareketin bilinçli olması da gerekir(13).

Organize edilmiş koordineli hareket amaç ya da durum ile ilişkili olmalıdır. Bu da duyuşal zincir, merkezi ve motor mekanizmaların tümünün entegrasyonunu gerektirir (34,35). Beceri minimum enerji ve zaman harcayarak maksimum kesinlikle sonuçların önceden belirlenebilmesi yeteneğidir(54).

İkinci olarak becerikli olmak performans hedefini yani sonucunu maksimum doğrulukta Yapabilmeyi gerektirir. Yani maksimum sonuç şans rol oynamadan da yapılabilmelidir. Bu nedenle insanlar oyunun sonuna saniyeler kala takımına puan kazandıran şampiyon sporculara değer verirler(40).

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 cismi 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 yada zihinsel enerji gereksinimini azaltmaya da dayanır. Oyunculara dikkatin zor toplanabildiği bir çok aktivite öğretilmektedir. Örneğin

basketbol stratejisi ya da dansın anlamlılığı gibi. Becerikli insanlarda performansa etli eden bir diğer etkende deneyimdir. Deneyimli insanlar öğrenme ve uygulama tekrarları sayesinde az bir eforla iyi performans gösterebilmektedir(40).

Son olarak da birçok 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.

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(35,36).

2.5.Öğrenme

Öğrenirken oluşan beceri performans seviyesindeki bir değişikliğe bakabilmemiz için değişikliğin kesinlikle kalıcı olması gerekir.

Beceri edinimi öğrenmeyi de içerir. Öğrenme “az ya da çok ancak sürekli davranış değişikliğidir ki bu da performanstaki değişiklik” olarak tanımlanır (40,27).

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 azalıyor onları cesaretlendirmemiz gerekir. Eğitimcilerin sporcular ile öğrenmesi hakkında konuşması öğrenmeye yardım edebilir(54).

2.5.1.Öğrenme Şekilleri:

Bilişsel öğrenme: Bu öğrenme zihinsel sonuçları kullanarak gerçekleşir. Matematik, Coğrafya ya da bir oyundaki taktik becerilerin çalışması 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 yada deneyim sonucudur.
- Öğrenme doğrudan gözlenemez.
- Performans değişiklikleri öğrenme değişikliğinden kaynaklanır.
- Öğrenme merkezi sinir sisteminde gerçekleşen işlemler bütündür.
- Öğrenme beceri performansı sizin için kazanılan bir yetenek oluşturur.
- Öğrenme değişiklikleri geçici değil sürekli.

Öğrenme direk olarak ölçülemediği için eğitmenler zaman içinde performansı

Gözlemeyi uygun bulmuşlardır. Eğer aktivitede öğrenme yer almıyorsa bunu belirlemek için 3 metot kullanılır.

Bu metotlar:

1-Transfer testleri

2-Performans incelemeleri yada 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 yada 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 periyoduna verilen bilgiyi bireyin nasıl akılda tuttuğunu ölçmede kullanılır (54).

Fiziksel yeteneğe dayanan spor becerileri 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(31).

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. 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 birçok 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. Birçok 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 olduğu 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(54).

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.

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.

3)Farklı egzersizler: Eğitimciler , öğrencilerin uygulamalar sırasında kolay yada zor beceri edinip edinmemelerine bağlı olarak programlarında değişiklik yapmalıdır.Böylece yeni bir beceriyi öğrenirken sporcuların daha istekli katılımı sağlanabilir.

4)Egzersizin miktarı ve süresi: Beceri için ne kadar süre harcanırsa uygulama o kadar fazla gelişir. Ancak egzersiz rutinindeki değişikliğe ihtiyaç artar(40).

5)Zihinsel antrenman: Sportif performans için fiziksel-fizyolojik açıdan güçlü olmanın yanı sıra zihinsel ve duygusal açıdan da güçlü ve hazırlıklı olmak gerekir.Bu nedenle zihinsel antrenmanlar beceri edinimini etkileyen bir faktör olarak kabul edilir(80).Öğretmenin ilk aşamasında neler yapacağı hakkında yapılan açıklamalar öğrenciyi zihinsel olarak önceden hazırlayacağından egzersizin olumlu etkisini arttıracaktır. 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 çalışmalardandır(6,7).

6)Beceri öğretim yolu: Beceri ediniminde, kişinin beceriyi öğrenme yönetimi,becerinin şekline, kişiye ve amaca bağlı olarak değişir. 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.(54)

7)Motivasyon: Yetenek ve olanakları eşit olmasına rağmen bireylerin başarı 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 ilgimizi 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)(54).

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 yada seçeneklerin sayısı azalabilir. Sonuç olarak önceden tahmin etme yeteneği cevap için gerekli olan reaksiyon zamanının azaltır.

Yeni bir beceriyi edinirken başlangıç seviyesindeki kişiler için el ile ilgili görevler üzerine odaklanmak gerekir. Konsantrasyondaki her hangi bir bozulma performansı sınırlayabilir(34,35,36).

Dikkat uygulama ile motor görevi azaltmayı sağlar. Çünkü beceriler otomatik olarak gerçekleşir. Eğer bir aktivite için en az dikkate ihtiyaç duyarsanız aktiviteyi daha fazla yapabilirsiniz. Bir beceri yapılırken farklı görevler arasında erkek yada bayanlar arasında dikkatin dağıtılabilmesinde farklılıklar vardır(36,54).

2.6.2.Bellek

Motor becerinin 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 iki türdür.

Kısa süreli bellekte bilginin akılda kalma süresi 20-30 sn'dir. Kısa süreli bellekteki bilgiler tekrarlar yolu ile hatırlanıp uzun süreli belleğe gönderilmezse unutulur. Uzun süreli bellek bilginin depolandığı yerdir. Uzun süreli bellekte depolanan bilgilerde unutulabilir. Bunun başlıca sebepleri vardır. Birincisi aradan uzun zamanın geçmesi, ikincisi müdahale(interference) dir. Bu müdahaleler proaktif (ileriye ket vuran müdahaleler) yada 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 yada alıştırmaları yapılan hareketlerin, yeni öğrenme ortamında 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 yada 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(54). 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 vuruşu daha önce 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(54).

Becerinin transferi 4 özellik içerir:

- 1)Beceriden 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 koymasına sağlanacaktır.
- 2)Genellikle karmaşık becerilerden basit becerilere daha fazla transfer olur.
- 3)Makinelerle ilgili becerilere (örn:kürek,okçuluk,kayak gibi) transferin en büyük zorluğu hepsinde zaman ve kontrolle ilgili olmasıdır(54).
- 4)Etkili öğrenme ve egzersizin ortalama oranı çoğunlukla yaşla ilgilidir(27,54).

2.6.4.Transfer Türleri

2.6.4.1.Beceriden Beceriye Transfer:

Beceriden beceriye transfer; bir durumu geliştirmek ve başka bir durumda kullanmaktır(80).

Öğrenmenin transferi, bilgi, beceri ve teknik yönlerden bir benzerlik olduğunda gerçekleşir(54).

Çeşitli raket sporları buna iyi bir örnek olarak gösterilebilir. Beceriden beceriye transferi Magill, görevler arası transfer olarak tanımlamıştır(43).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 yada öğrenimde kullanılmamasıdır. Negatif transferde genellikle şu durumlarda bahsedilir sporlar arasında 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 odaklanmamalıdır. Bireylerin ilgilendiği sporda başlangıçtaki deneyimleri önemlidir. Kendine güvenmeyi hissedene kadar başarılı ve pozitif olan deneyimler bireyin gelişimini artırır(43,42).

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 olmalıdırlar. Yarışmada 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 geçerken çok benzemiyorsa o zaman görevde transfer değerini kaybedecektir. Çünkü negatif transfer olacaktır ve birçok 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 (54).

Transferi artırmak için bazı noktalara dikkat edilmelidir(42).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 zihinde yoksa her bir hareketin bilişsel kontrolü yapılarak hareketler düşünülmelidir.

5)Yapılan uygulamalar geliştirilmek istenen 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.

Uygulamalarda öğrenmeyi sağlamak için transfer, maç, oyun gibi amaç edilen durumların kullanılabilmesi gerekir. Öğrenciler yalnız bir tek görevi yapıyorsa yani sürekli aynı görevi tekrar ediyorsa öğretmen memnun edici olmayabilir. Öğretmenlerin çoğu gelecekte alışla gelmemiş çeşitliliklerle karşılaşacaklarından uygulamalarda çeşitliliğe önem vermelidir. Ancak bu çeşitlilik kazandırılmak istenen beceri ile ilişkili olmalıdır(43).

2.6.4.3.Teoriden Uygulamaya Transfer

Teoriden uygulamaya transfer, uyarana karşı verilecek tepkinin önceden sözel olarak öğretilmesidir(4,54).

Transfer ilkelerinin eğitimin başına 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 transferlerin 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. Transfer büyük olması için sporcular beceride uygulanan bileşenlerin farkında olmalıdır. Yarışma performansı için uygulanan 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 hoplamlar, yuvarlanmalar gibi hareketleri öğretmelidir(54,80).

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 birçok 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 bazen 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. Eğitimsel öncelikle bunu başarmalıdır(54,80).

Araştırmacılar 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 güçlendirmedeğini belirlemek için test denemelerinin miktarının artırılması gibi farklı yaklaşımlar kullanılmıştır(54).

Yapılan başka bir çalışmada da artistik jimnastikte yunus takla hareketinin öne salto öğretiminde 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 grubunun 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(54).

2.7.Bireysel Farklılıklar

Boy: Spor türlerinin özelliklerine göre o branşta başarılı olmak için kısa, orta, uzun boy avantaj sağlayabilir(5,16).

Ağırlık: Ağırlık spor becerisinin türüne göre önem kazanır. Biniciler oldukça hafif, atletizm oldukça ağır, güreş, halter, boks ve judo gibi dallarda ise vücut ağırlığı kategoriye göre önem kazanmaktadır(53).

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(53).

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 ilişki olmalıdır(54).

Bazı aktivitelerde en iyi performans yaşı bellidir. Örneğin bayan jimnastikçiler ve yüzücüler genellikle 13-19 yaşları arasında en iyi performansa sahiptir. Futbol oyuncularını ve basketbol oyuncularını 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 yada 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 yada 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 yada kız çocuklar, kolaylıkla dikkatlerini bir yöne kaydırabilirler ve düşük konsantrasyon süresine sahiptirler.

Deneyim ve Eğitim: 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(40).

Motivasyon ve heyecan düzeyi kasa gelen sinirsel uyarıları artıran faktörlerdir. Tehdit veya ödüllendirme yolu ile motivasyonu artıran veya tekrarlarla inhibisyonda bir azalma meydana getirerek kasın fizyolojisinde hiçbir değişiklik meydana getirmeksizin kuvvet artırılabilir(5).

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 sporcuların seyirci önünde sergilediği performansı değişebilir. Buna ek olarak, ulusal gelenekler, aile geçmişi, arkadaşlar ve ekonomik durum, bireyin isteklerinin yerine getirilmesi gibi nedenler bireye etkiler.

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

Amerika da yüzme yada tenis takımlarında az sayıda zenci bulunur. Bunun sebebi başlangıç seviyesinde futbol ve basketbol sporunun daha az fiyata mal olmasıdır(54).

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 birçok fiziksel özellik vardır ve bu özellikler yapılan spor türüne göre değişiklik gösterir(54).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Denekler

Çalışmaya İlköğretim okullarında okuyan herhangi bir sebeple spor yapmasına engel oluşturmayan öğrencilerden seçilen 2 grup alınmıştır.Bu gruptaki öğrencilerin yaş ve cinsiyet yönünden homojen olmasına özen gösterilmiştir.

Grup 1:Geçmişte top ile oynanan sporlardan birini yapmış İlköğretim Okulu öğrencilerinden (n=30) oluşmuştur. Bu bireylerde en az 2 yıl süresince haftada 3 gün başka bir spor branşında antrenman yapmış olma koşulu aranmıştır.

Grup 2:Geçmişte spor yapmamış 30 kişiden oluşmuştur. Grupların sahip olduğu bazı özelliklerin sabitleştirilmesi ya da bazı değişkenlerin izole edilmesi için; deneklerin yaş cinsiyet, tekrar sayısı (tenis topuna vurma miktarı), eğitim yöntemi, uygulama koşulları (gün, saat) bakımından benzer yapıda olmalarına özen gösterilmiştir.

Deneklere 6 hafta boyunca haftada 2 gün 2'şer saat (10 – 12 arası) tenis eğitimi verilmiş. Her iki gruba da aynı eğitim programı uygulanmıştır. Bireylerin hiç tenis eğitimi almadan ilk ölçümleri alınmış. Daha sonra 3. hafta ve 6. hafta aynı ölçümler tekrar alınmıştır.

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 vurmak, 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 mesafe atılan toplara bir kaç adım atarak vurmaya çalışır.
4. aşama: Öğrenci, farklı hız ve yükseklikte uzak mesafeye atılan toplara birkaç adım atarak vurmaya çalışır.

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

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 arasında 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 almaya 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 grupta eşit tutulmuştur. 24 saatlik eğitim diliminin başında tüm testler uygulanmış ve gelişim 12 saatte ve 24 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(66,74).

3.2.2.Ağırlık Ölçümü

Ağırlık ölçümleri, şort ve atletten oluşan spor kıyafetleri ile ayakkabısız olarak 0,1 kg Hassaslıktaki Tanita (TBF-300 A)aracı ile ölçülmüştür(66,54).

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, 45cm 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. süreyle korumalıdır.

Değerlendirme: Her deneğe ısınma ve iki deneme hakkı verilir. Her bir denemenin en iyisi cm cinsinden kayıt edilir(74,54).

3.2.4.Reaksiyon Testi(İşitsel ve görsel)

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

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

Ölçüm Yöntemi: Görsel reaksiyon süresini 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 ışıkların altındaki düğmeye mümkün olduğunca çabuk basması söylenir. İşitsel reaksiyon süresinin belirlene bilmesi için deneyin baskın elinin işaret parmağı bataryanın ortasında bulunan düğmeye degecek şekilde

yerleştirilir. Düğmenin üzerinde tiz bir ses çıkartan hoparlör bulunmaktadır. Deneğe sesi duyduktan sonra en kısa içerisinde düğmeye basması söylenir deney bir kaç deneme yaptırılır.

Değerlendirme:Yapılan 3 denemenin en iyisi milisaniye cinsinden kayıt edilir. Ölçümün dış etkenlerden izole edilmiş bir odada yapılması gerekir(51,53,54).

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.

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 jimnastik minderi), mezura ve tebeşir gereklidir.

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

Değerlendirme: Denek 3 deneme yapar. Denemelerden en iyisi kayıt edilir(54).

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. En iyi skor kaydedilir(66).

3.2.8. Denge testi

Amaç: Deneğin denge özelliğini ölçmektir.

Kullanılan Araç: Flamingo denge aracı 50 cm uzunluğunda, 4 cm yüksekliğinde ve 3cm genişliğindedir ayaklar ile desteklenmiştir.

Ölçüm Yöntemi: Denekten dengenin üzerinde baskın ayağı üzerinde durması ve çekinik ayağın 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 o kadar yüksek puan alır(54).

3.2.9. Koordinasyon Testi

Amaç: Koordinasyon ölçmektir.

Kullanılan Araç: Tenis raketi ve tenis topu.

Ölçüm Yöntemi: Denek, sağ ve sol 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 düşürür ise o kadar yüksek puan alır.

3.2.10. Vücut Yağ Yüzdesi Ölçümü (Biyoelektrik İmpedans Analizi)

Amaç: Deneyin vücut yağı %'sini ölçmektir.

Kullanılan Araç: Biyoelektrik impedans analizi, ayaktan ayağa metodu ile Tanita inc, Tokyo, Japan, Model TBF 300 impedans analizatörü ile yapılmıştır. Analizatör elektrotlarının bulunur baskül 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 çıkarak, dik pozisyonda ve hareketsiz bir şekilde beklemeleri istenmiştir.

Değerlendirme: Beden yağı yüzdesi değerleri yazıcı aracılığıyla kayıt edilmiştir.

3.2.11. Tenis Beceri Testi

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

Ölçüm Yöntemi: Denek dip çizginin 1 metre arkasında elinde raket ile bekler. Test yapan kişi filenin diğer tarafında "T" çizgisinin üzerine yerleşir. Testi yapan, deneyin bir sağına bir soluna düzenli olarak 5x11=55 top atar. Denek topları filenin 1,5 metre üstüne ve fileye paralel olarak gerilmiş bir ip ve filenin arkasında geçirerek, kort üzerine değerleri yazılmış alanlardan en yüksek puanlı(5 puan) olana doğru atamaya 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 dk. dinlenme süreleri vardır. Filenin üzerine gerilmiş olan ipin üzerinden geçen, kort dışına düşen ve fileye takılan toplar 0 puan olarak değerlendirilir.

4.İSTATİKSEL ANALİZ:

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 Ayrıca her iki grubun bazı parametreler arasındaki ilişkilerin anlamlılık düzeylerini belirlemek için parametrik ölçümlerde Pearson Correlation, parametrik olmayan ölçümlerde ise Spearsman 's Correlation istatistiksel yöntemleri kullanılmıştır. İstatistiksel analizlerde SPSS 10.01 paket programı kullanılmıştır.

5.BULGULAR

Çalışmaya alınan bireyleri yaş ,boy uzunluğu, ağırlık ve beden kitle indeksine ait veriler Tablo 1 de gösterilmiştir.

Tablo 1: Deneklerin yaşları ve yapısal özellikleri

GRUP		YAŞ (yıl)	BOY(cm)	AĞIRLIK(kg)	BMI (kg/m ²)
1.GRUP (n=30)	(AO+SS)	12,11+0,98	165,18+6,56	55,12+7,82	21,972,10
2.GRUP(n=30)	(AO+SS)	12.26+1,60	163,16+6,16	53,15+8,10	22,02+1,78
	P \Rightarrow	0,875	0,121	0,411	0,472

Tablo 1 den görüldüğü gibi yaş, boy uzunluğu, ağırlık ve beden kitle indeksi yönünden gruplar arası farklılık önemsiz bulunmuştur. ($p > 0,05$)

Her iki gruptaki deneklerin, 6 haftalık tenis eğitimi süresince tenis becerilerini geliştirecek çalışmalarla birlikte bazı kondisyonel ve koordinatif özelliklerini geliştirecek uygulamalar yaptırılmıştır. Bu özelliklerdeki gelişimi gösteren tablo aşağıdadır.

5.1. Esneklik

Tablo 2 1.ve 2. gruptaki bireylerin başlangıç 3. ve 6. haftada ölçülen Esneklik Değerleri.

		Başlangıç	3.hafta	6.hafta	
	GRUPLAR	(AO+SS)	(AO+SS)	(AO+SS)	
Esneklik	1Grup	15,14+7,15	14,76+6,39	15,00+6,47	
(cm)	2.Grup	13,32+11,46	16,68+7,91	14,56+9,57	
	P	0,01*	0,41	0,03*	Esneklik

parametresinde 1. grupta 3 ölçüm arasında yapılan tekrarlayan varyans analizi sonuçlarına göre anlamlı fark bulunmuştur($p=0,00$; $p<0,01$). 2.grubun aynı parametresinde ise anlamlı fark bulunmamaktadır($p=0,41$; $p>0,05$).

Birinci grupta Esneklik ölçümleri ikişerli olarak karşılaştırıldığında başlangıç ile 3.hafta ölçümleri arasında fark bulunurken ($p<0,05$) diğer ölçümleri arasında fark yoktur($p>0,05$).

Esneklik değerleri yönünden iki gruba ait değerler karşılaştırıldığında başlangıç ve 6. haftada gruplar arası farklılık önemli bulunurken ($p < 0,05$) 3.haftada önemsiz bulunmuştur.

5.2.Reaksiyon Süresi

Tablo 3 1.ve 2. grubun başlangıç 3. ve 6. haftada ölçülen Reaksiyon Değerleri.

5.2.1. Görsel Reaksiyon Süresi

GRUPLAR		Başlangıç (AO+SS)	3.hafta (AO+SS)	6.hafta (AO+SS)
GR	1Grup	235,47+37,96	227,94+30,59	214,41+37,96
(ms)	2.Grup	244,07+36,92	236,87+31,98	225,87+25,16
	P	0,52	0,42	0,27

Görsel Reaksiyon Süresi Ölçümlerinde 1.grupta

başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçülen görsel reaksiyon değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur($p > 0,05$). Aynı şekilde 2. grupta başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçülen görsel reaksiyon değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur($p > 0,05$).

Gruplara ait başlangıç, 3. ve 6. haftaya ait görsel reaksiyon süreleri karşılaştırıldığında gruplar arası farklılık önemsiz bulunmuştur ($P > 0,05$).

5.2.2 İşitsel Reaksiyon Süresi

Tablo 4 1.ve 2. grubun başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçülen İşitsel Reaksiyon Değerleri.

GRUPLAR		Başlangıç (AO+SS)	3.hafta (AO+SS)	6.hafta (AO+SS)
İR	1Grup	171,12+10,72	171,18+21,62	167,71+21,63
(ms)	2.Grup	187,87+32,91	174,53+28,89	180,53+41,06
	P	0,17	0,71	0,27

İşitsel Reaksiyon

Ölçümlerinde 1.grupta başlangıç. 3. ve 6. haftada ölçülen işitsel reaksiyon değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur($p > 0,05$). Aynı şekilde

2. grupta başlangıç 3. ve 6. haftada ölçülen işitsel reaksiyon değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur($p>0,05$).

Gruplara ait Başlangıç, 3. ve 6. haftaya ait işitsel reaksiyon süreleri karşılaştırıldığında gruplar arası farklılık önemsiz bulunmuştur($P>0,05$).

5.3. El Kavrama Kuvveti

Tablo 5 1.ve 2. grubun başlangıç 3. ve 6. haftada ölçülen Baskın ve Çekinik El Kavrama Kuvveti değerleri.

GRUPLAR		Başlangıç (Kg)	3.hafta (Kg)	6.hafta (Kg)
El Kavrama		(AO+SS)	(AO+SS)	(AO+SS)
Kuvveti				
Baskın El	1Grup	25,73+5,10	26,59+5,12	26,77+4,09
Kavrama	2.Grup	25,50+5,76	26,32+6,33	26,54+6,56
Kuvveti	P	0,90	0,89	0,90
Çekinik El	1Grup	23,01+4,07	23,35+3,21	24,55+8,17
Kavrama	2.Grup	22,71+4,99	23,44+5,11	23,91+5,39
Kuvveti	P \Rightarrow	0,85	0,95	0,79

Birinci ve 2. gruptaki bireylerin Baskın El Kavrama Kuvveti ve Çekinik El Kavrama Kuvvetine ait başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçülen işitsel reaksiyon değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur($p>0,05$).

Başlangıç 3. ve 6. haftada her iki gruptaki bireylerin ölçülen Baskın El Kavrama Kuvveti ve Çekinik El Kavrama Kuvveti karşılaştırıldığında iki grup arasındaki farklılık önemsiz bulunmuştur($p>0,05$).

5.4. Durarak Uzun Atlama

Tablo 6 1.ve 2. grubun başlangıç 3. ve 6.haftada ölçülen Durarak Uzun Atlama Değerleri

		Başlangıç	3.hafta	6.hafta	
	GRUPLAR	(AO+SS)	(AO+SS)	(AO+SS)	
D.U.A	1Grup	190,82+17,10	186,56+17,07	185,82+13,38	
(cm)	2.Grup	161,90+17,50	160,93+19,76	166,70+13,11	
	P	0,38	0,15	0,00	1.grubun ve 2. grubun başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçülen

Durarak Uzun Atlama değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur($p>0,05$).

Birinci ve 2. grubun haftalara ait Durarak Uzun Atlama değerleri karşılaştırıldığında Başlangıç, ve 3. haftada gruplar arası farklılık önemsiz bulunurken($p>0,05$). 6. haftada gruplar arası farklılık önemli bulunmuştur($P<0,05$).

5.5 Çeviklik

Tablo7 1.ve 2. grubun başlangıç, 3. ve 6.haftada Ölçülen Çeviklik Değerleri

		Başlangıç	3.hafta	6.hafta	
	GRUPLAR	(AO+SS)	(AO+SS)	(AO+SS)	
Çev.	1Grup	17,90+0,74	13,54+0,68	14,51+0,45	
(sn)	2.Grup	15,31+0,82	14,66+0,85	14,46+0,45	
	P	0,15	0,00*	0,76	1. gruptaki

bireylerin başlangıç 3. ve 6. haftada ölçülen çeviklik ölçümleri karşılaştırıldığında ölçümler arası farklılık önemli bulunmuştur($P=0,00$; $P<0,05$). Ölçüm değerleri ikişerli karşılaştırıldığında 1. hafta ile 3. hafta, başlangıç hafta ile 6. hafta arasındaki farklılık önemli bulunurken($p<0,05$). 3. hafta ile 6. hafta arasındaki farklılık ise önemsizdir ($p>0,05$).

2.gruptaki bireylerin başlangıç 3. ve 6. haftada ölçülen çeviklik ölçümleri karşılaştırıldığında ölçümler arası farklılık önemli bulunmuştur($P=0,00;P<0,05$). Ölçüm değerleri ikişerli karşılaştırıldığında başlangıç hafta ile 3. hafta, başlangıç hafta ile 6. hafta arasındaki farklılık önemli bulunurken($p<0,05$) 3. hafta ile 6. hafta arasındaki farklılık ise önemsizdir ($p>0,05$).

Her iki grubun Çeviklik değerleri karşılaştırıldığında 3. hafta değerleri yönünden fark önemli bulunurken ($P<0,05$). Her iki grubun Başlangıç ve 6. hafta ölçümleri arasında ise anlamlı fark bulunmamıştır($P>0,05$).

5.6. Denge

Tablo 8. 1.ve 2. grubun başlangıç, 3. ve 6.haftada Ölçülen Denge Değerleri

	⇒ GRUPLAR	Başlangıç (AO+SS)	3.hafta (AO+SS)	6.hafta (AO+SS)
Denge	1Grup	3,55+3,81	2,14+2,46	1,88+2,39
D.S	2.Grup	2,83+2,02	2,23+1,80	2,07+1,91
P		0,63	0,63	0,61

1. gruptaki bireylerin başlangıç, 3.ve 6.haftada ölçülen denge ölçümleri karşılaştırıldığında ölçümler arası farklılık önemli bulunmuştur($P=0,00;P<0,05$). Ölçüm değerleri ikişerli karşılaştırıldığında başlangıç ile 3. hafta, 3. hafta ile 6. hafta arasındaki farklılık önemsiz bulunurken($p>0,05$) Başlangıç ile 6. hafta arasındaki farklılık önemlidir ($p<0,05$).

2.gruptaki bireylerin başlangıç 3. ve 6. haftada ölçülen denge ölçümleri karşılaştırıldığında ölçümler arası farklılık önemli bulunmuştur($P=0,03;P<0,05$). Ölçüm değerleri ikişerli karşılaştırıldığında Başlangıç ile 3. hafta, 3. hafta ile 6. hafta arasındaki farklılık önemsiz bulunurken($p>0,05$) Başlangıç ile 6. hafta arasındaki farklılık ise önemlidir ($p>0,05$).

Gruplara ait başlangıç, 3. ve 6. haftaya ait denge değerleri karşılaştırıldığında gruplar arası farklılık önemsiz bulunmuştur ($P>0,05$).

5.7. Koordinasyon

5.7.1. Baskın El Koordinasyonu

Tablo.9. 1.ve 2. grubun başlangıç, 3. ve 6.haftada Ölçülen Baskın El Koordinasyon Değerleri

	⇒ GRUPLAR	Başlangıç	3.hafta	6.hafta
		(AO+SS)	(AO+SS)	(AO+SS)
Baskın El	1Grup	0,47+1,46	0,12+0,33	0,12+0,33
Koordinasyonu	2.Grup	1,00+1,60	0,67+1,11	0,33+1,05
(T.D.S.)	P	0,04*	0,06	0,84

1. grubun başlangıç 3. hafta ve 6. haftada ölçülen

Baskın El Koordinasyon değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$).

2.gruptaki bireylerin başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçülen baskın el koordinasyon ölçümleri karşılaştırıldığında ölçümler arası farklılık önemli bulunmuştur($P=0,04;P<0,05$).Ölçüm değerleri ikişerli karşılaştırıldığında başlangıç ile 3. hafta, başlangıç ile 6. hafta arasındaki farklılık önemsiz bulunurken($p>0,05$) 3. hafta ile 6. hafta arasındaki farklılık ise önemlidir($p<0.05$).

1. ve 2.grubun Baskın El Koordinasyon ölçümleri karşılaştırıldığında başlangıçta gruplar arası fark önemli bulunurken($p<0.05$) 3. ve 6. haftada gruplar arası farklılık önemsiz bulunmuştur ($P>0,05$).

5.7.2. Çekinik El Koordinasyonu

Tablo10. 1.ve 2. grubun başlangıç 3. ve 6.haftada Ölçülen Çekinik El Koordinasyon Değerleri

	⇒	Başlangıç	3.hafta	6.hafta
	GRUPLAR	(AO+SS)	(AO+SS)	(AO+SS)
Çekinik El	1Grup	1,47+1,50	0,24+44	0,18+0,53
Koordinasyonu	2.Grup	2,20+1,70	1,20+1,57	0,80+1,08
(T.D.S.)	P	0,21	0,21	0,03

1. gruptaki bireylerin başlangıç 3. ve 6. haftada ölçülen

çekinik el koordinasyonu ölçümleri karşılaştırıldığında ölçümler arası farklılık önemli bulunmuştur ($P=0,00; P<0,05$). Ölçüm değerleri ikişerli karşılaştırıldığında başlangıç ile 3. hafta, başlangıç ile 6. hafta arasındaki farklılık önemsiz bulunurken ($p>0,05$) 3.hafta ile 6. hafta arasındaki farklılık önemlidir. ($p<0,05$).

2.gruptaki bireylerin başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçülen çekinik el koordinasyon ölçümleri karşılaştırıldığında ölçümler arası farklılık önemli bulunmuştur ($P=0,00; P<0,05$). Ölçüm değerleri ikişerli karşılaştırıldığında başlangıç ile 3. hafta, başlangıç ile 6. hafta arasındaki farklılık önemsiz bulunurken ($p>0,05$) 3. hafta ile 6. hafta arasındaki farklılık ise önemlidir ($p>0,05$).

1. ve 2. grubun başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçülen çekinik el koordinasyon ölçümleri karşılaştırıldığında 6.haftada gruplar arası farklılık önemli bulunmuştur ($P<0,05$).

5.8. % Yağ Değerleri

Tablo11. 1.ve 2. grubun başlangıç,3. ve 6.haftada Ölçülen % Yağ Değerleri

	⇒	Başlangıç	3.hafta	6.hafta
	GRUPLAR	(AO+SS)	(AO+SS)	(AO+SS)
	1Grup	13,59+0,86	13,30+0,85	12,71+0,82
% Yağ	2.Grup	13,27+4,58	14,02+3,59	14,87+3,26
	P	0,99	0,57	0,33

1.grupta başlangıç, 3.

ve 6. haftada ölçülen % yağ değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur($p>0,05$). Aynı şekilde 2. grupta başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçülen % yağ değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur($p>0,05$).

1. ve 2. grup arasında başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçülen % yağ değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur($p>0,05$).

5.9. Tenis Beceri Testi

Tablo12. 1.ve 2. grubun başlangıç, 3. ve 6.haftada Ölçülen Tenis Beceri Testi Sonuçları.

GRUPLAR	Başlangıç	3.hafta	6.hafta	
	(AO+SS)	(AO+SS)	(AO+SS)	
1Grup	14,11+4,61	18,15+4,11	18,67+2,97	
2.Grup	11,82+0,86	11,28+4,61	11,00+4,25	
P	0,12	0,57	0,60	1. gruptaki bireylerin başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçülen tenis

beceri testi ölçümleri karşılaştırıldığında ölçümler arası farklılık önemli bulunmuştur($P=0,00$; $P<0,05$). Ölçüm değerleri ikiyeşerli karşılaştırıldığında başlangıç, ile 3. hafta, başlangıç hafta ile 6. hafta arasındaki farklılık önemli bulunurken($p<0,05$) 3.hafta ile 6. hafta arasındaki farklılık önemsizdir ($p<0,05$).

2. grupta başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçülen tenis beceri test değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur($p>0,05$).

1 ve 2. grup arasında başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçülen tenis beceri test değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur($p>0,05$).

5.10 Tenis Testi İle Diğer Parametreler Arasındaki İlişkiler.

Tablo 13. Tenis Beceri Testi (Hewitt) Başlangıç ile diğer parametrelerin Başlangıç arasındaki ilişkiler.

PARAMETRELER	1. GRUP	2. GRUP
	(r=)	(r=)
Baskın El Koordinasyon	-0,55	-0,36
Çekinik el Koordinasyon	-0,49*	-0,19
Baskın El Kavrama Kuvveti	0,84*	-0,54
Çekinik El Kavrama Kuvveti	0,33	-0,39
Denge	-0,28	-0,45
Baskın El Kavrama Kuvveti	0,18	-0,54
Çekinik El Kavrama Kuvveti	0,33	-0,39
Durarak uzun Atlama	0,43	0,37
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 grubun birinci ölçümlerinden elde edilen sonuçlarla diğer 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 grubun birinci ölçümlerinden elde edilen sonuçlarla diğer değişkenler arasında anlamlı düzeyde ilişkiye rastlanmamıştır.

Tablo 14. Tenis Beceri Testi(Hewitt) 3.Hafta ölçümleri ile diğer parametrelerin 3.Hafta ölçümleri arasındaki ilişkiler.

PARAMETRELER	1. GRUP	2. GRUP
	(r=)	(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 3.Hafta ölçümlerinde Tenis Beceri Testi ile diğer parametreler arasında ilişkiye rastlanmamıştır.

Tablo 15. Tenis Beceri Testi (Hewitt) 6.Hafta ölçümü ile diğer parametrelerin 6. Hafta Ölçümleri arasındaki ilişkiler

PARAMETRELER	1. GRUP	2. GRUP
	(r=)	(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

1 grubun 6.Hafta ölçümlerinde Tenis Testi ile parametreler arsında anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır.2. grubun 6.Hafta ölçümlerinde Tenis Beceri Testi ile Durarak Uzun atlama parametresi arasında $r=0,52$ düzeyinde anlamlı ilişki bulunmuştur.

Tablo 16. Araştırma gruplarının başlangıç,3. ve 6. Tenis Beceri Toplamlarının %'lik değeri ile başlangıç, 3. 6. Koordinasyon Testi ortalamaları arasındaki ilişki.

Değişkenler	r(n=60)	Değişkenler
Test 1 Top	-0,61	1. Koordinasyon Testi
Test 2 Top	-0,26	2. Koordinasyon Testi
Test 3 Top	0,05	3. Koordinasyon Testi
Test -Ortalama	-0,50	Koordinasyon Ortalaması

Araştırma Gruplarının başlangıç,3. ve 6. Tenis Beceri toplamalarının %' lik değerleri ile başlangıç, 3.6. Koordinasyon Testi ortalamaları arasında ilişki katsayılarına bakıldığında Başlangıç ölçümleri arasında yüksek ilişkiye rastlanmıştır $r=-0,61$, 2. ölçümler arasında ($r=-0,26$) ve 3. ölçümler arasında anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır($p>0.05$). Tüm Tenis Testlerinin ortalamaları ile Koordinasyon ortalamaları arasında da ilişki düzeyi yüksektir.

Tablo 17. I.Grubun Tenis Beceri Testi toplamalarının %' lik değeri ile Koordinasyon Testi ortalamaları arasındaki ilişki.

Değişkenler	r(n=30)	Değişkenler
Test 1 Top	-0,63	1. Koordinasyon Testi
Test 2 Top	-0,48	2. Koordinasyon Testi
Test 3 Top	0,25	3. Koordinasyon Testi
Test -Ortalama	-0,63	Koordinasyon Ortalaması

Daha önce spor yapmış grubun Tenis Beceri toplamalarının %'lik değeri ile Koordinasyon Testi ortalamaları arasındaki ilişki katsayılarına baktığımızda başlangıç ölçümleri ve 3. ölçümler arasında ayrıca Tenis Beceri Testi ortalaması arasında ilişki düzeyi yüksek bulunmuştur ($r=-0,63$). 3. ölçümler arasındaki ilişki ($r=-0,48$) düzeyinde ilişki bulunurken 6.haftadaki ölçümler arasındaki ilişki ise önemsizdir.

Tablo 18. Daha önce spor yapmamış grubun Tenis Beceri Testi toplamalarının %' lik değeri ile Koordinasyon Testi ortalamaları arasındaki ilişki.

Değişkenler	r(n=30)	Değişkenler
Test 1 Top	-0,56	1. Koordinasyon Testi
Test 2 Top	-0,21	2. Koordinasyon Testi
Test 3 Top	0,03	3. Koordinasyon Testi
Test -Ortalama	-0,42	Koordinasyon Ortalaması

Daha önce spor yapmamış grubun Tenis Beceri Testi toplalarının %' lik değerleri ile Koordinasyon Testi ortalamaları arasındaki ilişki düzeyine baktığımızda başlangıç ölçümleri arasında $R=0,56$ anlamlık düzeyinde yüksek ilişki bulunmuştur. 3.ölçümler arasında $r=0,21$, ölçümler arasında $r=0,03$ ilişki bulunmamıştır. Ayrıca Tenis Beceri Testi ortalaması ile Koordinasyon Testi ortalaması arasında da ilişki var ama önemsizdir.

6.TARTIŞMA

Spor da 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 (28,42,54).

Kondisyonel koordinatif 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(14).

Çalışmamızda 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 özellikleri arasındaki ilişki ortaya konulmaya çalışılmıştır. Böylece hangi özelliklerin tenis beceri edinimini kolaylaştırmaya katkıda bulunduğunu söylemek mümkün olacaktır.

Daha önce spor yapmış ve yapmamış grubun esneklik değerleri arasındaki farklar ve ilişkiler test edilmiştir. Esneklik parametresinde 1. grupta 3 ölçüm arasında yapılan tekrarlayan varyans analizi sonuçlarına göre anlamlı fark bulunmuştur($p=0,00$; $p<0,01$). 2.grubun aynı parametresinde ise anlamlı fark bulunmamaktadır($p=0,41$; $p>0,05$).

Birinci grupta esneklik ölçümleri ikişerli olarak karşılaştırıldığında başlangıç ile 3.hafta ölçümleri arasında fark bulunurken ($p<0,05$) diğer ölçümleri arasında fark yoktur($p>0,05$).

Esneklik değerleri yönünden iki gruba ait değerler karşılaştırıldığında başlangıç ve 6. haftada gruplar arası farklılık önemli bulunurken ($p<0,05$) 3. haftada önemsiz bulunmuştur.

Tenis sporunda başarılı olmak isteyen erkek ya da bayan sporcular optimal seviyede esneklik ve kuvvete sahip olması gerektiğini vurgulayan araştırmalar vardır(54). Esneklik özelliği çabuk kazanılan ve çabuk kaybedilen bir özelliktir (28). Daha önce spor yapan grubun

bu özelliğinin iyi olması halen Beden Eğitimi derlerinde jimnastik atletizm, yüzme gibi branşlara aktif olarak katılmalarından kaynaklanıyor olabilir.

Görsel Reaksiyon Süresi Ölçümlerinde 1.grupta başlangıç 3. ve 6. haftada ölçülen görsel reaksiyon değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur($p>0,05$). Aynı şekilde 2. grupta başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçülen görsel reaksiyon değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur($p>0,05$).

Gruplara ait başlangıç 3. ve 6. haftaya ait görsel reaksiyon süreleri karşılaştırıldığında gruplar arası farklılık önemsiz bulunmuştur ($P>0,05$).

İşitsel Reaksiyon Ölçümlerinde 1.grupta başlangıç 3. ve 6. haftada ölçülen işitsel reaksiyon değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur($p>0,05$). Aynı şekilde 2. grupta başlangıç 3. ve 6. haftada ölçülen işitsel reaksiyon değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur($p>0,05$).

Gruplara ait başlangıç, 3. ve 6. haftaya ait işitsel reaksiyon süreleri karşılaştırıldığında gruplar arası farklılık önemsiz bulunmuştur ($P>0,05$).

Yapılan bir çalışmada sporcu bireyler sporcu olmayan bireyler ile birlikte reaksiyon süresi antrenmanlarına tabi tutulmuştur. Sporcu grubun reaksiyon süratindeki iyileştirmenin sporcu olmayan gruptan daha fazla olduğu belirlenmiştir(13).

Başka bir çalışmada aktif yaşlılar ile yaşlı olmayan bireyler arasında Reaksiyon Sürati parametresinde anlamlı fark bulunmamıştır (54).

Yapılan bu çalışmada daha önce spor yapmış grubun reaksiyon süresindeki gelişim özelliğini kaybettiğini ve dolayısı ile yapmamış grubun ölçümlerine benzer sonuçlar verdiği görülmüştür. Bu nedenle reaksiyon süresinin yeni bir beceriyi edinme aşamasında katkıda bulunduğunu söylemek yanlış olur. Ancak performans sonuçlarında bu özelliğın gelişmişliğı beceriyi olumlu yönde etkileyecektir. Birinci ve 2. gruptaki bireylerin Baskın El Kavrama Kuvveti ve Çekinik El Kavrama Kuvvetine ait başlangıç 3. ve 6. haftada ölçülen işitsel

reaksiyon değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur($p>0,05$).

Başlangıç 3. ve 6. haftada her iki gruptaki bireylerin ölçülen Baskın El Kavrama Kuvveti ve Çekinik El Kavrama Kuvveti karşılaştırıldığında, iki grup arasındaki farklılık önemsiz bulunmuştur ($p>0,05$).

Bizim sonuçlarımızın aksine, Yapılan bir çalışmada (7 haftalık) yaz spor okulu çalışmalarına katılan çocuklara eğitimin başında ve sonunda uygulanan testler sonunda kız öğrencilerde, dominant el kavrama özelliğinde artış görölmüştür. Bu çalışmada güçlendirme egzersizlerine daha çok yer verilmiş olabilir(43).

Durarak Uzun Atlama 1.grubun ve 2. grubun başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçülen Durarak Uzun Atlama değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur ($p>0,05$).

Birinci ve 2. grubun haftalara ait durarak uzun atlama değerleri karşılaştırıldığında başlangıç ve 3. haftada gruplar arası farklılık önemsiz bulunurken.6. haftada gruplar arası farklılık önemli bulunmuştur.

18–24 yaş arasındaki profesyonel ve profesyonel olmayan futbol oyuncularını üzerinde yapılan bir araştırmada iki grup arasında profesyonel futbolcular lehine durarak uzun atlama parametresinde anlamlı fark bulunmuştur(59). Bu sonuçlara göre daha önce spor yapmış grupların sporu bırakmasına rağmen durarak uzun atlama testine daha iyi sonuçlar vermesi literatürü destekler niteliktedir. Bizim çalışmamızda, her iki grupta da bu özellikte gelişim görölmemesi 6 haftalık reaktif amaçla yapılan tenis becerisini öğrenme çalışmalarının Durarak uzun atlama parametresinde gelişime neden olmadığını göstermektedir.

1. gruptaki bireylerin başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçülen çeviklik ölçümleri karşılaştırıldığında ölçümler arası farklılık önemli bulunmuştur($P=0,00;P<0,05$). Ölçüm değerleri ikişerli karşılaştırıldığında başlangıç, ile 3. hafta, başlangıç ile 6. hafta arasındaki farklılık önemli bulunurken($p<0,05$) 3. hafta ile 6. hafta arasındaki farklılık ise önemsizdir ($p>0,05$).

2.gruptaki bireylerin başlangıç 3. ve 6. haftada ölçülen çeviklik ölçümleri karşılaştırıldığında ölçümler arası farklılık önemli bulunmuştur($P=0,00;P<0,05$). Ölçüm değerleri ikişerli karşılaştırıldığında başlangıç ile 3. hafta, başlangıç ile 6. hafta arasındaki farklılık önemli bulunurken($p<0,05$) 3. hafta ile 6. hafta arasındaki farklılık ise önemsizdir ($p>0,05$).

Her iki grubun Çeviklik değerleri karşılaştırıldığında 3. hafta değerleri yönünden fark önemli bulunurken ($P<0,05$). Her iki grubun başlangıç ve 6. hafta ölçümleri arasında ise anlamlı fark bulunmamıştır($P>0,05$).

1. gruptaki bireylerin başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçülen denge ölçümleri karşılaştırıldığında ölçümler arası farklılık önemli bulunmuştur ($P=0,00;P<0,05$). Ölçüm değerleri ikişerli karşılaştırıldığında, başlangıç ile 3. hafta, 3. hafta ile 6. hafta arasındaki farklılık önemsiz bulunurken ($p>0,05$) başlangıç ile 6. hafta arasındaki farklılık önemlidir($p<0,005$).

2.gruptaki bireylerin başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçüle denge ölçümleri karşılaştırıldığında ölçümler arası farklılık önemli bulunmuştur. ($P=0,03;P<0,05$) Ölçüm değerleri ikişerli karşılaştırıldığında başlangıç ile 3. hafta, 3. hafta ile 6. hafta arasındaki farklılık önemsiz bulunurken($p>0,05$) başlangıç ile 6. hafta arasındaki farklılık ise önemlidir($p<0,05$).

Gruplara ait başlangıç, 3. ve 6. haftaya ait denge değerleri karşılaştırıldığında gruplar arası farklılık önemsiz bulunmuştur($P>0,05$).

65–75 yaşındaki 39 osteoporozlu 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(54).

Başka bir çalışmada ise 15 deneğe 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 okulu çalışmalarına katılan çocuklar üzerinde yapılan bir çalışmada ise eğitimin başında ve sonunda uygulanan çalışmalar sonunda uygulanan testler sonucunda kız öğrencilerinde filamingo denge özelliğinde değişim gözlenmemiştir(61).

1. grubun başlangıç, 3. hafta ve 6. haftada ölçülen Baskın El Koordinasyon değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur($p>0,05$).

2.gruptaki bireylerin başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçülen baskın el koordinasyon ölçümleri karşılaştırıldığında ölçümler arası farklılık önemli bulunmuştur($P=0,04;P<0,05$). Ölçüm değerleri ikişerli karşılaştırıldığında, başlangıç ile 3. hafta, başlangıç ile 6. hafta arasındaki farklılık önemsiz bulunurken($p>0,05$) 3. hafta ile 6. hafta arasındaki farklılık ise önemlidir.

1. ve 2.grubun Baskın El Koordinasyon ölçümleri karşılaştırıldığında başlangıç gruplar arası fark önemli bulunurken($p<0,05$) 3. ve 6. haftada gruplar arası farklılık önemsiz bulunmuştur ($P>0,05$).

Daha önce spor yapmış grubun Baskın el Koordinasyon ölçümleri başlangıçta diğer gruptan daha iyiyken 2. grupta görülen gelişme sayesinde bu fark 3. ve 6.Hafta ölçümlerde kapanmıştır. Çekinik El Koordinasyon ölçümlerinde ise her 3 ölçümde de 2. grubun ölçüm sonuçları 1. gruptan daha düşüktür.Bu sonuçlara dayanarak tenis beceri eğitiminde teknik öğretim aşamasında koordinatif özelliklerin önemi kondisyonel özelliklerden daha fazla olduğu söylenebilir. Başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçülen % yağ değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur($p>0,05$). Aynı şekilde 2. grupta başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçülen % yağ değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur($p>0,05$).

1. ve 2. grup arasında başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçülen%yağ değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur($p>0,05$).

Tenis beceri testi ölçümlerine bakıldığında 1. gruptaki bireylerin başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçülen değerleri karşılaştırıldığında ölçümler arası farklılık önemli bulunmuştur($P=0,00$)ç Ölçüm değerleri ikişerli karşılaştırıldığında başlangıç ile 3. hafta,

başlangıç ile 6. hafta arasındaki farklılık önemli bulunurken 3.hafta ile 6. hafta arasındaki farklılık önemsizdir. ($p>0,005$).

2. grupta başlangıç 3. ve 6. haftada ölçülen tenis beceri test değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur($p>0,05$).

1. ve 2. grup arasında başlangıç, 3. ve 6. haftada ölçülen tenis beceri test değerleri karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemsiz bulunmuştur($p>0,05$).

Tenis Testi ile Diğer Parametreler arasındaki ilişkilere bakıldığında;

1.ve 2. grubun başlangıç 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 başlangıç ölçümlerinden elde edilen sonuçlarla diğer değişkenler arasında anlamlı düzeyde ilişkiye rastlanmamıştır($P>0,05$).

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

1. ve 2. grubun ikinci ölçümlerinde Tenis Beceri Testi İle diğer parametreler arasında anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır($P>0,05$).

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 $r=0,52$ düzeyinde anlamlı ilişki bulunmuştur.

Sonuç olarak daha önce spor yapmış grubun ve spor yapmamış grubun 6 haftalık tenis testi 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 olduğu söylenebilir. Diğer parametreler başlangıç

aşamasında beceri edinimi önemli derecede etkilememektedir. Ancak performans sporculuğuna doğru ilerledikçe bu parametrelerin önemi tenis sporunun getirdiği özelliklere bağlı olarak farklı ölçüde önem kazanabilir.

Literatürde tenis branşında koordinasyonun %35'lik bir önem derecesine %25 Dayanıklılık özelliğine, %15 Kuvvet , %15 Çabukluk ve % 10 Esneklik özelliği gerektiği belirtilmiştir. Daha önce toplu sporlardan birini yapmış grubun, Tenis Beceri Testlerin yüksek puan alması geçmişten getirdikleri bazı becerileri olumlu transfer ettikleri gözlenmektedir(54).

7. SONUÇLAR

Çalışmamızda daha önce spor yapmış grubun spor yapmamış gruba göre 6 haftalık tenis eğitimi süresince ölçümlerinde Esneklik, Durarak Uzun Atlama Koordinasyon ve Tenis Beceri Testlerinde iki grup arasında anlamlı fark bulunurken, Reaksiyon Süresi, El Kavrama Kuvveti, Çeviklik, Denge , %Yağ ölçümlerinde anlamlı fark bulunmamıştır.

Kondisyonel özelliklerden Çekinik El Koordinasyonu 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 Başlangıç ve 2. ölçümler arasında fark gözlenmezken 2.3. ölçümler arasında ($P<0,05$) anlamlı fark gözlenmiştir. Bu sonuca dayanarak spor yapmayan bireylerin koordinasyon eğitimleri en az 4–6 haftalık bir koordinasyon eğitimi gerektiği söylenebilir.

1. grupta en fazla gelişim Görsel Reaksiyon Süresi, Çeviklik, denge , Çekinik El Koordinasyonu parametreleridir.

Esneklik parametresinde yapılan 3 ölçümde de daha önce spor yapmış grup spor yapmamış gruptan daha iyi sonuçlar almıştır. 6 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 başlangıç 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 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 gelişime rastlanmamıştır. Spor yapmayan grubun daha iyi sonuçlar alması öğrencilerin Beden Eğitimi ve Spor derslerine aktif olarak katıldıklarından 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 iki grup arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Ölçümler arasındaki farka bakıldığında 2 grubun Başlangıç ve 3. ölçümleri arasında anlamlı fark bulunmuştur ($P<0,001$). Bu sonuca göre tenis eğitiminin denge özelliğini geliştirdiği söylenebilir.

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

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

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

Tüm bu sonuçlara dayanarak 6 haftalık reaktif amaçla yapılan bir tenis eğitim süresinin kondisyonel özelliklerden birçoğunu geliştirmediğini ancak koordinatif özelliklerin gelişimine (özellikle spor yapmayan grupta) katkıda bulunduğu söylenebilir. Buna göre koordinasyon özelliğinin tenis beceri ediniminin ilk aşamasında bile önemli bir etken olduğu literatür bilgilerini destekler niteliktedir.

8. ÖNERİLER

Tenis eğitimi süresince tenis becerilerini geliştiren uygulamalarla birlikte koordinatif özelliklerini geliştiren uygulamalar yaptırılmalıdır (on-ondört) yaş 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 ve denek sayısının fazla olduğu gruplarla çalışılması önerilebilir.

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

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

Benzer bir çalışmanın profesyonel tenis oyuncularında yapılması kondisyonel özelliklerin tenis beceri edimi üzerinde olan etkisini de daha fazla belirleyebilir.

Tenis sporundan 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 transferimi daha fazla etkiler gibi soruların cevabı aydınlatılabilir.

KAYNAKLAR

- 1- Abetnethy B, Acgusation Of Motor Skil.İn F.S.PPyke (Ed.)Beter Coaching, Austurallian Coaching Council , Canberra , 1991.
- 2- AçıkadaC,Ergen E.: Bilim ve Spor., Büro-tek Ofset, Ankara, 1990.
- 3- Adams, G.M. Exercise Physiology,. England. 1998.
- 4- Adrian J. M. Cooper J. M.: Biomechanics of Human Movement. Ed: Spoolman S, 2,press, USA,1995.
- 5- Akgün N, Egzersiz Fizyolojisi Ankara1989.
- 6- Alpar R.Spor Bilimlerinde uygulamalı İstatistik Bağırğan Yayınevi Ankara ,2001.
- 7- Alpkaya U,Yaş, Cinsiyet ve Fiziksel Aktivitenin Reaksiyon Süresine Etkileri. M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, İstanbul, 2001 .
- 8- Auty D.K, Physiological Education: Theory and practice. Avusturalia 1995.
- 9- Baker S. J.; Jacques P, Maurrssen J, Chrzan G.J.: Simple Reaction Time and Movement Time in Normal Human Voluntaries : A Long Term Reliable Study.Perceptual and Motor Skill, 1991.
- 10- Barlett, F.The Experimental Studuy Of Skill. R.N Singer (Ed) Readings İn Motor Learning, Philadelphia: Lea and Febiger, 1972.
- 11- Bekkering H, Adam J.J, Kingma H., Huson A., Whitting H.T.A.:Reaction Time Latencies of Eye and Hand Movements in Single and Dual –task Conditions. Experimental Brain Research, 1994.
- 12- Bjorklund R.A.: Reaction Time and Movement Time Measured in a Keypress and Key Realese Condition.Perceptual and Motor Skill 1991.
- 13- Bompa,T, Antreman Kuramı ve Yönetimi, Bağırğan Yayınevi, Ankara 1998.
- 14- Brent S,Rushal İn Ansvr To Questions From Dr. Larry Weisenthal. Specitfy of Training effctets For Skill Rarelyly Occur, USA,1997.
- 15- Chiristina, R.W, Major Determitans Of The Transfer Of Traning: implications For Enchacing Sport Persormance, Human Performance Determinants in sports Seul, Korean,Society Of sport psychlogy,1996, 6:25-52
- 16- , Strecing strenghtening And Codiitioning For the Comperetive Tennis Player , Cilin Sports Med. 1988.
- 17- Concil of Europe, Testing Phisical Fittnes Eurofit, Strasbourg, 1983; 50,,57
- 18- Cratty J,B, Movenet Behavior and Motor Learning, United States of America,1973.

- 19- Çağırıcı U, Ergen E: Okçularda Reaksiyon hızı ve el-göz koordinasyonu değerlendirmeleri, Spor hekimliği dergisi,2 (3):103-112,1987.
- 20- Çolakoğlu H, “sürat Antrenmanlarının Akustik ve Optik Reaksiyon Zamanlarına etkisi” , Spor Hekimliği Dergisi , 1987.
- 21- Çolakoğlu M,Tiryaki , Moralı. S,. “Konsantrasyon Çalışmalarının Reaksiyon Zamanı üzerine Etkisi. Hacettepe üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Y.;Spor bilimleri Dergisi; 1993.
- 22- Debra J.R, A Multilevel Approach to the Study of Motor Control and Learning. Allyn & Bacon, USA, 1997.
- 23- Dündar U, Antrenman Teorisi, Bağırhan Yayinevi, 5. Baskı, Ankara, 2000;206-208.
- 24- Fisk , A-D;Rogers , W-AJournal-Of-aging And- Physical Activicity Champaing, III. 8-4 influence Of Training And Experince On Skill Acguisition And Maintenance In Older Adusth 2000.
- 25- Fox E.L, Sports Phathology . Japan, 1984,243
- 26- Groppe J.L, Loerh J.E, Melville D.S, Quinn A.M. Science Of Coaching Tennis ,USA, 1989.
- 27- Hallendrandt FA, The Physiology Of Motor Learning. R.N Singer (Ed.) Readings in Motor Learding , Philaadlphia, P:Lea And Febirger.1972.
- 28- Hegeman CE. Lehman RC, Strecing . Strenghteninig, and Condioning for The Competitive Tennis Player ,Clin Sports Med ,7:211-28,1998.
- 29- Hollmann, W, Hettinger, T, Arbeits und Trainingsgrundlagen. Stuttgart.1980.
- 30- Houx P.J, Jolles J.: Age-Related Decline of Psychomotor Speed: Effects of Age, Brain Healt, Sex And Education, Perceptual Motor Skills,6:195-211,1993.
- 31- Hynes-Duesel.-J-M, Practice And Motor Learning Phisicxal-Educator,58-66,1993.
- 32- James R. Morrow, Jr. Allen W. Jackson, Lames G. Disch , Dale P. Mood, Meansurament and Evalatuantion In Humman Performance ;1995.
- 33- Jarocki,- A; Markiewicz,-G; cstarosta,-W, Medycyna- Sportawa-Warszawa Selected Ewlements Of movementh Co-Ordination as Affected By prolonged Training Loads in Tennis At High Ambient Tempareture,17(115), 67-70,2001.
- 34- Kasap H, , Motorik Öğrenme,İstanbul,98,1992.
- 35- Kasap H, Motor Öğrenme. Yüksek Lisans ve Lisans Ders Notları. İstanbul, 2001.
- 36- Kasap H , Transfer etkisi ,İstanbul,1999.
- 37- Kermen O, Tenis Didaktiği ve Mitolojisi (yayınlamış doktora tezi) , İstanbul,1993.
- 38- Kerry J. Stewart B,College-City University Of New York Human Performance Laboratuary And Tennis coach ,262,1993.
- 39- Kızılet, A.: Genel Antrenman Bilgisi Ders Notları.İstanbul,2002.

- 40- Kimmet C, Physical Education, Theory and Application London, 1991.
- 41- Light K.E, Effect of Adult Aging on Responce Programming Complexity and Compability, Dissetation, Phd., The Universty of Texas, Austin, 1998.
- 42- Lohman TG, Roche A.F.,Martorel R, Antropometric Standardizasyon Referance Manuel ., Human Kinetics, Box Champing, illionis1998.
- 43- Magill R.A, Motor Learning Concept and Applications,McGraw Hill.Companies, USA, 1989.
- 44- Magill R.A.: Motor Learning: Concept and Applicans., McGraw Hill .Companies, U.S.A.,1998.
- 45- Magill, R.A Motor Learning, Consept and Applications, Mc CrawHill,Co,Boston, 1989.
- 46- Mengütay S. Demir A., Coşan F, Olimpiyatlar için Sporcu Kaynağı Projesi Temel Spor Eğitimi, Mart Matbaacılık Sanatları Ltd. Şti., İstanbul, 2002.
- 47- Mengütay S. Okulöncesi ve İlkokullarda Hareket Gelişimi ve Spor, İstanbul 1997. 1-2
- 48- Mengütay, S. Okul öncesi ve İlkokullarda Hareket Gelişimi ve Spor, Tutibay ltd. şti. 2. baskı, Ankara,1-2,1999.
- 49- Meria Cm Jr. Tani G., reading Abaut Chaidren and Youth with Learning disabbilietes , percept Mot Skills,3,910-8,2001.
- 50- Muratlı S, Antrenman Bilimi Işığı Altında Çocuk ve Spor, Bağırğan Yayımevi, Ankara, 1997.
- 51- Muratlı S, Çocuk ve Spor,Ankara, Bağırğan Yaymevi. 1999.
- 52- Muratlı. S, Antrenman ve İstasyon Çalışmaları Ankara Pars Matbaası 1976.
- 53- Newtest 200 test Bataryası işitsel Görsel Reaksiyon Süresi Kullanım Klavuzu.
- 54- Şahan A,Onyedi İle Yirmidört Yaş Gençlerde Tenis Becerisinin Gelişimine Etki Eden Faktörlerin Araştırılması,Yüksek Lisans Tezi,Antalya,2003.
- 55- Özer D,Özer K.;Çocuklarda Motor Gelişim,Dünya Matbacılık, 2000.
- 56- Özer K, Artistik Jimnastik İlkeleri, Kültür Yayınevi, Ankara ,1989.
- 57- Özer K. Fiziksel Uygunluk,Kırali Matbacılık, Ankara,2001.
- 58- Özer K.Özer D. Çocuklarda Motor Gelişim ,Dünya Matbacılık, İstanbul ,2000.
- 59- Özer M. K.Sporda Morfolojik Planlama , İstanbul , Kazancı Matbaacılık.1993.
- 60- Metin P, Değişken Uygulama Yöntemlerinin Motor Becerinin Kazanımı,Hatırlama ve Transferi Üzerine Etkisi ,Gazi Beden eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi,6:53,2001.

- 61- Pınar S, Saygın Ö, Küçük M.:Kız Çocukların Çift El-Göz Koordinasyonu ve Denge Özelliklerini Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi, Spor Araştırmaları Dergisi, 7:61-70,2002.
- 62- Rudisil E.M, Jackson S.A. theory and Application of Motor Learning, United States of America,1996.
- 63- Rudisill M. E., Jackson A. S, Theory & Application of Motor Learning. . U.S.A. 1992.
- 64- Sabah Türkçe Sözlük, Ansiklopedik Yayıncılık ve Matbaacılık A.Ş. İstanbul 1985.
- 65- Sabri Ö, İnsan Davranışlarının Sınırları ve spor Psikolojisi “Altın Kitaplar Yayınevi,1983.
- 66- Samuel B. Gren Neil J. Sankind Thressa M.Akey New Jersey , Using Spss For Windows Analyzing and Understanding.,2000.
- 67- Schmidt R.A, Motor Learning and Performance., Human Kinetics Pub. USA; 1991.
- 68- Sevim Y,Antrenman Bilgisi, Tutibay Ltd. Şti, Ankara, 1997.
- 69- Sevim Y, Antrenman Bilgisi, Ankara 2002.
- 70- Shimdt R.A, Motor Control and Learning , Unitett States of America 1991.
- 71- Singer R.N , Readigns in Motor Learning, Philadephia: Lea And febiger, 1975.
- 72- Stallings M.L, Motor Skills Development and learning , 2000.
- 73- Şıpal C, EUROFIT Eurofit Bdensel Yetenek Testleri El Kitabı, Ankara, 1989.
- 74- Tamer K, Sporda Fiziksel –Fizyolojik performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi ,Ankara 2000.
- 75- Tamer K, Sporda fiziksel- fizyolojik Performans Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Ankara, 2005.
- 76- Veroon P, Advences in Psychology, Netherlands,1995.
- 77- Vipirduso WW, Cilifford , ReplicationOf Age and Physicial Activity Effect on Reaction and Movement- Gerontol,1998.
- 78- Wergett C, Williams A.M, Wingrove , T SScott M.A, Perceptual and Motor Skill. 2000.
- 79- Wneen W.S, Physical Dimension of Aging United States of America ,Texas,1995.
- 80- Wulf G,Connel N,Gartner M., Schwarz A.. Enhancing the Learning Of Sports Skill Throug External- Focus Feedback, Journal- Of- Motor- Behavior Washinton,34(2), 171-182,2002.
- 81- Yaşar S, Antreman Bilgisi, Ankara. 1997.
- 82- Yüçetürk Ay, Antrenman Kavramı ve Prensipleri ,1993.
- 83- Zatsiorkzy W.M., Science And Praticice Of Strength Training ,United States Of America,1995
- 84- Zorba E, Fiziksel Uygunluk, Neyir matbaası,Ankara,2000.
- 85- Zorba E, Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk, Ankara, 1999.

