

**TENİSTE EL ÖNÜ VE EL ARKASI
VURUŞ BECERİLERİNİN GELİŞİMİNE
ÖĞRETİM SIRASINDA FARKLI NETİCE
BİLDİRİMİ ETKİLERİNİN İNCELENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Kamil ÖZER

Hazırlayan
İrfan GÜLMEZ

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No.</u>
I. GİRİŞ	1
II. GENEL BİLGİLER	3
A- TENİS OYUNUNUN TARİHSEL GELİŞİMİ VE TANIMI	3
1-Tenis Oyununun Tarihsel Gelişimi	3
2-Tenis Oyununun Tanımı	4
3-Teniste Vuruş Mekanığı ve Teknikler	6
4-Tenis Oyununun Kondisyonel Özellikleri	7
5-Tenis Oyununda Kullanılan Enerji Sistemleri	11
B- ÖĞRENME VE MOTOR ÖĞRENME HAKKINDA GENEL BİLGİLER	13
1-Öğrenme	13
2-Motorik Öğrenme Kavramları	13
3-Motorik Öğrenmede Talimatlar	17
C- TENİS BECERİLERİNİN ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ	21
1-Hareketi Öğretme	21
2-Vuruşu (Tepkiyi) Öğretme	21
III. MATERYAL VE METOD	23
A- ARAŞTIRMA MATERYALİ	23
B- ARAŞTIRMA METODU	23
IV. BULGULAR	26
V. TARTIŞMA	36
VI. SONUÇ	38
VII. ÖZET	39
VIII. SUMMARY	40
IX. YARARLANILAN KAYNAKLAR	41

I. GİRİŞ

Bir motor becerinin öğrenilmesi oldukça karmaşık bir yapı ve süreç izlemektedir. Bu sürecin özünde, bilginin alınması (cognition), işlenmesi, depolanması ve gerektiği zaman hatırlanarak uygulanması ya da benzer bir harekete uyarlanması yatar. Bu sürecin kusursuz ve hassas olarak çalışabilmesi için ilk olarak oluşturulan kalıbın (bilginin) doğru olması ve uygulama anında doğru hareketin, doğru zamanda ve doğru yerde uygulanması gerekir. Süreç ne kadar kusursuz çalışırsa, sonuç da o kadar kusursuz olur. Tüm bu işlev, iç geri bildirim (feed-back) denilen bir rutin içerisinde gerçekleştirilir(21). Ancak bu döngü içinde, uyarana verilen cevap sürekli olarak kalıp ile karşılaştırılarak, benzer uyarılara -amaçlar doğrultusunda- benzer cevaplar verilerek sonuç test edilir. Hatalar analiz edilerek, bir sonraki döngü içinde düzeltilmeye çalışılır. Fakat bu işlevin yerine getirilebilmesi için başlangıçta ihtiyaç duyulan bilginin, mutlaka dışarıdan gelen uyarılar ile öğrenilmesi gerekir. Ya da öğrenilen bu bilgi sürekli test edilirken, (içeri bildirme), hatanın bulunup düzeltilebilmesi için yardımcı olmak amacı ile çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemlerden biri de, öğretmen tarafından dışarıdan verilen talimatlardır. Bu talimatların veriliş şekillerinden birine de, dış geri bildirim ya da netice bildirim (knowledge of results) denilmektedir. Özünde, uygulanmakta olan ya da uygulanacak hareketin hareketin sonuçları hakkında, sujeye bilgi vermek yatar.

Yukarıda sözü edilen bilgi verme yöntemlerinin, tenise ait bazı temel motor becerilerin öğretilmesindeki etkinliğini araştırarak, kullanılabilirlik derecesini belirlemek amacıyla bu araştırmaya başladık. Çünkü, teniste bir motor becerinin öğretilmesi sırasında bilgi verme yöntemlerinden hangisinin ne zaman kullanılması gerektiği konusunda daha kesin sonuçlar elde edebilmek, elde edilen bu sonuçların uygulanabilirliğini belirlemek, öğretim metodolojisi bakımından önem teşkil etmektedir.

Araştırmamızda M.Ü. Atatürk Eğitim Fak. Bed. Eğ. ve Spr. Bölümü'ndeki SUD olarak tenisi seçen 42 öğrenci denek olarak kullanıldı ve tenis temel vuruş şekillerinden olan El Önü (EÖ) ve El Arkası (EA) kaçara vuruşlarının en kısa zamanda ve etkin bir şekilde öğretilmesi için hangi netice bildirim yönteminin, öğretmen tarafından

uygulanmasının daha verimli olacağını araştırdık.

Bu eğitim süreci içerisinde, araştırmalar duvarda uygulandı. Araştırmamız suresince, uygulanan program dışında deneklerin tenisle ilgili aktivitelerde bulunmadığı varsayıldı. Yalnız kaçara vuruşlarda (EÖ ve EA) iki tur netice bildirimini (NB) verildi. Motorik öğrenim ve beceri edinme (acquisition) ya da performans standardını yükseltmeye yönelik aşamaları farklı nitelikler kabul ederek motor beceri öğreniminde duvarın (ya da herhangi bir sabit yansıtıcının) öğretime katkısı araştırmasında dışarıdan feedback olan NB'lerin etkileri incelendi. Farklı netice bildirimleri verilen grupların her ikisi de, üç ay süre ile yapılan öğretim uygulaması sonucunda beceri testlerine tabi tutuldu. Farklı zamanlarda iki ayrı test uygulandı ve bu testler sonucunda iki grubun da motor beceri gelişim düzeyleri tespit edilmeye çalışıldı.

II. GENEL BİLGİLER

A- TENİS OYUNUNUN TARİHSEL GELİŞİMİ VE TANIMI

1-Tenis Oyununun Tarihsel Gelişimi.

Tenis oyunu 16. yüzyılda REAL TENNİS ismiyle tamamlanmamış olarak 18. yüzyıla kadar gelmiştir. Avrupanın ileri gelen aileleri arasında oynanan popüler bir oyundu. İngiltere'de VIII. Henri, en meşhur saraylardan biri olan Hampton'de bir kort yaptırmıştı. Tenis oyununun dünyaya buradan yayıldığı söylenmektedir (14).

Türkiye'de tenis, 1908'lerden sonra İstanbul'da Moda, Maçka, Cihangir, Nişantaşı muhitlerinde, Fuat Galip, Zeki Rıza ve İsmet Arif tarafından oynanmıştır (18).

1924 yılında Türk Tenis Federasyonu kurulmuş. Suat Subay bir İngiliz subayıyla oynadığı Çalenç Kupası'nda şampiyon olarak, uluslararası başarı kazanan ilk Türk tenisçi olmuştur (18).

Tenis sporunun gelişiminde önemli bazı tarihler aşağıda verilmiştir:

- 1871 İlk Wimbledon Tenis Şampiyonası
- 1872 İlk tenis klübü Harry Gem tarafından kuruldu.
- 1874 USA'da ilk defa oynandı.
- 1877 Fransa'da saha ölçüleri belirlenerek ilk defa oynandı.
- 1878 Edinburg'da ilk çift erkekler şampiyonası yapıldı.
- 1879 Dublin'de tek bayanlar ve karışık şampiyonası yapıldı.
- 1881 USA'da ilk tenis birliği kuruldu.
- 1884 USA'da ilk defa ülkeler arası karşılaşmalar oldu (Tek bayanlar-çift erkekler).
- 1886 Atina Olimpiyatları'nda ilk defa oynandı.
- 1913 Çift bayan ve karışık çiftlerde ilk kez şampiyona oynandı.
- 1914 Rusya İmparatorluğu Şampiyonası düzenlendi.
- 1926 Türkiye'de ilk defa tenis şampiyonası düzenlendi.
- 1968 Ödül olarak ilk defa para verilmeye başlandı.

1972 İlk profesyonel tenis birliği kuruldu.

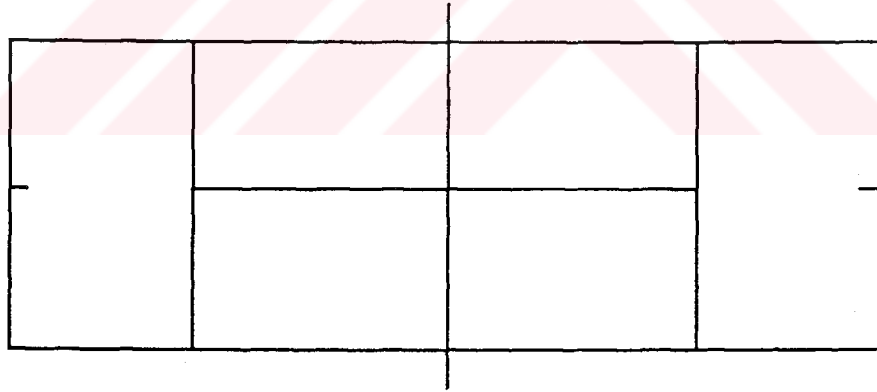
1973 Kadın Tenis Birliği Kuruldu.

2- Tenis Oyununun Tanımı

Tenis oyunu düzgün, sert ve pürüzsüz bir zemin üzerinde, raket denen araç ile üzeri keçe kaplı topa vurularak, sahayı enine boydan boya bölen ağ üzerinden aşrtılarak oynanan sportif bir oyundur (18).

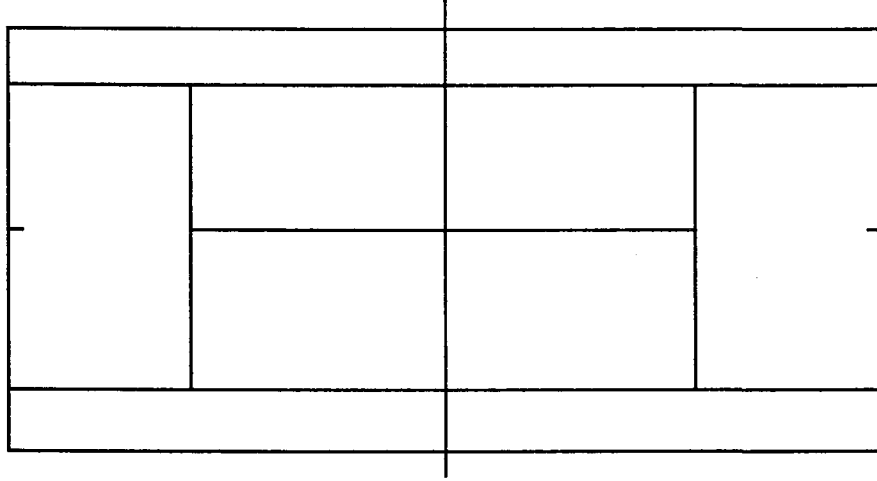
a- Tenis sahasının ölçüleri

Tek sahası: 8.23m. X 23.77m. boyutlarındaki dikdörtgen şeklide bir alandır. Bu alanı enine iki eşit parçaya bölen ağ; ortada 91.5cm.. kenarlarda 107cm. yüksekliğindedir. Bu ağ sahanın her iki yanından 91cm. uzaklıkta olacak şekilde 15cm. çapında iki direğe raptedir. Bu alanda aynı cinsten iki kişi oynar (5,28).



Şekil 1. Tek Sahası

Çift Sahası: Tek sahasının yan çizgisine 1.37m. lik iki koridor ilave edilerek çiftler alanı meydana getirilir. Diğer ölçüler tamamen sabit kalırken ağ, çiftler yan çizgilerinden 91cm. uzağa alınır. Bu alanda çift bayan, çift erkek ve karışık (bir bay, bir bayan) müsabakaları oynanır (5,28).



Şekil 2. Çift Sahası

Raket: Raket sekizgen bir sap, boğaz ve daire şeklinde çerçeveye sahiptir. Boyu 81.28cm., tellerin gerili olduğu yüzeyin boyu 39.37cm., eni ise 29.21cm. dir. Ağırlık ve sap kalınlıklarına göre değişik raketler imal edilmektedir. Bunlar alüminyum, fiberglas, seramik, grafit ve karışım maddelerden imal edilmektedir. Raket çerçevesine gerilen ağ, bağırsak veya sentetik maddelerden yapılmaktadır (5,28).

Top: Dış yüzeyi muntazam ve sarı renkli, 56.7 ila 58 gr. arasında, 6.35 ila 6.67cm. çaplı, 2.54m. yükseklikten beton bir zemine bırakıldığında 1.47m. yüksekliğe zıplayan, dışı keçe, içi plastik bir maddedir (28).

b- Tenis Sahasının Ölçüleri

Puanlama Sistemi: Tenis setler üzerinden oynanan bir oyundur. 1 set 6 oyundan oluşur. Bir oyunun alınması için gerekli olan puanlar; 15-30-40 ve son alınan puan olarak adlandırılır. Son puana ulaşıldığında, en az iki puan fark olmalıdır. Alınan puanların 40-40 olması halinde, oyun berabere addedilir ve üstüste iki puanı alan taraf o oyunu kazanmış olur. Rakiplerden biri en az iki farklı olarak 6 oyun kazandığında 1 set kazanmış olur. Arada iki fark yoksa (6/6 gibi) set uzar. Bu uzamayı engellemek amacı ile, müsabakadan önce ilan edilmek suretiyle "Beraberliği Bozma (Tie-break)" oyun sistemi uygulanır. Bu sistem; 3 setlik maçların ilk ikisinde, 5 setlik maçların ilk dört setinde

uygulanabilir. Bu sistemde puan yerine sayılar kullanılır (1-1, 1-3, 5-4, 7-4 vb gibi). Tie-break kazanmak için 7 puanı en az iki farkla almak gerekir. Puanlarda tekrar beraberlik varsa (6-6 gibi), rakibe iki puan farklı üstünlük sağlanıncaya kadar oyun devam eder (5,28,30).

Oyunlarda Servis Düzeni, puan ve maç kazanma: Her servis için iki adet servis atış hakkı vardır. Servisler sırayla rakip sağ ve sol çapraz servis kutusuna atılır. Oyun neticesi ne olursa olsun, oyun değiştiğinde servis diğer tarafa geçer. Top tenis sahasını sınırlayan çizgiler içinde kalmak zorundadır. Top karşı sahada en fazla bir kere sıçramalıdır. Servis atışlarında filenin üzerinden geçen top, doğru servis alanına düşmelidir. Vuruş sırasında fileye çarparak veya çarpmadan topun kendi alanımızda kalması puan kaybettirir. Topa vuramamak, rakip sahaya geçmek ve rakibin vuruşuna kasıtlı olarak engel olmak puan kaybedilmesine neden olur.

Bayanlarda oynanan 3 setin 2'sini, erkeklerde oynanan 5 setin 3'ünü ardarda kazanan maçı almış olur (30).

Tenis Maçı İçindeki Süreler: Bir maç ortalama 1.5 saat sürer (17,18). Bir puan yaklaşık 10-15 saniye oynanır. Servis kullanma süresi 30 saniye, saha değiştirme süresi 90 saniyedir (5).

3- Teniste Vuruş Mekanikliği ve Teknikler

Teniste vuruşlar sağdan ve soldan yapılmaktadır. Sağ elini kullanan bir oyuncu için sağdan yaptığı vuruşlara **el önü (forehand)** (bundan böyle EÖ olarak anılacaktır.), solundan yaptığı vuruşlara ise **el arkası (backhand)** (bundan böyle EA olarak anılacaktır.) denir.

EÖ ve EA vuruşlarda topa üç türlü eğrim verilir (14).

- Üstten eğrim (top spin)
- Alttan eğrim / kesik (slice)
- Yandan eğrim (side spin)

Bir vuruş sonrası topun filenin öbür tarafında yere vuruncaya kadar olan ucuşuna,

birinci uçuş, yere vurduktan sonraki uçuşuna ise **ikinci uçuş dönemi** denir. Topun birinci uçuşunda yapılan vuruşlara, **uçara vuruş (vole)**, ikinci uçuşunda yapılan vuruşlara ise, **kaçara vuruş (grand stroke)** denir. Bu vuruşlar başüstü, omuz yüksekliği, kalça yüksekliği ve dizkapağı altından yapılır. Bunlar EÖ düz, EÖ alttan eğrim, EÖ üstten eğrim, EA düz, EA alttan eğrim, EA üstten eğrim, başlama vuruşu, küt vb gibi isimler alırlar (8,11,18).

4- Tenis Oyununun Kondisyonel Özellikleri

Her branşın gereksinim duyduğu kondisyonel özellikler farklı olmakla birlikte temel olarak iki ana başlık altında toplanırlar (23):

Asıl motorik özellikler:

- Kuvvet
- Sürat
- Dayanıklılık

Tamamlayıcı motorik özellikler:

- Beceri
- Hareket genişliği
- Oryantasyon
- Uyum
- Kombinasyon
- Ritm
- Denge
- Reaksiyon

Tenise özgü kondisyonel özellikler önem sırasına göre incelendiğinde;

- Çabukluk (branşa özgü)
- Sürat
- Genel kuvvet
- Dayanıklılık (Kassal ve kardiovasküler dayanıklılık) olarak sıralanabilir (12).

Tenise özgü koordinatif özellikler ise;

- Esneklik
- Denge (dinamik ve statik denge)
- Koordinasyon

Ortaya çıkan bu tablo, yüksek performans sporcularında yapılan araştırmalar sonucunda desteklenmiştir (12).

Sırasıyla bu parametreleri açıklayalım:

a-Çabukluk

Çabukluk; başlama ve durma, hareket halinde iken çabuk yön değiştirme ve en yüksek verimle içi yerine getirmedir (23).

Bir tenis oyuncusunun set başına ortalama 38 kez, maç süresince 90 kez yer değiştirme yaptığı araştırmalarla saptanmıştır (12,17).

b-Sürat

Teniste özel süratin önemi çok büyüktür. Özel sürati çok büyük olanlar maçı kazanmaktadır. Kortta ileri-geri, sağa-sola ve çapraz olarak yer değiştirmelerde, alt extrimitelerde büyük bir özel sürate ihtiyaç duyulur (12). Bununla birlikte, vücut merkezinden uzak düşen toplara çok ani olarak tepki gösterebilmede, özellikle vuruş kolunun çabukluğuna ihtiyaç duyulmaktadır (14).

c-Genel Kuvvet

Genel kuvveti büyük olan bir tenis oyuncusunun sürati, patlayıcı kuvveti ve özel kuvveti de büyük olacaktır. Teniste kullanılan ve çok önemli olan özel kuvvet, hem kuvvet, hem de süratle yakın ilişki içerisindedir (19). Bir vuruş becrisini uygularken, özel kuvvetin meydana gelebilmesi, vuruşla ilgili kas kütlelerinin kuvvetine bağlıdır (12).

d-Kassal Dayanıklılık

Tenis oyunu kısa zamanda belirli hareketlerin tekrarına yöneliktir. Hızlı gelen bir topu aynı hızla geri çevirmek için harcadığımız kuvveti ve bunu birkaç vuruş için devam ettirebilmek el, kol, omuz, göğüs ve alt ekstremitte dayanıklılığını gerektirir (12). File önündeki uçara vuruşlarda ön kolda lokal olarak büyük bir kuvvet dayanıklılığı, bu vuruşların çok kısa aralıklarla tekrarlarında çabuk kuvvette devamlılık gerektirir (18).

Yapılan araştırma neticelerinde elit sporcuların karın ve sırt kaslarının ortalama güçlerinin % 70-80'i oranında kasılarak vuruş becerisine katıldığı tesbit edilmiştir. Ayrıca en büyük kassal dayanıklılığın alt ekstremitelerde olması gerektiği bulunmuştur (12).

e-Kardiovasküler Dayanıklılık

Teniste kardiovasküler dayanıklılık, uzun süren ralliler neticesinde fazla derecede ihtiyaç duyulan özelliktir (14,17). 2.5 saat süren bir tenis maçında, vuruşlardan sonra çabuk toparlanabilme, kardiovasküler dayanıklılığın yüksekliğine bağlıdır (17). Bunun yanında Wilmore (1977) antrenman programlarında aerobik antrenmanlarına önemin azalmasını, tenisin yüksek yoğunluklu bir dizi hareketen oluşuna bağlamaktadır (12).

f-Esnelik

Oyun esnesında vücuttan uzağa düşen toplara yetişmek için yapılan eğilmeler, bükülmeler eklemlerin ve ligamentlerin sahip olduğu hareket serbestliğini zorladığından dolayı, sakatlıklar meydana gelmekteydi. Bu sakatlıkları engellemek ve eklemlerdeki maksimum hareket serbestliğine ulaşmak için esneklik çalışmaları tenis programlarına girdi. Antrenman programlarında özellikle bacaklarda, kalçalarda, üst gövde ve omuzlarda olmak üzere esneklik çalışmaları yapılmaktadır (19).

Esnekliğin tenis oyuncusu üzerindeki etkileri:

-Büyük açılarla hareket serbestliğine sahip olan oyuncular, tenis kortunun herbir tarafına yetişmek konusunda mükemmel bir yeteneğe sahiptirler. Ayrıca bu oyuncular vurulması zor, vücuttan uzak ve düşük seviyeli toplara ulaşmakta da büyük beceri sahibidirler.

g-Reaksiyon Zamanı

Reaksiyon zamanı; bir uyarana karşısında basit bir motorik tepki için gerekli süredir (14).

Teniste, rakibin topa vuruş zamanı ile buna karşı tepki olarak başlatılan hareketin tamamlanması arasındaki zaman olarak tanımlanır (12). Bu süre teniste çok değerlidir. Çünkü, tenisçi uyarana göre ipuçlarını değerlendirip, nasıl bir tepki göstereceğine karar verecektir (topu atacağı yer, vuruş tipi, topun hızı gibi kararlar.) (17). Bu karar tepki süresi içerisinde yer alır ve atışlar, bu süredeki karar hızından etkilenir (12). Kararı en kısa zamanda vermek ve atışı yapmak, rakibi zora sokmadaki en büyük etkidir (14).

h-Dinamik denge

Vücudun dengesini sağlama ve devam ettirme yeteneği olarak tanımlanan dinamik denge iki grupta incelenir (26):

-Statik denge: Sabit durumu muhafaza etmeye yönelik fiziki yetenektir.

-Dinamik denge: Şiddetli hareketler esnasında vücudun dengesini ve kontrolünü muhafaza etme yeteneğidir (26).

Teniste zeminden kaynaklanan sürtünme kuvvetleri, vücudun iç kuvvetleri ve raketi topa doğru götürmek için gösterdiğimiz davranışlar, vücut dengesinin bozulmasına neden olur. Dengesiz bir vücut pozisyonuyla topa vurulduğunda istenen verim elde edilemez. Topa vurmadan önce vücut dengesi temin edilmiş olması gerekir. Bu sayede topa kazandırılan etkiler gerçek nitelilerine ulaşabilir (12).

ı-Koordinasyon

Koordinasyon, vücudun bir beceriyi optimum uyumla yerine getirebilmesi olarak tanımlanabilir (14).

Tenise özgü koordinasyon şu öğelerden oluşur:

- Çabuk ve emin algılama, önceden hareketi tahmin etme ve değerlendirme
- İkincil hareketlerin optimal bir bağlantıya dönüştürülmesi.
- Oyunun spesifik hareket yapılarının otomatikleştirilmesi (14,17).

Bu öğelerin birbiriyle olan uyumları neticesinde koordinasyon sağlanmaktadır.

5- Tenis Oyununda Kullanılan Enerji Sistemleri

Tenis oyununda kullanılan üç enerji sistemi vardır:

a-Anaerobik - Alaktasit Sistem

Teniste 10-15 saniyelik sprint ve vuruş denemelerinde kullanılan enerji anaerobik kaynaklıdır (12,17). Örnek olarak, yüksek bir topa sıçrayarak küt vuruşu ve devamındaki birkaç vuruş denemesinde anaerobik - alaktasit enerji sistemi kullanılır.

Teniste her puan sonrası servis atmaya kadar olan zaman 30 saniyedir. 10-15 saniye sonrasında ADP'ye parçalanan ATP, CP (kreatin fosfat) yardımı ile yenilenir. Fox'a göre 30 saniyelik bir süre içinde CP resentezi %50 kadardır (10). Bir tenis oyuncusunun sayı sonrasında almış olduğu 30 saniyelik süreyi iyi değerlendirmesi, maçın sonucunu etkileyici en önemli faktörlerden biri olarak ortaya çıkmaktadır.

Saha değişimlerindeki 90 saniyelik aralarda ise CP resentezi %87 kadardır (10). Bu da tenis oyuncusunun patlayıcı kuvvetinin kullanılmasına büyük bir yardım teşkil eder.

b-Anaerobik - Laktasit Sistem

Teniste topun 30 saniyeden fazla gidip gelmesi durumunda anaerobik - laktasit enerji sistemi kullanılır. Anaerobik laktasit; 2-3 dakika süren yüksek yoğunluklu eforlarda devreye giren enerji sistemidir.

Yapılan bir araştırmada, tenis oyuncusunun anaerobik - laktasit sisteme gerekliliği %20 olarak belirlenmiştir (4).

Hareketlerin 2-3 dakika kesintisiz devamı, laktik asit ve artık maddelerin birikimine yol açar. Bu ise vücuttaki kas kasılmalarının devamlılığını ve hızını engeller.

Ancak bu arada söylenmesi gerekir ki: tenis anaerobik bir spor kabul edilmesine rağmen, anaerobik eşiğin üzerine çıkış gözlenmediği bildirilmektedir (29).

c-Oksijenli Sistem - Aerobik

Bu enerji sistemi çiftler oyunlarında en fazla kullanılan sistemdir. Elit tenisçiler için aerobik enerji sistemi kullanımı, total zamanın yaklaşık % 10'u kadardır (12,17).

Profesyonel oyuncuların oynadıkları şampiyonalarda yapılan oyun analizlerinde, bir erkek oyuncunun, bir sayı için oynadığı aktif oyunun her dakikası için 8.5 dakika, bayanların 5.5 dakika dinlendikleri ve bayanların daha uzun ralliler (topun gidip gelmesi) yaptıkları ortaya çıkmıştır (12).

Yapılan bir araştırmada, tenis oyununun %10'unun aerobik enerji temini gerektirdiği bulunmuştur (4).

Aerobik kapasitenin, laktik asiti uzaklaştırmak ve ATP resentezi için öneminin büyük olduğu bilinmektedir.

Başka bir araştırmada teniste harcanan MET miktarı (bireyin dinlenik durumda, bir saat içinde, her bir kilogram vücut ağırlığı başına harcadığı oksijen miktarı) 4-9 olarak bulunmuştur (1).

B- ÖĞRENME VE MOTORİK ÖĞRENME HAKKINDA GENEL BİLGİLER

1-Öğrenme

Öğrenme konusunda psikologlar diğer dallarda olduğu gibi, öğrenme alanında da tanım yapmaktan kaçınmaktadırlar. Bu kaçınma bütün mekanizmalarıyla, tam olarak aydınlatılamayan davranışsal proseslerle ilgili bağlayıcı bir duruma düşme, eksik bir iş yapma korkusundan ileri gelmektedir. Araştırmalar sonucunda büyük bir sıklıkla getirilen veriler bilimsel bilgi haznemizi artırmaktadır. Bu yeni bilgiler bazan mevcut teorilerle uyuşmayabilmekte veya teorilerin sözetmediği durumlar ortaya çıkabilmektedir. Fakat bu bilimsel faaliyetlerin doğasının gerektirdiği bir durumdur. Yeni olgular teorileri gelişmeye zorlayacak, değişen teoriler bilim adamlarını araştırmaya zorlayacaktır. Bu nedenle değişebileceği veya ayrı teorik yaklaşımlara göre daha farklı tanımlarla karşılaşılabileceği unutulmadan bazı tanımlar verilebilir. Bunlara göre öğrenme:

Tekrarlar (yaşantılar ve hayat tecrübeleri) ve takviyeye bağlı olarak davranışta oluşan, kalıcılık süresine sahip değişikliklerdir (3).

"Bir etkinliğe, bir yaşantıya yönelik davranış oluşturma süresidir "(21).

Son bir tanım olarak öğrenme; "Yapılan bir uygulamanın sonucu olarak davranışta meydana gelen bir değişiklik" olarak ifade olunur (25).

Öğrenme ve kalıcılığı kişinin yeteneklerine, onun biyolojik ve kültürel gelişimine, içinde yaşadığı toplumdaki kültüre, güdülenmişliğine, ilgisine ve öğrenme ortamının havasına bağlıdır (13).

2-Motorik Öğrenme Kavramları

Motorik öğrenmeyi inceleyen bilim dalları, gerçekte aynı öğrenme ya da davranış kazandırmayı, farklı ifade eden terimler kullanmışlardır.

Duyu organlarının fonksiyonlarını araştıran bir araştırmacı "duyu-motor" (sensory-motor) deyimini kullanmış ve sözel olmayan bir davranışı açıklamaya çalışmıştır. Görsel referansa dayanan hareketler için de "visual-motor" deyimini

kullanılmıştır. "Psiko-motor" yaklaşımında bazı araştırmacılar, motor becerinin oluşumunu, uygulama ile değil, bireyde daha evvel bir fikrin oluşmasına bağlamışlardır. "Algısal - motor" yaklaşımında ise; kişi dünyayı görür ve reaksiyon gösterir. Bu yaklaşıma göre kişi, eski tecrübelerini değerlendirerek bulunmuş olduğu çevrede bağlantılar kurar (16).

a-Motorik Öğrenme

Motorik öğrenme; bazı etkilerin sinir sistemi yolu ile merkezi sinir sistemine yollanıp, burada değerlendirilmesi yapıldıktan sonra, cevabın gerekli kaslara iletilmesi ve kaslarca görevin yerine getirilmesidir. Yani hareket temelli davranışlarda oluşan öğrenmedir (16).

Motorik öğrenme, belirli bir karmaşıklık derecesindeki, belirli bir faaliyetin öğrenilmesini içerir. Bu faaliyetler doğuştan kazanılmayıp, öğrenmeyle kazanılabilirler. Alıştırma ve tekrarlarla göreceli olarak mükemmelleşirler. Motorik öğrenme sırasında, bir çok duyum organı ve kas grupları ile belirli salgı bezleri birbirine bağlı ve karşılıklı etkileşim içinde çalışırlar. Bütün bu organların aktiviteleri belirli bir hedefe yönelmiştir ve hedefe ulaşmak için belirli biçime, sıraya, hıza göre sıralanmışlardır veya bir başka deyişle organize olmuşlardır. Özellikle ilk öğrenme devrelerinde, motorik öğrenmeye konu olan hareketlerin zamansal (hareketlerin kapladığı süre) ve mekansal (hareketlerin kapladığı yer) bakımdan akıcı bir şekilde yapılması için gerekli bulunan "reseptör-efektör" faaliyetlerinin organizasyonunda, geri bildirimler (feed-back) veya netice bildirimleri (knowledge of results) çok önemli bir rol oynarlar (3).

Başlangıçta uyumsuz olan ve beceriksizce yapılan hareketleri, kesintisiz bir şekilde akıp giden yeni bir bütün haline getirmeyi amaçlayan motorik öğrenme birkaç aşamadan oluşmaktadır:

-Kognitif devre: Öğrenmeye başlamadan önce yapılan zihinsel hazırlık süresidir. Daha önce kazanılmış deneyimler, yeni öğrenme durumuna bireyle birlikte girmektedir.

Ancak daha önemli olan; öğrenme durumuna girmeden önce, kişi neyi nasıl yapacağını anlatan bir talimatlar dizisine, plan ve programa, deneyimli bir öğreticiye sahip olmalıdır. Bu yolla, öğreneceği beceriye ait algısal ipuçlarını (tembihler), yapılması şart olan kritik hareketleri (tepkiler) ve hareketlerin hangi sonuçlara yol açacağını (netice bildirimleri) anlamaya çalışabilir. Bu aşamada bütün hareketler sözel olarak kontrol edilmekte ve yönlendirilmektedir.

-Ara veya çağrışım devresi: Bu aşamada talimat veya programda belirtilen hareketler tekrarlanarak çalışılır. Eski motor becerilerin yerini yenileri almaya başlar. Tekrarların başında yüksek olan hatalar; öğrenilmeye çalışılan beceri açısından uygun olmayan alt hareketler, başlama ve bitiş anlarındaki yanlış zamanlamalar, geç reaksiyon göstermeler, hareketlerin sırasının şaşırılması, tepki yapılması gereken uyarılara tepkide bulunmama gibi hatalar derece derece azalır. Becerinin uygulanması mükemmelleşmeye başlar(3).

-Otomatikleşme devresi: Beceri öğreniminde hareketi oluşturan alt hareketler otomatik bir şekilde yapılmaya başlanmasıyla hareketler kognitif kontrolden çıkar. Dış algı kaynaklarından gelen bilgi ve geriye bildirimlere bağıllık gittikçe azalır. İlk aşamalarda, atılan her adıma dikkat eder biçimde davranan birey, bu aşamada aynı hareketleri, adeta gözü kapalıymışçasına yapmaya başlar. Hareketlerin hızı artar, hatalar azalır. Son devrede hareketin mükemmelleşmesi için devamlı olarak tekrarlar yapılması tavsiye edilir. Son devreye ulaşan kişinin beceriyle ilgili davranışlarına ara verdiğinde veya bunları seyrek olarak yaptığında, performansının düştüğü unutulmamalıdır (3).

b-Motor Beceri Kavramı

Beceri, güç ve kuvvetin değişik varyasyonlarıyla doğru olarak hareket etmeyi gerektiren görevlerdir. Başka bir deyişle hareket verimidir (18).

Beceri; belli bir davranış biçimini, çevre ile uyum içinde uygulama yeteneğidir. Bu araştırmacılar beceriyi dört boyutta ele almışlardır (25):

-Hız

- Kesinlik
- Form (Biçim)
- Adaptasyon (Uyum)

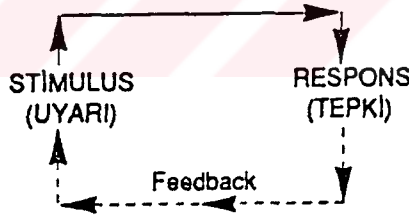
Bir hareketin motor beceri olarak kabul edilebilmesi için iki özelliğin olması gerekmektedir:

- Görev makul ölçüde karmaşık olmalıdır.
- Gerçekleştirilmesi için bir öğrenme sürecine sahip olmalıdır (6).

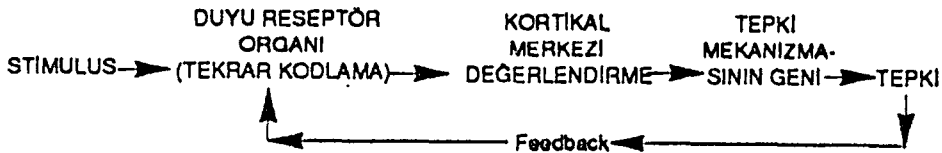
c-Fizyolojik Yaklaşımla Motor Beceri Eğitim Modelleri

Öğrenmenin temel dayanağını uyarı ve tepki arasındaki bağlantı oluşturur. Bu bağlantı oluşumu araştırmacılar tarafından değişik şekillerde şematize edilmiştir. Örnek olarak "zincir modeli", öğrenmenin uyarı - tepki oluşumunun birbirini takip ederek gerçekleştiğini ileri sürer.

"Çember modeli"ne göre ise, bir hareketin tepkisi, bir sonraki hareketin stimulusunu doğurmaktadır ve hareket bir önceki hareketin doğurduğu enformasyonlarla bir zincir meydana getirmektedir (16).



Şekil 3. "Feed-back mekanizması" (16)



Şekil 4. "Başka bir enformasyon iletişim modeli" (16)

Bu bağlantılardan birinde bir kopma olması öğrenmeyi inhibe edecektir (16).

Hareketlerin programları (pattern), sinir sisteminin üç düzeyinden birinde koordine

edilmektedir.

Bir tepkinin depolanışı veya programlanması, kortikal düzeyden daha alt düzeye inmesi halinde (medullaspinalise) beceriyi, düşünmeden yaparız (16). Modelden anlaşılacağı üzere uyarılar pekçok kontrolden sonra kaslara ulaşırlar.

3-Motorik Öğrenmede Talimatlar

Talimat (instruction); direktif, emir anlamlarında kullanılmaktadır. Eğer bir hareket taklit edilerek yapılıyorsa, bu duyusaldir (intution). Bunun yanında ilk adım zihinsel olmakla birlikte öğrencinin dışında bir bilgi kaynağıdır. Bu bilgi, öğrenmeyi sağlamaz. Dışarıdan sözlü veya başka bir şekilde hata kaynaklarını düzeltici bilgi / talimat vermek bireyin, dış geri bildirimini harekete geçirir. Talimatlardaki asıl amaç ise, öğrenmeye yardımcı bilgilerle bireyin iç geri bildirim mekanizmasını harekete geçirmektir.

a-Talimat Türleri

-Görsel talimatlar: Öğrenme safhasının başladığı anda hareket basit ve anlaşılır şekilde teorik olarak anlatılırken, görsel açılardan ve hareketlerin temel formlarının kavratılmasını amaçlayan çalışmalardan yararlanılmaktadır.

Hazırlanan öğretme organizasyonu, bireyin daha önce kavradığı bilgileri destekleyecek, dikkat ve konsantrasyonunu sağlayacak şekilde olmalıdır. Görsel aktarım, sözlü aktarımlarla desteklenerek tanıtım yapılmalıdır. Hareketin göstererek yapılması, dikkatin odaklaştırılması açısından, öğrenmenin bu safhasında önem kazanmaktadır. Didaktik prensiplere bağlı olarak, yeni başlayanlara gereğinden çok detaylı bilgi vermek, uygun olmayacaktır. Gösterimdeki açıklamalar, açık ve anlaşılır olmalıdır (7,26).

Yapılan bir araştırmada, 18 değişik spor dalındaki başlangıç seviyesinde 50 öğrenciye video tape kullanarak görsel talimatlar için iki önemli sonuca ulaşılmıştır.

i-Video tape kullanımı, bireyin yaptığı spor türünün önemli olmadığını, beceri seviyesinin daha önemli bir faktör olduğunu ortaya koymuştur.

ii-Video ile çalışmaların faydalı olabilmesi için en az 5 haftalık bir çalışma süreci gereklidir. Daha az sürede yapılan eğitimin yetersiz kaldığı tespit edilmiştir (21).

Video tape kullanılırken, bilhassa yeni başlayanlar için uzman, hata kaynaklarını bularak bireyin dikkati bu noktalara yönlendirilmelidir.

Görsel talimatlarda kullanılan diğer bir alternatif metod "kinematografik sunumlar"dır. Yapılan bir araştırmada, kinematografik resimler ile yapılan netice bildirimleri, motor beceri öğrenimini ve hızını arttırmakta olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Kinematografik sunumlarla bilgilendirme, sözlü bilgilendirmeye oranla, daha iyi performans sağlayan sonuçlar vermiştir.

-Sözel talimatlar: Sözel talimatlar, bireyin kendi talimatları üzerinde yoğunlaşmadan verilmelidir, öğrenci için anlaşılır olmalıdır (21). En başarılı sözel talimatlar özellikle öğrenmenin ileri safhalarında ve yüksek seviyedeki sporculara verilenlerdir (6). Görsel bilgi gibi, sözel bilgi da alıştırmaya programına tedbirli sokulmalıdır. Verilen talimatlar görevle ilgili ve sıkıcı olmamalıdır (6).

Sözel talimatlar veriliş zamanlarına göre üç bölümde incelenmektedir:

i-Hareket öncesi netice bildirim (post knowledge of results): Öncelikle yapılacak beceri gösterilir ve hareket kalıbı detaylı bir şekilde anlatılır. Anlatım sonrası 10-15 sn içinde alıştırmaya yapılmalıdır. Burada yanlışlar söylenmez, bireyden doğruyu kendisinin bulması istenir. Modern beceri öğretiminde en etkin bilgilendirme modeli, hareket öncesinde yapılan hareket öncesi netice bildirimidir (21).

ii-Hareket arası (interresponse) veya birlikte verilen (augmented) netice bildirim: Hareketle birlikte öğretici, yardımcı bir aletle veya elle öğrenmeye katkıda bulunur. Örnek: Tiyatroda repliğin aktöre fısıldanması gibi. Hareket öğrenildikçe yapılan yardımlar azaltılır. Bu bilgilendirmeye takviyeli feed-back diyenler de vardır (21).

iii-Hareket sonrası netice bildirim (delayed): Bu bildirim öncüsü Karl Nevel'dir. Hareketin hemen sonrası, hataların söylenmesine yönelik bir bildirim türüdür. Hatanın kaynağına inilerek düzeltmeler yapılmalıdır. Bu netice bildirim öğrenmeden çok, performansa yöneliktir. Yapılan bir araştırmada hareket sonrası netice bildirimlerinin öğrenmeyi geciktirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Başka bir araştırmada ise, çok gecikerek

verilen bilginin, performansa etkisinin çok az olduğu sonucuna varılmıştır (21).

-Hareket talimatları: Hareket talimatlarının verilışı temel olarak iki grupta incelenebilir.

i-Öğretici klavuzluğu ile öğrenci pratik yapar, yardımcı bir eleman yoktur.

ii-Öğrenci pratik yaparken, öğreticinin veya dışarıdan aletlerin yardımını kullanır.

Bazı bireylerin sözel ve görsel talimatlardan çok, hareket talimatları ile becerileri daha iyi kazandıkları tesbit edilmiştir.

Fizik becerilerinin elle öğretilmesi esnasında öğretici, öğrenciyle aynı görsel referansı almalıdır. Hareketlere yardımlar çok fazla olmamalıdır. Öğrencinin vücut kontrolünün daima kendisinde tutulması sağlanmalıdır.

b-Talimatın İçeriği

Talimat, becerinin sadece bir bölümüne dikkati yöneltecek biçimde olmalıdır. Dikkat hemen anlamlı ve pozitif bir biçimde performansa yansımalıdır (21).

c-Talimatın Miktarı

Yapılan araştırmalar sonucunda (Magill ve Chamberline, 1981), iç feed-back için fazla verilen talimatın öğrenmeye pek katkıda bulunmadığı gözlenmiştir (21). Bu araştırmalardan da anlaşılacağı üzere talimatlar ne çok fazla, ne de az bilgi içermelidir. Dikkati hataya odaklayan ve anlık olan bilgi olmalıdır. Hatayı düzeltme sırası bilinmeli ve hatalar sırayla düzeltilmelidir. Verilen talimatlar giderek artan ve problem çözmede yardımcı nitelikler taşınmalıdır (21).

d-Talimatın Sıklığı

Çok sık talimat vermek, çok bilgi vermektir. Az talimat vermek yeterince bilgi vermemektir. Araştırmacılar talimat verme sıklığını iki boyutta incelemişlerdir:

i-Kesin sıklık (Absolut frequence): Belli bir alıştırma periyodu süresince denemelerin belli bir sayısı kadar talimat verilir. Örnek: Üç denemede bir kere talimat vermek gibi.

ii-Nisbi sıklık (Relative frequence): Talimat denemelerin belli bir yüzdesi olarak verilir. Örnek: Total denemenin %10'u gibi (21).

Her deneme sonrası verilen talimatların optimal öğrenmeyi sağlamamakla beraber, talimat alışkanlığı yaptığı tesbit edilmiştir (21).

e-Talimat Zamanı

Öğrencinin dışındaki kişilerden gelen talimatlar, görevin yapılmasına göre farklı zamanlarda verilebilir. Görevin ilk denemesinden önce (post knowledge of results), deneme arası veya beraberinde (interresponse / intertrail, augmented knowledge of results), deneme sonunda (delayd knowledge of results) (21,27).

Bir görev yerine getirilirken bireye birçok kaynaktan bilgi ulaşır. Bu yüzden bireye deneme sırasında veya arasında kısa zamanlarda çok az bilgi vermek, öğrenmeye olumlu yönde katkıda bulunmaktadır. Gerçekleştirilen görev, bir önceki görevle ilişkilendiği anda, benzetmeler ortaya çıkar. Bu safhada hareket düzeltici bilgiler verilmesi gerektiği araştırmacılarca tespit edilmiştir(6).

Görevin tamamlanması sonrası elde edilen neticelerin bildirilmesine, netice bilgisi veya bilgi geri verme (feed-back) denir. Bu bilgi geri verme amaçlara ne derece ulaşıldığı veya başarı / başarısızlık hakkında olabilir (6).

f-Talimat Verme İlkeleri

- Her denemeden sonra talimat verilmemelidir.
- Talimat tek bir amaca yönelik olmalıdır.
- Talimatın hedefi, hata düzeltmek veya hareket metnini anlatmak olmalıdır.
- Eleştirmek yerine, değerlendirme yapılmalıdır.
- Hata hakkında yapılan konuşmalar ılımlı olmalıdır.

- Yapılan düzeltme bilgilendirmelerinde, yargılama olmamalıdır.
- Uygun aralıklarla verilmelidir.
- Aynı amaca yönelik çeşitli bilgilerle donatılmalıdır (6,21).

C- TENİS BECERİLERİNİN ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ

Tenis becerileri genellikle duvar ve saha çalışmalarıyla kazandırılmaya çalışılır. Yeni başlayanlarda vuruş becerilerini pekiştirmek için duvar aktiviteleri kullanılır. Çünkü duvardan gelen uyarın sabittir ve daha kolay tepki gösterilebilir. Saha çalışmalarında ise maç ortamına hazırlayıcı ve vuruş becerilerini pekiştirici çalışmalar birlikte yürütülür. Bu çalışmalarda uyarın, blok drilleriyle sabitleştirilip, karışık drillerle çeşitlendirilir. İki türlü öğretim yöntemi kullanılmaktadır.

1-Hareketi Öğretme

Teniste hareket öğretmek, çok kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntem hareket ve vuruşlarda basamaklı gelişmeyi sağlar. Parçadan bütüne, bütünden parçaya yöntemi kullanılarak uygulanır. Bu yöntem kullanıldığında, öğrenciye oyun düzeylerinde uygun olan hareketler öğretilmiş olur (24).

2-Vuruşu (Tepkiyi) Öğretme

Tepkiyi öğretmede ise, gelen topa verilecek cevapve kendi taktik amacına yönelik tepki gelişmesi vurgulanır (24). Diğer bir ifadeyle rakibin vurduğu topa, kendi taktik hedefine göre, gerekli karşı tepkiyi göstermektir. Bu öğretim yöntemi; top kontrolü, yön, mesafe, yükseklik, hız, eğirim (topa dönme verilmesi) gerektirdiğinden, büyük stres yaratır. Bu kontrollerin dozu, öğrencinin oyun düzeyine göre uyarlanmalıdır. Yeni tenis oyuncuları için bu yöntem uygulanmaz.

Tenis vuruş beceri öğretiminde, talimatların verildiği hareket zinciri, aşağıdaki

gibidir:

a- 1.faz; geri alma.

-Tutuş.

-Pivotlama.

b- 2. faz; topla buluşma.

-Raket çerçevesini ayarlama

-Ağırlık aktarma.

-Topla buluşma.

c- 3. faz; vuruşu izleme.

-Dizi germe.

-El bileğini ters göz hizasına yükseltme.

Vuruşlar öğretiminde, yukarıdaki hareket zinciri takip edilir.

Becerilerde kesin doğru ve yanlışlar, vuruş fazında söylenmektedir. Diğer fazlardaki hatalardan, kabul edilebilir sapmalar olarak bahsedilir.

Vuruş türüne göre, parçadan bütüne veya bütünden parçaya öğretim yöntemi kullanılmaktadır.

III- MATERYAL VE METOD

A- ARAŞTIRMA MATERYALİ

Tenise yeni başlayan, yaş ortalaması 20.38 olan 42 erkek Beden Eğitimi ve Spor Bölümü öğrencisine, **duvar çalışmalarında, farklı netice bildirimini (knowledge of results) (bundan böyle NB olarak anılacaktır) uygulanarak, EÖ ve EA vuruş becerilerinin gelişim düzeylerinin tespiti ve karşılaştırılması**, araştırma kapsamına alınmıştır. 42 denekten 28'ine hareket öncesi NB (post knowledge of results) uygulanırken, 14'üne hareket sonrası NB (delayed knowledge of results) uygulanmıştır.

Tüm denekler için duvar testinden elde edilen sonuçlar, bilgisayarda paket programla (Stat Wiev 512+) değerlendirilmiştir.

B- ARAŞTIRMA METODU

Araştırma süresince, gruplardan birine hareket öncesi NB, diğerine hareket sonrası NB verilmiştir. Bu sözlü bilgilendirmeler her 20'lik vuruş demeti başı ve sonunda, vuruş kalıbındaki belirli noktalara uygulanmıştır. Vuruş kalıbı NB noktaları aşağıdaki gibidir:

Birinci faz:

- Tutuş
- Pivotlama

İkinci faz:

- Raket çerçevesini vuruş türüne göre ayarlama
- Ağırlık aktarma
- Topla buluşma

Üçüncü faz:

- Dizi germe
- El bileğinin vuruşu izlemesi

Hareket öncesi verilen NB yönteminde: vuruş kalıbı anlatılarak, vuruş biçimi

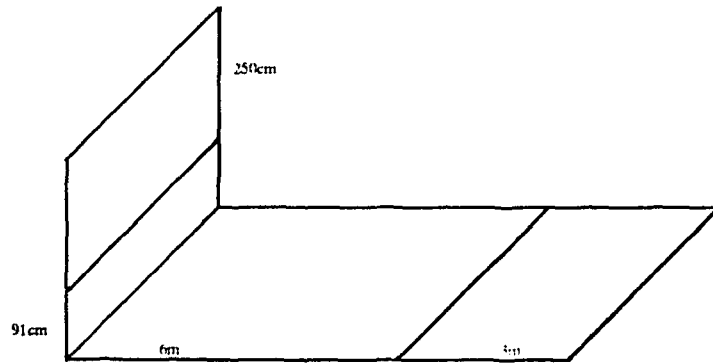
hakkında öğrenciye bilgi verilmiştir.

Hareket sonrası verilen NB yönteminde: uygulamadan sonra yapılan hatalar anlatılmış ve hataların düzeltilmesi hakkında bilgilendirme yapılmıştır.

1- BİRİNCİ AY ÇALIŞMA SÜRECİ

El ile yere bırakılan topa 1 dk. EÖ, 1 dk. EA vuruşları yapılmıştır. Bunu takip eden 1 dk. içerisinde, gruplara kendilerine ait NB verilmiştir. Aynı çalışmanın 5 kez yinelenmesinden sonra 2 dk. dinlenme uygulanmıştır. Bir paket olarak nitelediğimiz bu program 1.5 saat içinde 5defa tekrarlanmıştır. 1.5 saatlik çalışma süresi içinde 550 EÖ ve 550 EA vuruşu denenmiştir.

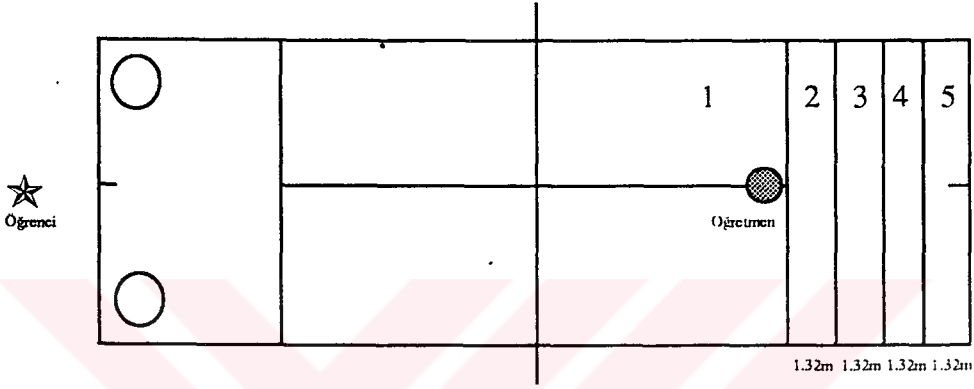
Birinci aydaki bu çalışmalar haftada 1 kez olarak yapılmış ve 6 saatlik çalışma sonunda, file yüksekliğinden itibaren 250cm yükseklikle sınırlanan alanda 1.duvar testi uygulanmıştır (11,14). Test için 1 dk.lık ısınmadan sonra 10 EÖ, 10 EA vuruşu ve sırasıyla bir EÖ, bir EA olarak 20 vuruş, tüm öğrenciler tarafından yapılmıştır. Sınırlanan alan dışına çıkan toplar, hata olarak değerlendirilmiştir. Daha sonra ikinci ay çalışma programı uygulanmaya başlamıştır.



Şekil. 5 Test ve Çalışma Duvarı

2- İKİNCİ AY ÇALIŞMA SÜRECİ

Birinci ay çalışma ilkeleri sabit kalırken, bırakılan topa vuruş kaldırılıp, duvara atılan ve duvardan geri gelen topa kesintisiz vuruş denemeleri yapılmıştır (varan-gelen). Bu çalışma programı sonunda, 2. duvar testi (11.14) ve ilk saha testi (14) aynı gün ve aynı şartlarda uygulanmıştır.



Şekil. 6 Saha testinin (Hewitt testi) (14) uygulandığı alan

Saha testi uygulamasında, şekil 6'da gösterilen alan içerisinde, öğretmenin , daire ile belirtilmiş olan alanlara attığı toplara vurularak atış yapılmıştır. Öğretmen önce deneme topu (2 EÖ, 2 EA) attıktan sonra, 10 EÖ, 10 EA olmak üzere 20 top atmıştır. 1'den 5'e kadar numarayla belirtilmiş sınırlı alan içine düşen toplar, düştüğü alanın numarasıyla eşdeğer puanlar almıştır. File yüksekliği 91 cm.dir .

Bu testleri takiben 3. ay çalışma programına geçilmiştir. 3.ay çalışma programında öğrenciler ikili takımlar halinde duvar tenisi oynamıştır. Oyunda dip çizgisinden vuruşlar serbest bırakılırken, gruplar kendi NB'lerini almaya devam etmişlerdir. Bu ay sonunda 2. saha testi yapılmıştır.

IV- BULGULAR

Elde edilen yaş bulguları tablo 1'de belirtilmiştir. Araştırmamızda incelenen 17-28 yaş arasında olan 42 öğrencinin yaş ortalaması 26.381'dir. Hareket öncesi NB alan grubun elemanı 28 kişi olup, minimum değer 18, maksimum değer 28, ortalama yaş 20.821'dur. Hareket sonrası NB alan 14 öğrencinin yaş ortalaması 19.5, minimum değer 17, maksimum değer 22'dir.

	A. ORTALAMA	S. SAPMA	MIN. DEĞER	MAX. DEĞER
TÜM GRUP	26.381	2.036	17	28
HAREKET ÖNCESİ NB VERİLEN GRUP	20.821	2.161	18	28
HAREKET SONRASI NB VERİLEN GRUP	19.5	1.454	17	22

Tablo 1. Yaş bulguları

Tüm gruptan elde edilen boy ortalaması 167.5 cm'dir. Standart sapma 31.56'dır. Minimum değer 160 cm, maksimum değer 196 cm'dir. Hareket öncesi NB alan grubun boy ortalaması 176.393 cm, standart sapması 20.755 cm, minimum değer 160 cm, maksimum değer 185cm'dir. Hareket sonrası NB alan grubun boy ortalaması 149.714cm, standart sapması 41.662 cm, minimum değer 162 cm, maksimum değer 196 cm'dir. Bu değerler tablo 2'de gösterilmiştir.

	A. ORTALAMA	S. SAPMA	MIN. DEĞER	MAX. DEĞER
TÜM GRUP	167.5	31.56	160	196
HAREKET ÖNCESİ NB VERİLEN GRUP	176.4	20.755	160	185
HAREKET SONRASI NB VERİLEN GRUP	169.8	41.622	162	196

Tablo 2. Boy değerleri

Tüm gruptan elde edilen ağırlık ortalaması 71.595 kg'dır. Standart sapma 7.529kg'dır. Minimum değer 55kg, maksimum değer 90kg'dır. Hareket öncesi NB alan grubun ağırlık ortalaması 74.107kg, standart sapması 6.935kg, minimum değer 65g, maksimum değer 85kg'dır. Hareket sonrası NB alan grubun ağırlık ortalaması 66.571kg,

standart sapması 6.173kg, minimum değer 55kg, maksimum değer 90kg'dır. Bu değerler tablo 3'te gösterilmiştir.

	A. ORTALAMA	S. SAPMA	MIN. DEĞER	MAX. DEĞER
TÜM GRUP	71.595	7.529	55	90
HAREKET ÖNCESİ NB VERİLEN GRUP	74.107	6.935	65	85
HAREKET SONRASI NB VERİLEN GRUP	66.571	6.173	55	90

Tablo 3. Ağırlık Değerleri

1- DUVAR TESTİNDEN ELDE EDİLEN BULGULAR

a-1. Duvar Testinden Elde Edilen Bulgular

Tüm grubun 1. duvar testinin EÖ bölümünde 10 vuruşta yaptığı hataların öğrenci başına aritmetik ortalaması 1.786, standart sapma 1.423, minimum değer 0, maksimum değer 5'tir.

EA bölümünde 10 vuruşta yapılan hataların aritmetik ortalaması 3.143, standart sapması 1.719, minimum değer 0, maksimum değer 7'dir.

Sırasıyla bir EÖ ve bir EA olarak 20 vuruşta yapılan hataların aritmetik ortalaması 6.357, standart sapması 3.145, minimum değer 1, maksimum değer 15'tir. Bu değerler tablo 4'te gösterilmiştir.

	A. ORTALAMA	S. SAPMA	MIN. DEĞER	MAX. DEĞER
EÖ VURUŞ	1.786	1.423	0	5
EA VURUŞ	3.143	1.719	0	7
EÖ+EA VURUŞ	6.357	3.145	1	15

Tablo 4. 1.Duvar Testi Tüm Grupların Hata Değerleri

Hareket öncesi NB alan grubun 1. duvar testinin EÖ bölümünde 10 vuruşta yaptığı hataların öğrenci başına aritmetik ortalaması 1.571, standart sapma 1.23, minimum değer 0, maksimum değer 5'tir.

EA bölümünde 10 vuruşta yapılan hataların aritmetik ortalaması 2.857, standart sapması 0.1671, minimum değer 0, maksimum değer 7'dir.

Sırasıyla bir EÖ ve bir EA olarak 20 vuruşta yapılan hataların aritmetik ortalaması 6.214, standart sapması 3.468, minimum değer 1, maksimum değer 15'tir. Bu değerler tablo 5'te gösterilmiştir.

	A. ORTALAMA	S. SAPMA	MIN. DEĞER	MAX. DEĞER
EÖ VURUŞ	1.571	1.23	0	5
EA VURUŞ	2.857	1.671	0	7
EÖ+EA VURUŞ	6.214	3.468	1	15

Tablo 5. 1. Duvar Testi Hareket Öncesi NB Verilen Grup Hata Değerleri

Hareket sonrası NB alan grubun 1. duvar testinin EÖ bölümünde 10 vuruşta yaptığı hataların öğrenci başına aritmetik ortalaması 2.214, standart sapma 1.718, minimum değer 0, maksimum değer 5'tir.

EA bölümünde 10 vuruşta yapılan hataların aritmetik ortalaması 3.714, standart sapması 1.729, minimum değer 1, maksimum değer 7'dir.

Sırasıyla bir EÖ ve bir EA olarak 20 vuruşta yapılan hataların aritmetik ortalaması 6.643, standart sapması 2.468, minimum değer 3, maksimum değer 12'dir. Bu değerler tablo 6'da gösterilmiştir.

	A. ORTALAMA	S. SAPMA	MIN. DEĞER	MAX. DEĞER
EÖ VURUŞ	2.214	1.718	0	5
EA VURUŞ	3.714	1.729	1	7
EÖ+EA VURUŞ	6.643	2.468	3	12

Tablo 6. 1. Duvar Testi Hareket Sonrası NB Verilen Grubun Hata Değerleri

b- 2. Duvar Testinin Elde Edilen Bulgular

Tüm grubun 2. duvar testinin EÖ bölümünde 10 vuruşta yaptığı hataların öğrenci başına aritmetik ortalaması 1.214, standart sapma 1.2, minimum değer 0, maksimum değer 4'tür.

EA bölümünde 10 vuruşta yapılan hataların aritmetik ortalaması 2.262, standart sapması 1.654, minimum değer 0, maksimum değer 5'tir.

Sırasıyla bir EÖ ve bir EA olarak 20 vuruşta yapılan hataların aritmetik ortalaması 4, standart sapması 2.198, minimum değer 0, maksimum değer 8'dir. Bu değerler tablo 7'de gösterilmiştir.

	A ORTALAMA	S. SAPMA	MİN. DEĞER	MAX. DEĞER
EÖ VURUŞ	1.214	1.2	0	4
EA VURUŞ	2.262	1.654	0	5
EÖ+EA VURUŞ	4	2.198	0	8

Tablo 7. 2.Duvar Testi Tüm Grupların Hata Değerleri

Hareket öncesi NB alan grubun 2. duvar testinin EÖ bölümünde 10 vuruşta yaptığı hataların öğrenci başına aritmetik ortalaması 0.857, standart sapma 1.008, minimum değer 0, maksimum değer 3'tür.

EA bölümünde 10 vuruşta yapılan hataların aritmetik ortalaması 2.107, standart sapması 1.75, minimum değer 0, maksimum değer 5'tir.

Sırasıyla bir EÖ ve bir EA olarak 20 vuruşta yapılan hataların aritmetik ortalaması 3.786, standart sapması 2.217, minimum değer 0, maksimum değer 8'dir. Bu değerler tablo 8'de gösterilmiştir.

	A ORTALAMA	S. SAPMA	MİN. DEĞER	MAX. DEĞER
EÖ VURUŞ	0.857	1.008	0	3
EA VURUŞ	2.107	1.75	0	5
EÖ+EA VURUŞ	3.786	2.217	0	8

Tablo 8. 2.Duvar Testi Hareket Öncesi NB Verilen Grubun Hata Değerleri

Hareket sonrası NB alan grubun 2. duvar testinin EÖ bölümünde 10 vuruşta yaptığı hataların öğrenci başına aritmetik ortalaması 1.929, standart sapma 1.269, minimum değer 0, maksimum değer 4'tür.

EA bölümünde 10 vuruşta yapılan hataların aritmetik ortalaması 2.571, standart

sapması 1.453, minimum değer 1, maksimum değer 5'tir.

Sırasıyla bir EÖ ve bir EA olarak 20 vuruşta yapılan hataların aritmetik ortalaması 4.429, standart sapması 2.174, minimum değer 0, maksimum değer 8'dir. Bu değerler tablo 9'da gösterilmiştir.

	A. ORTALAMA	S. SAPMA	MIN. DEĞER	MAX. DEĞER
EÖ VURUŞ	1.929	1.269	0	4
EA VURUŞ	2.571	1.453	1	5
EÖ+EA VURUŞ	4.429	2.174	2	8

Tablo 9. 2.Duvar Testi Hareket Sonrası NB Verilen Grubun Hata Değerleri

2- SAHA TESTİNDEN ELDE EDİLEN BULGULAR

a- 1. Saha Testi (Hewitt Testi)'nden (14) Elde Edilen Bulgular

Tüm grubun 1.saha testinin EÖ bölümünden elde ettiği puanların öğrenci başına aritmetik ortalaması 19.548, standart sapması 6.013, minimum değer 9, maksimum değer 34'tür. EA bölümünden elde ettiği puanların öğrenci başına aritmetik ortalaması 16.574, standart sapması 7.147, minimum değer 0, maksimum değer 32'dir. Bu değerler tablo 10'da gösterilmiştir.

	A. ORTALAMA	S. SAPMA	MIN. DEĞER	MAX. DEĞER
EÖ VURUŞ	19.548	6.013	9	34
EA VURUŞ	16.574	7.147	0	32

Tablo 10. 1.Saha Testi Tüm Grupların Puan Değerleri

Hareket öncesi NB alan grubun elemanlarının 1.saha testinin EÖ bölümünden elde ettiği puanların öğrenci başına aritmetik ortalaması 19.964, standart sapması 6.058, minimum değer 11, maksimum değer 34'tür. EA bölümünden elde ettiği puanların öğrenci başına aritmetik ortalaması 17.143, standart sapması 7.57, minimum değer 0,

maksimum değer 32'dir. bu değerler tablo 11'de gösterilmiştir.

	A. ORTALAMA	S. SAPMA	MIN. DEğER	MAX. DEğER
EÖ VURUŞ	19.964	6.058	11	34
EA VURUŞ	17.143	7.57	0	32

Tablo 11. 1.SahaTesti Hareket ncesi NB Verilen Grubun Puan Değerleri

Hareket sonrası NB alan grubun elemanlarının 1.saha testinin EÖ bölümünden elde ettiği puanların ğrenci başına aritmetik ortalaması 18.714, standart sapması 6.057, minimum değer 9, maksimum değer 28'dir. EA bölümünden elde ettiği puanların ğrenci başına aritmetik ortalaması 15.286, standart sapması 6.293, minimum değer 4, maksimum değer 26'dır. Bu değerler tablo 12'de gösterilmiştir.

	A. ORTALAMA	S. SAPMA	MIN. DEğER	MAX. DEğER
EÖ VURUŞ	18.714	6.057	9	28
EA VURUŞ	15.286	6.293	4	26

Tablo 12. 1.SahaTesti Hareket Sonrası NB Verilen Grubun Puan Değerleri

b- 2. Saha Testinden Elde Edilen Bulgular

Tüm grubun 2.saha testinin EÖ bölümünden elde ettiği puanların ğrenci başına aritmetik ortalaması 23.738, standart sapması 4.675, minimum değer 15, maksimum değer 35'tir. EA bölümünden elde ettiği puanların ğrenci başına aritmetik ortalaması 21, standart sapması 5.629, minimum değer 12, maksimum değer 39'dur. Bu değerler tablo 13'de gösterilmiştir.

	A. ORTALAMA	S. SAPMA	MIN. DEğER	MAX. DEğER
EÖ VURUŞ	23.738	4.675	15	35
EA VURUŞ	21.976	5.629	12	39

Tablo 13. 2.SahaTesti Tüm Grupların Puan Değerleri

Hareket öncesi NB alan grubun elemanlarının 2.saha testinin EÖ bölümünden elde ettiği puanların öğrenci başına aritmetik ortalaması 24.321, standart sapması 4.899, minimum değer 15, maksimum değer 35'tir. EA bölümünden elde ettiği puanların öğrenci başına aritmetik ortalaması 21.821, standart sapması 5.629, minimum değer 12, maksimum değer 32'dir. Bu değerler tablo 14'de gösterilmiştir.

	A. ORTALAMA	S. SAPMA	MIN. DEĞER	MAX. DEĞER
EÖ VURUŞ	24.321	4.899	15	35
EA VURUŞ	21.821	5.186	12	32

Tablo 14. 2.SahaTesti Hareket Öncesi NB Verilen Grubun Puan Değerleri

Hareket sonrası NB alan grubun elemanlarının 2.saha testinin EÖ bölümünden elde ettiği puanların öğrenci başına aritmetik ortalaması 22.571, standart sapması 4.108, minimum değer 16, maksimum değer 29'dur. EA bölümünden elde ettiği puanların öğrenci başına aritmetik ortalaması 22.286, standart sapması 6.627, minimum değer 12, maksimum değer 39'dir. Bu değerler tablo 15'de gösterilmiştir.

	A ORTALAMA	S. SAPMA	MIN. DEĞER	MAX. DEĞER
EÖ VURUŞ	22.571	4.108	16	29
EA VURUŞ	22.286	6.627	12	39

Tablo 15. 2.SahaTesti Hareket Sonrası NB Verilen Grubun Puan Değerleri

3- DEĞERLENDİRME

Testlere tabi tuttuğumuz 42 kişilik grubun, 5 parametresinin analizleri "T" testine tabi tutularak, hareket öncesi ve hareket sonrası NB alan alt grupların aralarındaki gelişmenin anlamlılık seviyesi tespit edilmeye çalışılmıştır. Aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları arasındaki farklar tablo 16'da gösterilmiştir.

	1. Duvar Testi EÖ Vuruşta Hataların A.O.sı	2. Duvar Testi EÖ Vuruşta Hataların A.O.sı	1. Duvar Testi EA Vuruşta Hataların A.O.sı	2. Duvar Testi EA Vuruşta Hataların A.O.sı	1. Duvar Testi EÖ+EA Vuruşta Hataların A.O.sı	2. Duvar Testi EÖ+EA Vuruşta Hataların A.O.sı	1. Saha Testi EÖ Vuruşta Puanların A.O.sı	2. Saha Testi EÖ Vuruşta Puanların A.O.sı	1. Saha Testi EA Vuruşta Puanların A.O.sı	2. Saha Testi EA Vuruşta Puanların A.O.sı
HAREKET ÖNCESİ NB VERİLEN GRUP	1.571	0.857	2.857	2.107	6.214	3.786	19.964	24.321	17.143	21.821
HAREKET SONRASI NB VERİLEN GRUP	2.214	1.929	3.714	2.571	6.643	4.429	18.714	22.571	15.286	22.286

Tablo 16.

	x	y	x-y	t	p
DUVAR TESTİ HAREKET ÖNCESİ NB VERİLEN GRUP	(1.TEST EÖ) - (2.TEST EO)		0.714	2.5	★ 0.0188
	(1.TEST EA) - (2.TEST EA)		0.75	1.857	0.0742
	(1.TEST EÖ+EA) - (2.TEST EÖ)		2.429	4.134	★ 0.0003
DUVAR TESTİ HAREKET SONRASI NB VERİLEN GRUP	(1.TEST EÖ) - (2.TEST EÖ)		0.286	0.53	0.6049
	(1.TEST EA) - (2.TEST EA)		1.143	1.985	0.0674
	(1.TEST EÖ+EA) - (2.TEST EÖ+EA)		2.214	2.953	★ 0.0112
SAHA TESTİ HAREKET ÖNCESİ NB VERİLEN GRUP	(1.TEST EÖ) - (2.TEST EÖ)		-4.357	-3.231	★ 0.0032
	(1.TEST EA) - (2.TEST EA)		-4.679	-2.671	★ -0.127
SAHA TESTİ HAREKET SONRASI NB VERİLEN GRUP	(1.TEST EÖ) - (2.TEST EÖ)		-3.857	-1.824	0.0912
	(1.TEST EA) - (2.TEST EA)		7	-3.412	★ 0.0046

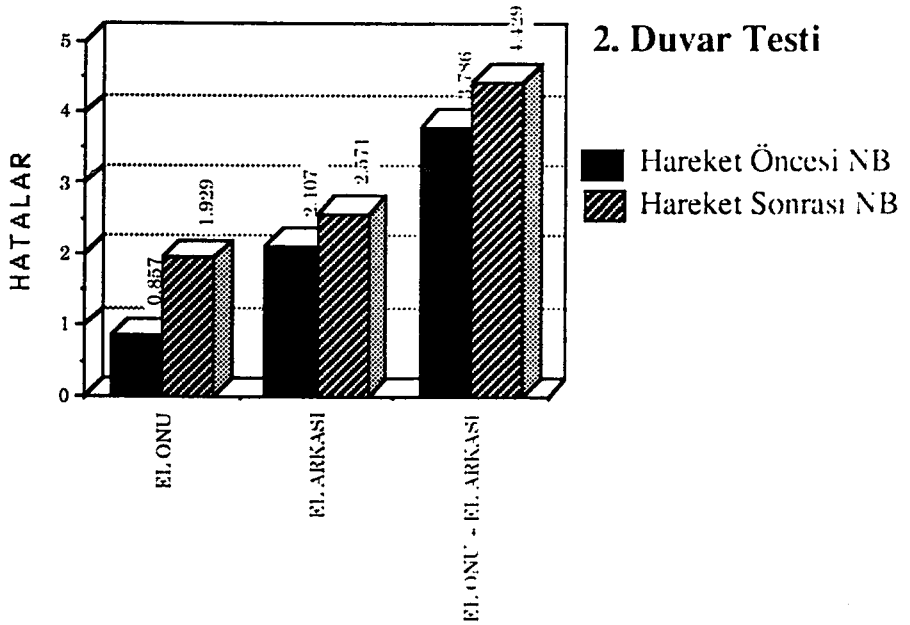
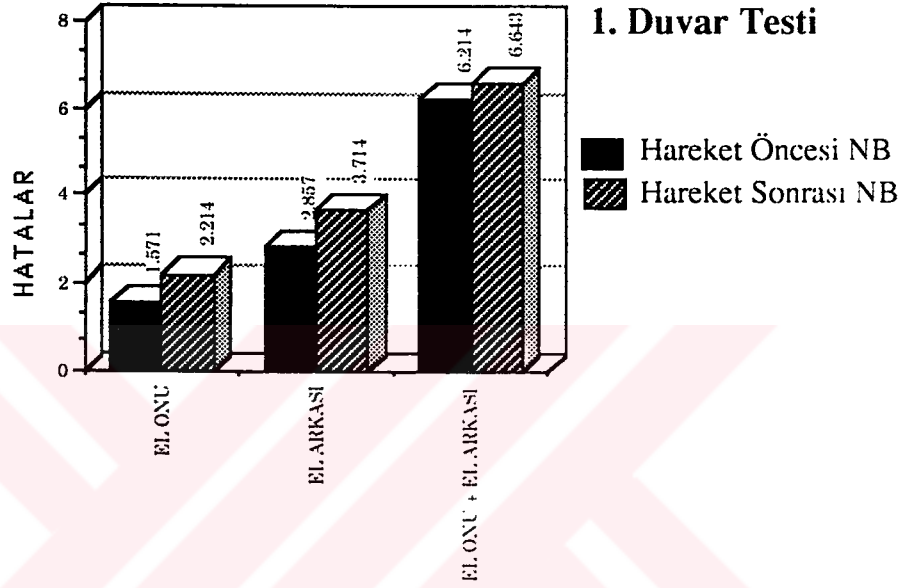
Üstünde ★ bulunan değerler %95 anlamlılık seviyesinde olmaktadır.

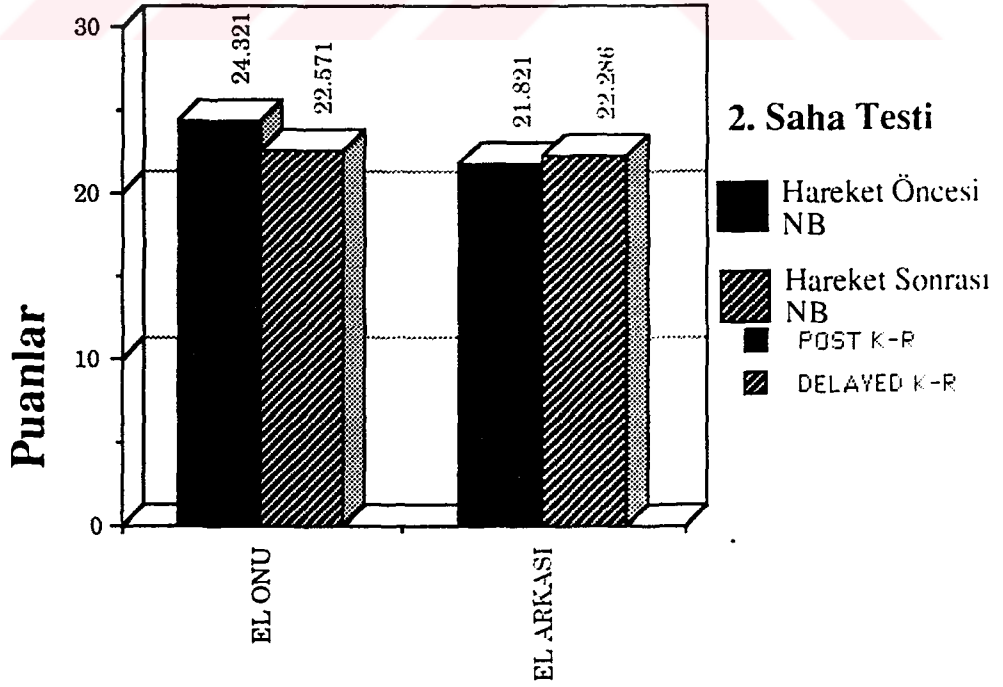
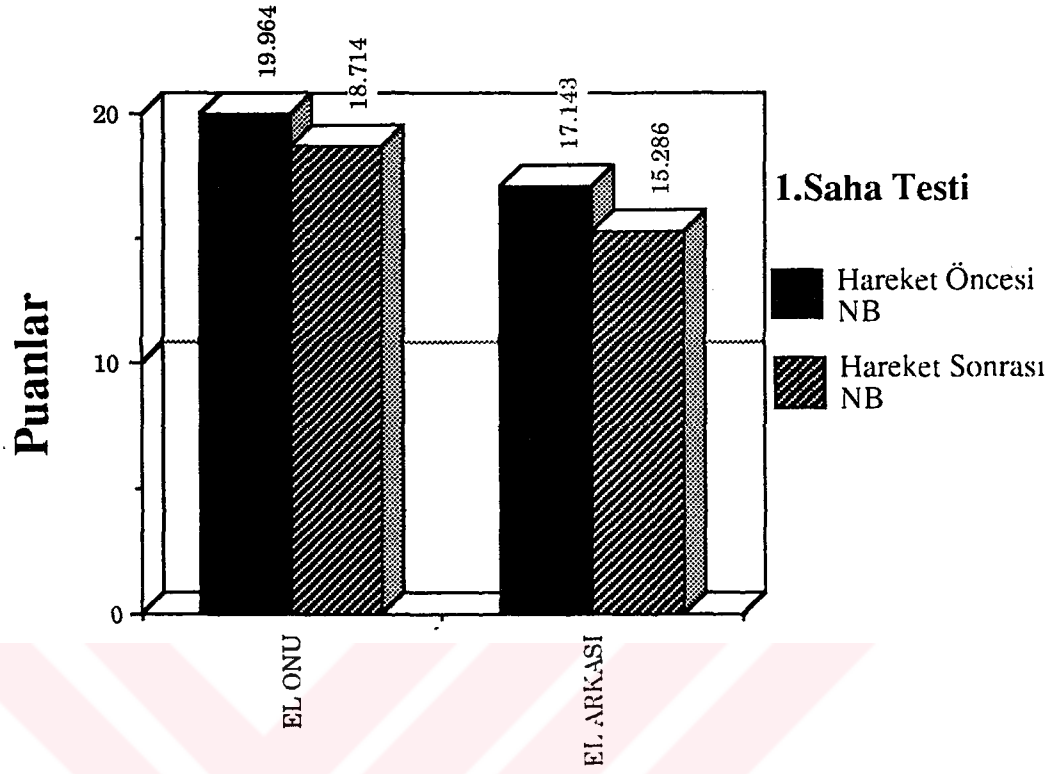
x: 1. testlerdeki değerlerin aritmetik ortalamalarıdır

y: 2. testlerdeki değerlerin aritmetik ortalamalarıdır.

Tablo 17.

Bu iki farklı NB grubunun gelişim düzeyleri arasındaki farkı tespit edebilmek amacıyla, her bir NB grubunun gelişim seviyeleri, "T" testine tabi tutularak "p" katsayıları bulunmuştur. Her grubun ayrı ayrı gelişim düzeylerini bulabilmek için yapılan eşleştirilmiş "T" testi değerleri ve bu değerlerin anlamlılık düzeyleri (p değeri), tablo 17'de gösterilmiştir.





V- TARTIŞMA

Araştırmamızın yapılmasındaki amaç; tenis oyununun en önemli öğelerinden olan EÖ ve EA vuruş becerilerinin kazandırılması için, hareket öncesi veya hareket sonrası NB verilmesi yöntemlerinden, hangisinin daha etkin olduğunun belirlenmesiydi. Yukarıdaki tablolar ve grafikler incelediğinde:

a-Duvar Testleri / EÖ Vuruş Becerisi

Hareket öncesi NB alan grubun 1. ve 2. duvar testi EÖ bölümlerinde ortaya çıkan hata sayıları aritmetik ortalamalarındaki farklılara bakıldığında; hata seviyelerindeki azalma %95 anlamlılık sınırları içindedir. Buna göre hareket öncesi NB alan gruba uygulanan duvar testinin ilk bölümü olan EÖ beceri testi sonucunda, bu grubun gelişimi istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$).

Aynı parametreye göre, hareket sonrası NB alan gruptaki duruma bakıldığında, EÖ vuruş beceri düzeyi gelişmekle birlikte, bu gelişme anlamlı bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Bu sonuçlardan yola çıkarak, hareket öncesi NB vermenin EÖ beceri öğrenimine olumlu yönde katkıda bulunduğu söylenebilir.

b-Duvar Testleri / EA Vuruş Becerisi

Hareket öncesi NB alan grubun 1. ve 2. duvar testi EA bölümlerinde ortaya çıkan hata sayıları aritmetik ortalamalarındaki farklılara bakıldığında; bu grubun EA vuruş becerisinde hata azalması gözlenmekle birlikte, iki test arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır. ($p > 0.05$).

Aynı parametreye göre, EA hareket sonrası NB alan gruptaki duruma bakıldığında, beceri düzeyi hareket öncesi NB alan gruba göre daha iyi olarak gelişme göstermekle birlikte, anlamlı değildir ($p > 0.05$).

Görüldüğü gibi, 1. ve 2. Duvar Testi EA bölümlerinde hareket sonrası NB alan grubun öğrenim düzeyi daha olumlu gelişme göstermiştir.

c-Duvar Testleri / EÖ+EA Vuruş Becerisi

Hareket öncesi NB alan grubun 1. duvar testi ve 2. duvar testi EÖ+EA bölümlerinde ortaya çıkan hata sayıları aritmetik ortalamalarındaki ve iki test arasındaki farka bakıldığında; bu grubun gelişimi çok ileri düzeyde anlamlı çıkmıştır ($p<0.001$).

Aynı parametreye göre, hareket sonrası NB alan gruba bakıldığında, gelişim seviyesi yine anlamlı bulunmuştur ($p=0.0112$).

Görüldüğü gibi hem hareket öncesi, hem de hareket sonrası NB alan gruplar, EÖ+EA vuruşları için anlamlı gelişme göstermişlerdir ($p<0.001$ ve $p<0.01$). Ancak 1. ve 2. Duvar Testleri EÖ + EA bölümlerinde, hareket öncesi ve hareket sonrası NB verme arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

d- Saha Testleri / EÖ Vuruş Becerisi

Hareket öncesi NB alan grubun, 1. ve 2. saha testlerinin EÖ bölümlerinde aldıkları puanlara ait aritmetik ortalamalar arasındaki farklılara bakıldığında, sonuç anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Aynı parametreye göre, hareket sonrası NB alan gruba bakıldığında, sonuç anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

e- Saha Testleri / EA Vuruş Becerisi

Hareket öncesi NB alan grubun, 1. ve 2. saha testlerinin EA bölümlerinde aldıkları puanlara ait aritmetik ortalamalar arasındaki farklılara bakıldığında, gelişim anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Aynı parametreye göre, hareket sonrası NB alan gruba bakıldığında da, sonuç yine anlamlı düzeydedir ($p<0.05$).

Her iki test karşılaştırıldığında ise anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

VI- SONUÇ

Araştırmamız programı çerçevesinde, teniste bir vuruş becerisi öğreniminde hareket öncesi veya hareket sonrası NB vermenin öğrenme üzerindeki etkisini ölçmek için, tenise yeni başlayanlar üzerinde uyguladığımız testler sonucunda; total değerlendirmede (EA+EÖ) iki netice bildirimleri arasında fark anlamlı değildir ($p>0.05$). O halde farklı netice bildirimleri uygulanan iki grubun gelişim seviyeleri arasında anlamlı bir fark yoktur. Ancak netice bildirimlerinin (hareket öncesi veya hareket sonrası) öğrenmede pozitif etkili olduğu bulunmuştur.

VII-ÖZET

TENİSTE EL ÖNÜ VE EL ARKASI VURUŞ BECERİLERİNİN KAZANDIRILMASINDA FARKLI NETİCE BİLDİRİMLERİNİN İNCELENMESİ

Beden Eğitimi ve Spor Bölümü ikinci sınıf seçmeli spor dalını tenis olarak seçen, yaş ortalamaları 20.81 olan 42 erkek öğrenci araştırma kapsamına alınmıştır. Yapılan araştırmada 28 öğrenciye hareket öncesi NB, 14 öğrenciye hareket sonrası NB verilmiştir. Üç aylık çalışma süreci içerisinde 2 duvar, 2 saha testi (Hewitt) uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre, duvar ve saha testleri kendi aralarında karşılaştırılmıştır. Total değerlendirme için (EA+EÖ) iki netice bildirimleri arasındaki farka baktığımızda bulduğumuz sonuç anlamlı değildir ($p>0.05$). O halde iki grubun gelişim seviyeleri arasında anlamlı bir fark yoktur. Ancak netice bildirimlerinin (Hareket öncesi veya hareket sonrası) öğrenmede pozitif etkili olduğu bulunmuştur.

VIII- SUMMARY

STUDY OF DIVERSE KNOWLEDGE OF RESULTS IN ENABLING BEGINNERS TO ACQUIRE FOREHAND AND BACKHAND STROKING SKILLS IN TENNIS

42, second year male students in Physical Education and sports Department with an average age of 20.81 who chose tennis as the elective course were taken into consideration for this research. In the research carried out 28 students were given post knowledge of results and 14 students were given delayed knowledge of results. Within the 3 months training period 2 wall and 2 court tests (Hewitt Achievement Test) were given. According to the findings obtained, court tests and wall tests were compared with each other. For a total evaluation, when the difference between the two knowledge of results are considered, the final outcome is below expectations ($p>0.05$). Therefore between the development levels of the two groups there is no relevance. Nevertheless, it has been established that knowledge of results has been effective in a positive way in the learning of a motor skill.

IX- YARARLANILAN KAYNAKLAR

- 1 - AÇIKADA C., ERGEN E. :Bilim ve Spor. Ankara, 1990, s. 176.
- 2 - APPLEWHAITE C., MOSS B. : Tennis The Skill of The Game. London, 1980, ss. 2, 45
- 3 - ARIK A. :Öğrenme Psikolojisi. (İ.Ü. Edebiyat Fak. Psikoloji Bölümü Ders Notları). İstanbul, 1990.
- 4 - BOMPA O.T. : Theory And Methodolgy of Training The Key to Athletic Performance. Canada,1990, ss. 28.
- 5 - BROWN J. :Tennis Steps to Success. USA. 1989. ss. 2,3,5,6,7
- 6 - CRATTY BRYANT J. :Teaching Motor Skills. Los Angeles, 1973. (Çeviri: H. KASAP : Motorik Öğrenme (Bed. Eğt. Spor Bl. Ders Notları). İstanbul,1988).
- 7 - _____:Movement Behavior and Motor Learning. USA, 1975. ss. 145-163.
- 8 - ECKNER H., KUTEMEYER F. :Modernes Tennis. Hannover, 1972. ss. 31-42.
- 9 - EHLENZ H., GROSSER M., ZIMMERMAN E. :Kraft Training. Germany. 1983, s.94.
- 10 - FOX L. EDWARD :Sport Physiology. USA. 1984. ss. 31, 35, 62. 172.
- 11 - GEORGENSON D. :Tennis Practices and Exercises Finchley. USA. 1983, ss. 35, 36, 37.
- 12 - GROPPPEL J., JOHER J., MEVILLE S., QUINN A.:Science of Coaching Tennis. Illinois, 1989, ss. 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145.
- 13 -HESAPÇIOĞLU MUHSİN:Öğretim İlke ve Yöntemleri. İstanbul, 1988. s.16.
- 14 - HOHM J.:Tennis - Technique - Tactics - Training. Czechoslovak. 1990. ss.1, 4, 5, 6, 200,201, 202, 203, 204. 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 319, 350.
- 15 - JOHNSONH W.:Reading in Motor Learning. Philadelphia, 1972, ss.9,10, 11.
- 16 - KASAP H. :Eğitim Bilimleri Dergisi. Sayı.2. İstanbul, 1990, ss. 9, 10, 11, 12.
- 17 - KERMEN O.:Bilimsel Tenis Koçluğu ve Antrenmanı. (Bed. Eğt. Spor Bl. Ders

Notları, Anadoluhisarı, 1990.

18 - _____:Tenis Teknikleri ve Taktikler. (Bed. Eğt. ve Spor Bl. Ders Notları). Anadoluhisarı, 1990.

19 - KNEBEL P., K, HERBECK, B., SCHAFFNER. S.:Tennis Fonktions Gymnastik. Germany, 1989, ss. 103, 104, 105, 106, 122, 123, 124.

20 - LAWN TENNIS ASSOCIATION: Step by Step Tennis. London, 1989. ss. 28, 29, 35.

21 - MAGILL A.R.:Motor Learning. USA, 1989, ss. 401, 402, 403, 404, 409, 413, 414, 415, 422, 423, 424, 426, 447, 448, 449, 450, 455, 456,457, 458, 459, 460, 461, 467, 470.

22 - MOSS B.: How to Coach Tennis. London, 1990. ss. 54, 58, 110, 128.

23 - MURATLI S.: Genel Antrenman Bilgisi. (Tenis Antrenörlük Ders Notları). Anadoluhisarı, 1990.

24 - NATIONAL CANADA FEDERATION CERTIFICATION PROGRAM: Coaching Theory. Canada, 1983, ss.33, 34, 35, 36.

25 - NICHOLS B.:Mowing and Learning. USA, 1986. ss. 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68.

26 - ÖZER K.:Artistik Cimnastik. Ankara, 1989, s. 33.

27 - SINGER R.:Motor Learning and Human Performance. USA, 1980, ss. 26, 384, 385, 386, 387, 449, 494.

28 - TENİS FEDERASYONU:Tenis Kuralları. Ankara, 1988.

29 - WEBER K.:Tennis Fitness. Germany, 1982. ss.17, 43, 53, 91, 92, 93.

30 - XANTOS J.P., JHANSON D.J.:Tennis. USA, 1980. ss.91, 92, 93.