

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

73087

TENİS MOTOR BECERİ ÖĞRETİMİNDE ÇİFT VE
TEK TARAFLI ÖĞRETİM METODLARININ
KARŞILAŞTIRILMASI

73083

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ertuğrul GELEN

Enstitü Anabilim Dalı : BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR
ÖĞRETMENLİĞİ

SAKARYA - 1998

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**TENİS MOTOR BECERİ ÖĞRETİMİNDE ÇİFT VE
TEK TARAFLI ÖĞRETİM METODLARININ
KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ertuğrul GELEN

**Enstitü Anabilim Dalı : BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR
ÖĞRETMENLİĞİ**

TEZ DANIŞMANI: Doç. Dr. Sami MENGÜTAY

SAKARYA - 1998

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**TENİS MOTOR BECERİ ÖĞRETİMİNDE ÇİFT VE
TEK TARAFLI ÖĞRETİM METODLARININ
KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Ertuğrul GELEN

**Enstitü Anabilim Dalı : BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR
ÖĞRETMENLİĞİ**

Bu tez/...../ 1998 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği / oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı
Doç.Dr. Sami MENGÜTAY



Jüri Üyesi
Doç.Dr. Gül TIRYAKI SÖNMEZ



Jüri Üyesi
Yrd.Doç.Dr. Ali KIZILET



TEŞEKKÜR :

Bu çalışmada danışmanlığımı kabul eden kıymetli hocam Doç.Dr. Sami MENGÜTAY' a (Marmara Üniversitesi), çalışmam boyunca maddi ve manevi yardımlarını esirgemeyen sevgili hocam Dr. Osman KERMEN' e (Marmara Üniversitesi), değerli yorumları ile çalışmamıza ışık tutan Doç.Dr. Gül TİRYAKİ' ye (Sakarya Üniversitesi), Doç.Dr. Erdal ZORBA' ya (Muğla Üniversitesi), Yrd.Doç.Dr. Alpaslan ERMAN' a (Akdeniz Üniversitesi), jüri üyeliğini kabul ederek değerli yorumlarıyla çalışmamıza ışık tutan Yrd.Doç.Dr. Ali KIZILET' e, bana her türlü desteği veren okutman Adem ERBAY'a ve Arş.Gör. İpek EROĞLU' na (Sakarya Üniversitesi), istatistik işlemlerinde yardımlarını esirgemeyen Arş.Gör. Fatih KILINÇ' a (Dumlupınar Üniversitesi), çalışma boyunca bana destek olan, dürüst ve gayretle çalışan gönüllü deneklerime (Sakarya Üniversitesi), salonlarını kullanmama izin veren Sakarya Gençlik ve Spor İl Müdürlüğüne gönülden teşekkür etmeyi borç bilirim.

İÇİNDEKİLER LİSTESİ :

| | |
|--|-------------|
| Teşekkür | IV |
| İçindekiler Listesi | V |
| Kısaltmalar Listesi | VII |
| Şekiller Listesi | VIII |
| Tablolar Listesi | IX |
| Türkçe Özet | X |
| İngilizce Özet | XII |
| | |
| 1. Giriş | 12 |
| | |
| 2. Materyal ve Metod | 18 |
| 2.1. Denekler | 18 |
| 2.2. Araştırmanın Uygulandığı Yer | 19 |
| 2.3. Kullanılan Araç ve Gereçler | 19 |
| 2.4. Araştırmada Uygulanılan Egzersiz Modeli | 20 |
| 2.5. Mekik Mukavemet Test Modeli | 22 |
| 2.6. Duvar Uygulama ve Test Modeli | 22 |
| 2.7. Kortta Test Modeli | 24 |
| 2.8. İstatistiksel Analiz | 25 |
| | |
| 3. Bulgular | 26 |
| 3.1. Çift Taraflı (EÖ/EA-D) Tenis Motor Beceri Öğrenimi Çalışan Grupun Test Bulguları | 26 |
| 3.1.1. Çift Taraflı Çalışan Grupun, 6 m Zonlu Test Bulguları | 26 |
| 3.1.2. Çift Taraflı Çalışan Grupun, 9 m Zonlu Test Bulguları | 27 |
| 3.1.3. Çift Taraflı Çalışan Grupun, 12 m Zonlu Test Bulguları | 29 |
| 3.1.4. Çift Taraflı Çalışan Grupun, HEKER Test Bulguları | 30 |
| 3.2. Tek Taraflı (EÖ-D veya EA-D) Tenis Motor Beceri Öğrenimi Çalışan Grupun Test Bulguları | 32 |
| 3.2.1. Tek Taraflı Çalışan Grupun, 6 m Zonlu Test Bulguları | 32 |
| 3.2.2. Tek Taraflı Çalışan Grupun, 9 m Zonlu Test Bulguları | 33 |
| 3.2.3. Tek Taraflı Çalışan Grupun, 12 m Zonlu Test Bulguları | 35 |
| 3.2.4. Tek Taraflı Çalışan Grupun, HEKER Test Bulguları | 36 |
| 3.3. Tek Taraflı Tenis Motor Beceri Öğrenimi Çalışan grubun Yalnız EÖ - D ve Yalnız EA - D Vuruş Teknikleri ile Alınan Test Bulguları | 38 |
| 3.3.1. Tek Taraflı Çalışan Grupun EÖ - D Vuruş Tekniği ile 6 m Zonlu Test Bulguları | 38 |

| | |
|--|-----------|
| 3.3.2. Tek Taraflı Çalışan Grubun EÖ - D Vuruş Tekniği ile 9 m Zonlu Test Bulguları | 39 |
| 3.3.3. Tek Taraflı Çalışan Grubun EÖ - D Vuruş Tekniği ile 12 m Zonlu Test Bulguları | 41 |
| 3.3.4. Tek Taraflı Çalışan Grubun EA - D Vuruş Tekniği ile 6 m Zonlu Test Bulguları | 42 |
| 3.3.5. Tek Taraflı Çalışan Grubun EA - D Vuruş Tekniği ile 9 m Zonlu Test Bulguları | 43 |
| 3.3.6. Tek Taraflı Çalışan Grubun EA - D Vuruş Tekniği ile 12 m Zonlu Test Bulguları | 44 |
| 3.4. Grupların Mesafelere Göre Performans Gelişim Düzeylerinin, Gruplararası Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular | 46 |
| 3.4.1. Grupların, 6 m Zonlu Testlerinin, Gruplararası Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular | 46 |
| 3.4.2. Grupların, 9 m Zonlu Testlerinin, Gruplararası Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular | 47 |
| 3.4.3. Grupların, 12 m Zonlu Testlerinin, Gruplararası Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular | 48 |
| 3.4.4. Grupların, HEKER Testlerinin, Gruplararası Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular | 50 |
| Tartışma | 51 |
| Sonuç ve Öneriler | 54 |
| Kaynaklar | 57 |
| Ekler | 61 |
| Ek - 1 : Çift Taraflı Çalışan Grubun Genel Performans Ortalamaları | 61 |
| Ek - 2 : Tek Taraflı Çalışan Grubun Genel Performans Ortalamaları | 62 |
| Ek - 3 : Tek Taraflı Çalışan Grubun Yalnız EÖ - D ve Yalnız EA - D Vuruş Tekniği ile Alınan Genel Performans Ortalamaları | 63 |
| Ek - 4 : Çift Taraflı Çalışan Grubun Gözlem Tutanakları | 64 |
| Ek - 5 : Tek Taraflı Çalışan Grubun Gözlem Tutanakları | 72 |
| Ek - 6 : Tek Taraflı Çalışan Grubun Yalnız EÖ - D ve Yalnız EA - D Vuruş Tekniklerinin Gözlem Tutanakları | 80 |
| Ek - 7 : Mekik Mukavemet Test Sonuçları | 88 |
| Ek - 8 : Gentile Test Protokolü | 89 |
| Ek - 9 : "Y" Test Protokolü | 90 |
| Özgeçmiş | 91 |

KISALTMALAR LİSTESİ :

| | |
|-------------|---|
| EÖ | : El önu |
| EA | : El arkası |
| D | : Düz |
| EÖ - D | : El önu - düz |
| EA - D | : El arkası - düz |
| EÖ / EA - D | : El önu / el arkası - düz |
| ÜE | : Üstten Eğirimli |
| AE | : Alttan Eğirimli |
| X | : Aritmetik ortalama |
| SD | : Standart sapma |
| SB | : Sonuç bildirisi |
| ATP | : Adenozintrifosfat |
| EPRS | : Elektron paramagnetik rezonans spektrometre |

ŞEKİLLER LİSTESİ :

- 2.1. Mesafelere göre duvar çalışması
- 2.2. Heker testi uygulama modeli

- 3.1. Çift taraflı çalışan grubun 6 m zonlu öğrenme grafiği
- 3.2. Çift taraflı çalışan grubun 9 m zonlu öğrenme grafiği
- 3.3. Çift taraflı çalışan grubun 12 m zonlu öğrenme grafiği
- 3.4. Çift taraflı çalışan grubun Heker test bulgularına göre öğrenme grafiği
- 3.5. Tek taraflı çalışan grubun 6 m zonlu öğrenme grafiği
- 3.6. Tek taraflı çalışan grubun 9 m zonlu öğrenme grafiği
- 3.7. Tek taraflı çalışan grubun 12 m zonlu öğrenme grafiği
- 3.8. Tek taraflı çalışan grubun Heker testi bulgularına göre öğrenme grafiği
- 3.9. Tek taraflı çalışan grubun EÖ - D vuruş tekniği ile 6 m zonlu öğrenme grafiği
- 3.10. Tek taraflı çalışan grubun EÖ - D vuruş tekniği ile 9 m zonlu öğrenme grafiği
- 3.11. Tek taraflı çalışan grubun EÖ - D vuruş tekniği ile 12 m zonlu öğrenme grafiği
- 3.12. Tek taraflı çalışan grubun EA - D vuruş tekniği ile 6 m zonlu öğrenme grafiği
- 3.13. Tek taraflı çalışan grubun EA - D vuruş tekniği ile 9 m zonlu öğrenme grafiği
- 3.14. Tek taraflı çalışan grubun EA - D vuruş tekniği ile 12 m zonlu öğrenme grafiği
- 3.15. Çift taraflı ve tek taraflı çalışan grupların 6 m zonlu performans gelişim bulguları
- 3.16. Çift taraflı ve tek taraflı çalışan grupların 9 m zonlu performans gelişim bulguları
- 3.17. Çift taraflı ve tek taraflı çalışan grupların 12 m zonlu performans gelişim bulguları
- 3.18. Çift taraflı ve tek taraflı çalışan grupların HEKER testi gelişim bulguları

TABLÖLAR LİSTESİ :

- 2.1. Alıştırılmaya katılan deneklerin fiziksel profillerinin aritmetik ortalamaları ve standart sapma değerleri
- 2.2. Kaçara EÖ - D ve EA - D vuruş tekniğinin hareket modülü
- 3.1. Çift taraflı çalışan grubun 6 m zonlu test bulguları
- 3.2. Çift taraflı çalışan grubun 9 m zonlu test bulguları
- 3.3. Çift taraflı çalışan grubun 12 m zonlu test bulguları
- 3.4. Çift taraflı çalışan grubun Heker test bulguları
- 3.5. Tek taraflı çalışan grubun 6 m zonlu test bulguları
- 3.6. Tek taraflı çalışan grubun 9 m zonlu test bulguları
- 3.7. Tek taraflı çalışan grubun 12 m zonlu test bulguları
- 3.8. Tek taraflı çalışan grubun Heker test bulguları
- 3.9. Tek taraflı çalışan grubun EÖ - D vuruş tekniği ile 6 m zonlu test bulguları
- 3.10. Tek taraflı çalışan grubun EÖ - D vuruş tekniği ile 9 m zonlu test bulguları
- 3.11. Tek taraflı çalışan grubun EÖ - D vuruş tekniği ile 12 m zonlu test bulguları
- 3.12. Tek taraflı çalışan grubun EA - D vuruş tekniği ile 6 m zonlu test bulguları
- 3.13. Tek taraflı çalışan grubun EA - D vuruş tekniği ile 9 m zonlu test bulguları
- 3.14. Tek taraflı çalışan grubun EA - D vuruş tekniği ile 12 m zonlu test bulguları

TÜRKÇE ÖZET :

Bilindiği gibi tenis hem performans sporu hem de rekreatif olarak uygulanan spor disiplinlerinden biridir. Tenis becerilerinin öğretiminde bazı eksiklikler ve çelişkilerin olduğu göze çarpmaktadır. Bu nedenle, araştırmamızın amacı tenis becerileri öğretiminde çift ve tek taraflı antrenman yöntemlerinden hangisinin daha etkili olacağını performans değerlerinden elde edilen sonuçları karşılaştırarak ortaya koymaktır. Bunun için iki değişik antrenman yönteminin etkilerini kaçara vuruşlarda uygulayarak, ortaya çıkan farklar kıyaslandı.

Araştırmaya katılan grup daha önce tenis oynamamış olan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, 1. sınıfta okumakta olan 16 bayan öğrenciden oluşmaktadır. Grubun yaş ortalaması 20.02 ± 2.79 , boy ortalaması 1.65 ± 0.04 , ağırlık ortalaması 57.43 ± 8.31 olarak saptandı. Araştırmaya katılan tüm grup ikiye ayrıldı. Çift taraflı antrenman uygulaması yapan grup (8 kişi) çift taraflı antrenman yöntemi ile; tek taraflı antrenman uygulaması yapan grup (8 kişi) tek taraflı antrenman uygulaması ile çalıştırılmışlardır.

Motor beceri öğretiminde Gentile ve arkadaşlarının geliştirdiği beceri sınıflaması tablosundan faydalanarak tenise özgü yeni bir çalışma şekli oluşturulmuştur. Bu model ile her iki gruba çalışmalar duvarda ve duvara 6 - 9 - 12 m' lik mesafelerde gerçekleştirildi. Çalışmalarda her iki grup, önceden saptanmış vuruş adetleri (500 vuruş - her çalışmada) ile çalıştırıldı.

Araştırma 3 ay sürmüş olup, her deneğe 14000 vuruş yaptırılarak tamamlandı. Her denek, çalışma boyunca 6 m' lik mesafede üç test, 9 m' lik mesafede üç test, 12 m' lik mesafede sekiz test ve iki Heker testi uygulanmıştır. Bunun dışında tek taraflı çalışan deneklere bunlara ilave olarak (tek tarafları ile) 6 m' lik mesafeden üç test, 9 m' lik mesafeden üç test ve 12 m'lik mesafeden sekiz test uygulanmıştır.

Sonuç olarak, çift taraflı antrenman yöntemi ile çalıştırılan grubun yapılan testlerde, öğrenme performansının yüksek olması nedeni ile tek taraflı antrenman grubuna nazaran daha üstün olduğu gözlenmiştir ($P < 0.05$).

SUMMARY :

Tennis is one of the sport disciplines which utilizes both performance and rekreation. We come accross with contradictions and missing points in the teaching of tennis skills. Therefore, the goal of our research will be to find out whether single - sided or two - sided training is more succesfull. We will be using the values and results from the performances for comporison.

The research subject group includes 16 female students from Physical Education School 1. The age avarage of the group is 20.02 ± 2.79 their avarage length is 1.65 ± 0.04 and their avarage weight is 57.43 ± 8.31 . The group has been divided into two. The first eight people has been trained with two - sided techniqes and the other eight with single - sided techniques.

A new training model has been shaped with the help of the ability classification table that was created by Gentile and her friends during the motor - skilled training. With this model both of the groups practiced by the wall and 6, 9, 12 meter further from the wall. Both of the groups practised with the pre set number of 500 hits.

The research continued for 3 months, every subject completed 14000 hits. Every one of the subjects went through 3 tests from 6 meters, 3 tests from 9 meters, 8 tests from 12 meters and 2 Heker test during the study. For the group that's working single - sided; 3 tests from 6 meters, 3 tests from 9 meters and 8 tests from 12 meters has been performed additionally.

As a result, the learning performance of the two - sided group turned out to be higher than the single - sided one ($P < 0.05$).

1. GİRİŞ :

İkinci dünya savaşında özellikle askeri ve endüstri kurumları, asker ve işçileri daha iyi ve kısa zamanda yüksek verimler elde edebilmek için motor öğrenme, motor beceri gibi konuların önemini keşfetmişlerdir (Rotwel, 1984).

Motor beceri konusu 1859, William Hamilton, William Wundt' un dönemlerinden, 1984' de Toronto' da yapılan 1. İnsan Davranışları Kongresine kadar dağınık bir şekildeydi (Magill, 1989). Motor öğrenim konusu 1984' de 1. kongreyle belirli çerçeveye sokulmuş, 1991 yılında Şikago' da yapılan 3. kongreyle kesin çizgilerle belirlenmiştir (Yavuz, 1996).

Günümüzde ise nörobiyoloji bilimi sayesinde insan davranışlarının moleküler ve hücre biyolojilerindeki etkilerini araştırma çalışmaları yanında öğrenmenin beyin coğrafyası ve topografisi ile ilintisini EPRS (elektron paramagnetik rezonans spektrometresi) ve Hellegromik analiz tekniği ile düşünce ve eğitim sistemini başka alanlara kaydırmıştır (Kandel, et.al., 1995).

Motor becerinin bir çok tanımları vardır. Motor beceri, bir hareketin yapılmasında kuvvetin gerekli şekilde kullanılmasını ifade etmektedir. Bu kullanım, deneyim ve öğrenme ile hareketin doğru bir şekilde yapılmasını içermektedir (Mengütay, 1991). Motor beceri, insanın istemli ve bir amaca yönelik olarak kol, bacak ve vücut ile yaptığı hareketlerdir (Kermen, 1992). Başka bir tanımda, güç ve kuvvetin değişik varyasyonlar ile doğru olarak hareket etmeyi gerektiren görevleri kastetmede kullanılır (Cratty, 1992). Yine başka bir tanımda ise, kişinin bedensel yada düşünsel bir çaba ile bir işi kolaylıkla ve ustaca yapabilmesidir (Muratlı, 1997).

Araştırmacılar, motor becerileri incelemek üzere onları sınıflandırma gereği duymuşlardır. Genel sınıflama ilkeleri şöyledir :

Poulton, bazı becerileri “açık”, bazılarını da “kapalı” diye sınıflandırabileceğini belirtmiştir (Cratty, 1992). Açık beceri, bir hareket görevinin çözümü için baş vurulan, değişken hareketsel programa dayalı, taktik karakterli davranışlardır. Kapalı beceri ise, bir hareket görevinin çözümünde çevre koşullarından etkilenmeyen tekniktir (Muratlı, 1997). Bir başka deyişle bilinen uyarılara tepki vermeye hazır olma **kapalı**; bilinmeyen uyarılara tepki vermeye hazır olma ise **açık beceri sınıflarıdır**.

Bir başka sınıflamada hareketler :

- 1) Sürekli (Cyclical),
- 2) Kopuk (Acyclical, discrete),
- 3) Zincir (Serial) olarak sınıflandırılmaktadır (Singer, 1945).

Teniste kullanılan beceri türleri açık ve kapalı olarak yapılır. Tenis’ te servis vuruşu hariç, tüm temel ve yardımcı vuruşlar açık beceri türüdür (Kermen, 1993).

Teniste vuruşlar vücudumuzun iki tarafından yapılmaktadır. Sağ elini kullananlar için; vücudun sağ tarafından yapılan vuruşlara el önü (EÖ), vücudun sol tarafından yapılan vuruşlara da el arkası (EA) vuruşlar denir. Teniste topa üç türlü vurulur. Bunlar; düz (D), alttan eğirimli (AE) ve üstten eğirimli (ÜE) vuruşlarıdır. EÖ ve EA vuruşları bu üç türlü vuruştan biriyle yapılmaktadır.

Teniste vuruş becerileri, teknik (temel) vuruşlar ve taktik (yardımcı) vuruşlar olmak üzere iki gruba ayrılır. Teknik vuruşlar; kaçara, uçara ve servis vuruşları olmak üzere 3, taktik vuruşları da damlak, aşırma, kütiniş, gömülü, dalgıç ve geçegen vuruşları olmak üzere 6 gruba ayrılır (Anderson, 1982; Brody, 1988; Groppe, et.al, 1989; Jindrich, 1982; Kermen, 1992; Schönborn, 1981).

Tenis hoca ve antrenörlerinin bazıları, teknik ve taktik vuruşları öğrencilerine haftalarca yalnız tek taraf ile kaçara vuruş yaptırmaktadırlar. Öğrenci hiç bir şeyin farkında olmadan, giderek düzgün el önü düz (EÖ - D) vuruşları ile mutlu ders almaya çalışmaktadır. Tenis hoca ve antrenörleri ile yapılan söyleşilerde, bu yöntemin çok iyi

(!) olduğunu beyan ederlerken, ters taraf vuruşlarından (EA) sonra ilk öğrendiği vuruş hakkında güven duyulmayan yanıtlar alınmaktadır. Ayrıca iddialar hep subjektif idi. Sonuçlar hiç bir bilimsel ölçüme ve temele dayanmamaktadır. Gözlem sonucu, iyi sonuç aldıklarını söylemektedirler.

İnternet, Altavista, Yahoo; Sport Discus CD - ROM spor araştırmaları bilgi bankası; Spolit CD - ROM spor araştırmaları bilgi bankasında, motor beceri öğretisi konusunda yaptığımız literatür araştırmamızda insan vücudunun iki tarafını (sağını ve solunu) kullanarak yapılan sporlarda; örneğin tenis, squash, badminton, masa tenis' i gibi, motor beceri öğretisi uygulama araştırmalarında özellikle tek taraflı vuruş öğretisi araştırmalarına rastlanılmayacak kadar azdır. Yaptığımız literatür taramasında, tezimize uygun olan çalışmalar aşağıda verilmiştir.

Eason ve Smith 1989 yılında, tenis backhand vuruşunda ileriye dönük bozucu etkileri incelemişlerdir. Bu çalışmada forehand vuruş becerisi öğretildikten sonra aynı gruba backhand vuruş becerisi öğretilmiş. Çalışma için daha önce tenis oynamamış 96 denek rastgele seçilmiş. Çalışmanın sonucunda backhand vuruştan bağımsız olarak forehand vuruşu öğrenmenin, backhand vuruşu öğrenmeyle bozucu etki yaratabileceğini göstermektedir (Eason; Smith 1989).

Gülmez, 1991 yılında yaptığı çalışmasında tenis beceri öğretiminde duvar kordunun kullanılabilirliğini, duvar kordunu öğretim için kullanırken hem EÖ hem de EA vuruşu kullanılabilirliğini vurgulamıştır (Gülmez, 1991).

Yavuz, 1996 yılında tenisçilerde yoğun ve yaygın tenis antrenmanlarının motor beceri öğrenimi ve performansı ile kan, glikoz - serbest yağ asitleri mobilizasyonu üzerine etkileri konulu çalışmasında, denekler EÖ ve EA vuruşları aynı anda birlikte kullanarak yapmıştır.

Steyn, 1986 yılında tenis oyuncularının dikkat ve başarıları üzerine yaptığı çalışmasında, antrenmanlarda çalışmaların çeşitlenmesi, buna paralel olarak dikkatin geliştiği ve başarının da arttığı sonucuna varmıştır (Steyn, 1986). Çalışmamızda olduğu

gibi tek taraflı çalışmalar oyuncuyu (deneği) sıkmakta ve dikkatini dağıtmaktadır. Buna paralel olarak çift taraflı çalışmalar kişinin ilgisini devamlı canlı tutmaktadır. Böylece dikkat canlı kalmakta ve vuruşlar daha düzgün ve kolay öğrenilmektedir.

Craig, Wrisberg ve Zhan, 1991 yılında badminton servis öğretimi ile ilgili yaptıkları çalışmanın sonucunda, öğretimin çeşitlik arz etmesi ve tüm servis atışlarının öğretiminin yapılması gerektiğini savunmuşlardır (Craig, Wrisberg, Zhan, 1991).

Morris ve arkadaşlarının 1989 yılında; Groppe ve Nirschl' in 1986 yılında; Blackwel ve Royse' nin 1992 yılında tenis oyuncularının dirsek işlevinin elektromyografik analizini yapmışlar. Çalışmaların sonucunda el bileği extansörlerinin, forehand ve backhand vuruşlarında artan baskı yüzünden sakatlanmaya yatkın olabileceğini vurgulamışlardır (Morris ve ark., 1989; Groppe, Nirschl, 1986; Blackwel, Royse, 1992). Çalışmamızda olduğu gibi çalışmaların tek taraflı sürdürülmesi ile baskı çok daha fazla olmakta ve sakatlanma riski çok daha fazla olabilmektedir.

Woods ve Zadrajsek, 1985 yılında yaptıkları çalışmada, tenis öğretimi sırasında öğretim beceri performansı üzerindeki geleneksel ve kişisel davranışların etkilerini araştırmışlardır. Çalışmada, öğretmen kontrollü tenis öğretimi ile denetimli birinci görev programlanması tenis öğretimlerini karşılaştırmışlardır. Çalışmanın sonucunda tenis öğretiminin bireysel bir model olarak denetimli görev programlanmanın yazılı test ve öğrencinin öğretim sırasındaki hislerine dayanarak geleneksel eğitim tarzından daha etkili olduğunu göstermektedir (Woods, Zadrajsek, 1985).

Buckolz, Prapavesis ve Fairs, 1988 yılında performans tenisçileri üzerinde yaptıkları bir çalışmada, maç içinde tenisçilerin büyük oranda forehand vuruşu ile topa vurduklarını ortaya koymuştur (Buckolz, Prapavesis, Fairs, 1988).

Miller ve Gabbard, 1988 yılında tenis becerilerinin öğretiminde görsel bilgi yardımlarının etkilerini incelemişlerdir. Buna göre 55 kişilik üç grup oluşturulmuş. Gruplardan birine sadece sözlü geri bildirim (feedback), diğer gruba videolu geri bildirim ve sonuncu gruba da loop – film tekniği kullanılarak geri bildirim

sağlanmıştır. Sonuçta istatistiksel olarak fark sağlanamazken, videolu ve loop- film tekniğinin kullanılmasıyla daha iyi sonuç alındığını ortaya koymuşlardır (Miller, Gabbard, 1988).

Johnston, 1991 yılında tenis forhand vuruşunda sözlü bilgi yardımının performansa etkisini araştırmıştır (Johnston, 1991).

Tenis açık beceri sporudur. Açık becerilerinin öğretim aşamasında kullanılan egzersizler çeşitlilik ve zenginlik içermelidir (Mengütay, 1995). Bununla ilgili Wrisberg ve Anshel, 1993 yılında açık bir beceride ısınma azlığı için aktivite kurma çalışması yapmışlardır. Çalışmanın sonucunda açık beceriler için, tenis vuruşları gibi sporcunun dikkatini ilgili işarete yönlendiren bir takım fiziksel aktiviteler içermeli ve kullanılmalıdır (Wrisberg, Anshel, 1993). Tek taraflı çalışmalar bunu sağlamayıp, dikkati dağıtacak ve teknik öğrenimi doğru olmayacaktır.

Purcell, 1981 yılında top kontrolünü ve vuruş sağlamlığını ölçen bir test geliştirmiş ve 76 kolejli bayan tenisçi üzerinde testin geçerliliği için bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada hem forehand hem de backhand vuruş becerisini kullanmanın yanında, bu vuruşları aynı zamanda yapmanın önemini vurgulamıştır (Purcell, 1981).

Teorik olarak iki taraflı vuruşlarda asimetric transfer (ayna simetrisi) söz konusu olacağından tarafların beraber alıştırma yapmaları dengeli ve paralel bir gelişmeyi sağlayacağından yararlı olmaktadır (Kermen, 1992). Yararları bir tarafa bırakılırsa bu tarz, tek taraflı öğretinin zararları söz konusu olabileceği düşüncesi ile bu konuyu araştırmanın bilime yararı olacağı düşüncesiyle böylesi bir çalışmaya başlanmıştır. Bu çalışmaya başlamadaki amacımız; pratikte uygulanmakta olan bir alıştırmanın bilimsel bir yanı olup olmadığını saptamak ve varsa zararlarını belgelemek olacaktır.

Bu çalışmanın bilime katkısı ise; motor beceri öğretiminde “in vivo” çalışma yönteminin geliştirilmesi doğrultusunda olmasıdır. Yapılan bu araştırmada denek ve çalışma standardizasyonunun, bireysel farklılıklara rağmen, dikey olduğu kadar yatay olarak ta bir takım sonuçları tenis literatürüne katacağı inancındayız. Başka bir deyiş ile insan

malzemesi üzerinde motor beceri edinme ilkelerini denemeye bir örnek vermek. Bu yolda, özellikle genel motor öğrenme, beceri - performans ve alıştırma konularında gerçek hayat çevresi koşullarında deneme ve alıştırma yapma, yöntem ve ilkelerini saptamaktır.



2. Materyal ve Metod:

Materyal ve metod bölümü 8 alt başlıkta toplanmıştır. Bunlar;

2.1. Denekler :

Araştırmamıza yaş ortalaması 20.02 ± 2.79 ; boy ortalaması 1.65 ± 0.04 ; kilo ortalaması 57.43 ± 8.31 olan 16 bayan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu 1. sınıf öğrencisi katılmıştır. Bu 16 kişilik çalışma grubundan, 8 öğrenci 1. öğretim öğrencisi, diğer 8 öğrencide 2. öğretim öğrencisi olmak üzere iki çalışma grubu oluşturulmuştur. 1. öğretimde öğrenim gören gruba, tenis kaçara tekniğini çift taraflı (EÖ / EA - D) çalıştırılırken, 2. öğretimde öğrenim gören gruba da tenis kaçara tekniği tek taraflı (Yalnız EÖ - D % 70 öğrenmişlik performansına kadar, daha sonra yalnız EA - D) çalıştırılmıştır. Uygulama safhası 1996 yılında Mart, Nisan ve Mayıs aylarında toplam üç ay sürmüştür.

Araştırma grubumuza katılan bu 16 kişilik denek grubunun en önemli özelliği daha önce bir raket sporu ile uğraşmamalarının yanında, bir spor dalında da müsabık olmayışları ve hayatlarında ilk defa tenis sporu ile tanışacak olmalarıdır. Araştırmaya katılan bu 16 kişilik grup daha önce Basketbol ve Voleybol sporundan gelme eski sporculardır. Bunun yanında çalışmaya katılan tüm deneklere, çalışmalar başlamadan önce yaptırdığımız antrenmanlar dışında tenis oynamamaları gerektiği bildirildi. Bu doğrultuda hiç bir denek çalışma saatleri dışında tenis oynamadı ve oynatılmadı. Araştırmaya katılan deneklerin fiziksel profilleri tablo 2.1' de görülmektedir.

Tablo 2.1 : Alıştırmaya katılan deneklerin fiziksel profillerinin aritmetik ortalamaları ve standart sapma değerleri

| GRUP | Kişi Sayısı | Yaş (Yıl) | | Boy (cm) | | Kilo (kg) | |
|-----------------|-------------|-----------|------|----------|------|-----------|-------|
| | | X | SD | X | SD | X | SD |
| TEK TARAFLI | 8 | 19.22 | 1.13 | 1.65 | 0.05 | 57.43 | 8.31 |
| ÇİFT TARAFLI | 8 | 20.8 | 3.65 | 1.65 | 0.04 | 58.2 | 10.07 |

2.2. Araştırmanın Uygulandığı Yer :

Araştırma, Gençlik ve Spor İl Müdürlüğüne bağlı Sapanca Spor Salonunda yapılmıştır. Araştırmada hedeflenen optimal vuruş miktarı her bir denek için ondört bin (14000) vuruş olmuştur. Araştırma, üç ayda tamamlanmıştır. Araştırmaya Mart ayı başında başlayıp, Mayıs ayı sonunda bitirildi. Ondört bin (14000) vuruştan oluşan egzersizlerin hepsi bu salonda gerçekteştirildi.

2.3. Kullanılan Araç ve Gereçler :

15 m uzunlukta düz alanda 4 x 3 m boyutunda bir duvar, baskül, boy ölçer metre, Nassau marka 100 adet yeni top, kort ve malzemeleri, 20 m' lik bir pist, teyp, mekik dayanıklılık koşu protokolününün kayıtlı olduğu bir teyp bandı.

2.4. Araştırmada Uygulanan Egzersiz Modeli :

İster tek taraflı antrenman uygulaması yapan grub, ister çift taraflı antrenman uygulaması yapan grubun olsun, çalışmaya katılan deneklerin tümü için öncelikle standart koşulları ayarlamak gerekli idi. Bu ancak bir vuruş tekniğinin aynı mekanik ile yabancı ve extra hareketlerden arınmış olarak yapabilme becerisini edinme ile olacaktı (Aynı tip vuruş ve aynı mekanik). Bu düşünceden yola çıkarak egzersizler kaçara EÖ / EA - D (forhand / Backhand - Flat) vuruş antrenmanı biçiminde, her çalışmada 500 vuruş yaptırıldı.

Gruplar, özel ölçülü duvarlarda vuruş çalışmalarını basitten zora, sadeden karmaşığa, Gentile' nin (Gentile et. al., 1972) beceri sınıflaması ilkeleri doğrultusunda EÖ / EA - D vuruş mekaniğinin, sekiz basamaklı disiplini ile eğitilip, denetlenerek uygulamalar yaptırıldı.

Tablo 2.2 : Kaçara EÖ - D ve EA - D vuruş tekniğinin hareket modülü

| VURUŞ MODÜLLERİ | | |
|---|---|--------------------------------|
| 1. FAZ | 2. FAZ | 3. FAZ |
| 1) Raketi Tutuş 2) Raketi Geri Alma 3) Raket Başını Raylama | 4) Raket Omuzunu Öne Getirme (Rotasyon) 5) Ağırlığı Öne Aktarma 6) Topla Buluşma (Raketi Sallama) | 7) Vuruşu İzleme 8) Bitiriş |

Bundan sonraki aşamada bilişsel bir gelişme periyodu belirlendi. Buna göre :

- Duvara karşı serbest vuruş çalışmaları yaptırıldı.
- Ölçüleri özel olarak hazırlanmış duvara karşı vuruş alıştırmaları Gentile ve arkadaşlarının beceri sınıfı ilkelerine göre uygulandı. Denekler, durağan iken benzer

uyarı - benzer tepki; hareket ederek benzer uyarı - benzer tepki verme çalışması yaptılar. Sonra durağan olarak farklı uyarılara aynı tepkiyi ve hareketli olarak farklı uyarılara farklı tepkileri vererek uygulamaları EÖ / EA - D vuruş teknikleri ile çalıştılar.

- EÖ / EA - D vuruş öğretimi yapılırken, öncü SB verildi. Her vuruş fazının ilgili aşamalarına özgü SB' leri verildi.

Grupların egzersiz protokolleri aşağıdaki şekilde düzenlenmiştir.

Çift Taraflı Çalışan Grup : Çift taraflı çalışan grubun tenis vuruş beceri öğretimi, duvara karşı vuruşları, çift taraflı (EÖ / EA - D) alıştırmalar ile, % 70 performansa ulaşıncaya kadar devam edildi. Öğreti kolaydan zora, bilinenden bilinmeyene doğru yapıldı. Her hafta test yapılarak dikey gelişmeler saptanıp kaydedildi.

Çalışmalar duvara 6 m, 9 m ve 12 m mesafelerden yapıldı. Her mesafedeki çalışmalar, % 70 performans gösterilinceye kadar devam edildi. Denekler çalışmalarını, aynı anda bir kez EÖ - D, bir kez EA - D vurarak yaptılar. Çalışmalar haftada 3 gün, günde 500 vuruşu, 50 vuruşlu demetler halinde, birer dakika ara ile 10 defa tekrar edilerek uygulandı. Çift taraflı (EÖ / EA - D) çalışarak, performansları % 70' e geldiğinde, tüm veriler kaydedilip çalışmaya ara verildi. Altı ay sonra, bellemişlik (öğrenme) düzeylerini saptayabilmek için HEKER testi yapıldı.

Tek Taraflı Çalışan Grup : Tek taraflı çalışan grubun tenis vuruş beceri öğretimi, duvara karşı vuruşları yalnız tek taraflı alıştırmalar ile başladıktan sonra, % 70 performansa kadar çalışmalara devam edildi. Öğreti kolaydan zora, bilinenden bilinmeyene doğru yapıldı.

Grup EÖ ile tek taraflı çalıştırılarak % 70 EÖ - D performansına ulaştıktan sonra, EA taraf çalıştırıp, onunda performansının % 70' e gelmesi beklendi. Her hafta test yapılarak dikey gelişmeler saptanıp kaydedildi. Tek taraflı çalışan grubun testleri, iki aşamada gerçekleştirildi. Bunlardan birincisi; deneklerin 6 m, 9 m ve 12 m' lerde tek taraflarının seviyesini belirlemeye yönelik olan, yalnız EÖ - D veya yalnız EA - D

testler; ikincisi ise çift taraflı çalışan grup ile karşılaştırabilmek için yapılan EÖ / EA - D vuruş tekniği ile olan testlerdir.

Çalışmalar duvara 6 m 9 m, ve 12 m mesafelerden yapıldı. Her mesafeyi o taraf için % 70 performans gösterilinceye kadar devam edildi. Çalışmalar haftada 3 gün, günde 500 vuruşu, 50 vuruşlu demetler halinde, birer dakika ara ile 10 defa tekrar edilerek uygulandı. Tek taraf çalışarak, her iki tarafın performansları % 70' e geldiğinde, tüm veriler kaydedilip çalışmaya ara verildi. Altı ay sonra bellemişlik düzeylerini saptayabilmek için HEKER testi yapıldı.

2.5. Mekik Mukavemet Koşu Test Modeli :

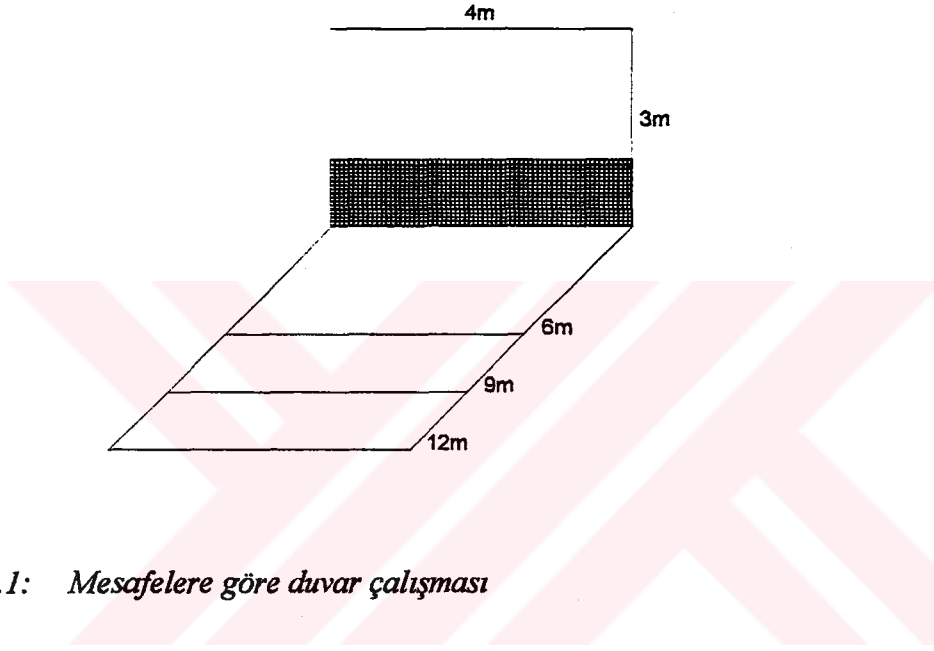
Denek önceden hazırlanmış 20 m aralığında iki çizgi arasında, giderek hızlanan ses sinyali ile verilen tempoya uygun hareket eder. Denek her ses sinyalinde çizgi üzerinde olacağı bir şekilde kendini ayarlar. Denek çizgi üzerinde duyduğu ses sinyali ile hızla yarım dönüş yaparak karşı istikamete doğru, bir sonraki ses sinyaline yetişebileceği şekilde gider. Teypten çıkan sinyal başta yavaş olup, her 10 sn' de bir artmaktadır. Ses sinyal temposuna yetişemeyen denek testten ayrılır ve koşu adedi, değer olarak yazılır.

2.6. Duvar Uygulama ve Test Modeli :

Deneklere, üç aylık duvar programı Gentile (EK-8) beceri sınıflaması karakterinde, aşağıdaki şekilde düzenlenerek gruplara uygulandı (Kermen, 1992).

Duvar çalışmaları duvara 6 m, 9 m ve 12m' lik mesafelerden uygulandı. 6 m zonlu çalışmada EÖ - D ve EA - D vuruş tekniği kalıbı kazandırıldı. Bu mesafede vuruş modülünün fazları verildiği gibi, topun gelişi, sekişi, topla buluşma noktasını

izleyebilme ve saptayabilme gibi özellikler kazandırıldı. 9 m' lik zonda, kazanılmış becerilerin daha üst performanslara taşınmasını, 12 m'lik zonda ise tüm fazların ve duyguların en üst seviyede idealleşmesi sağlandı. Heker testi dışında kalan tüm testler duvar modelinde yapıldı. Egzersizler 15 m boyunda, 4 m eninde ve 3 m yüksekliğinde sert, pürüzsüz ve düz sıvalı bir duvar ve zeminde yapıldı. Ölçüler normal bir tenis kortu ölçüleri olup en, normal kortun yarısıdır (Şekil 2.1).



Şekil 2.1: Mesafelere göre duvar çalışması

Duvar çalışmaları ile yaptırılan egzersizlerde kişilerin, nöromusküler yapının gelişimi, açık ve kapalı sinir sistemin gelişimi, motor programın şekillenmesi, zamanlama dinamiği ve motor kontrol kazandırılmaya çalışıldı. Ayrıca duvar çalışmaları ile vuruşlarda süreklilik, derinlik (yön, uzunluk) hassasiyet ve güç kontrolleri kazandırılmaya çalışıldı.

2.7. Korta Test Modeli :

Korttaki testler, HEKER testi ile yapılmıştır (Kermen, 1992).

Heker Test Protokolü :

- 1) File üzerine yerden 2 m yüksekliğinde bir ip gerilir
- 2) Topa vuracak kişi, dip çizgisinden 120 cm geride bekler
- 3) Toplar, test yapılan kişinin bir sağına, birde soluna sırayla atılır (50 top sağına, 50 top soluna).
- 4) Deneğin vurduğu topların düştüğü noktalar not edilir
- 5) Gerilmiş ipin üstünden geçen toplar, daire içinde not edilir

Heker Test Değerlendirmesi :

Fileye takılan, çizgi dışına düşen, file üzerine gerili ipin üzerinden geçen toplar geçersiz sayılır. Diğer şartlarda geçen toplar değerlendirmeye alınır. Aşağıda Şekil 2.2' de EÖ - D ve EA - D 10 vuruş denemesinin değerlendirilmesi gösterilmektedir. Toplar sırasıyla bir EÖ taraf bir EA tarafa atıldığı için, tek rakkamlar EÖ - D, çift rakkamlar EA - D vuruşlardır.

Örnek Değerlendirme : Yapılan vuruşlardan 6 tanesi karşı korta uygun kuralda geçmiş (10 / 6). Buna göre bu 10 denemelik performansı 0.6 yani % 60' dır. Aşağıdaki şekilde de görüleceği üzere 1., 5. ve 6. vuruşlar fileye takılmış, 10. vuruş çizgi dışına çıkmıştır. Buna karşın 2., 3., 4., 7., 8. ve 9. vuruşlar karşı kortun içine düşmüştür. Karşı korta 6 vuruş düştüğü için $10 / 6 = \% 60$ başarı sağlanmıştır.

Şekil 2.2 : HEKER testi uygulama modeli

O = Denek
X = Hoca

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|----|
| p | | 5 | 2 | 9 | 4 |
| | | 1 | X | | 8 |
| | | 6 | 7 | | 3 |
| | | | | | 10 |

Gruplara iki kez Heker testi yapılmıştır. Birinci Heker testi, duvar çalışmaları esnasında, ikinci Heker testi ise duvar çalışmaları bittikten altı ay sonra yapıldı.

2.8. İstatiksel Analiz :

Grup verilerinin ortalamaları arasındaki farkların istatistiksel anlamlılık düzeyleri için "t" testi uygulandı ($P < 0.05$, 0.95 güven aralığında).

Hesaplamalar, Windows 95' in altında çalışan Excel 7.0 programında yapılmıştır. Örnek bir hesaplama Ek - 9' da verilmiştir.

3. BULGULAR :

3.1. Çift Taraflı (EÖ / EA - D) Tenis Motor Beceri Öğrenimi Çalışan Grubun Test Bulguları :

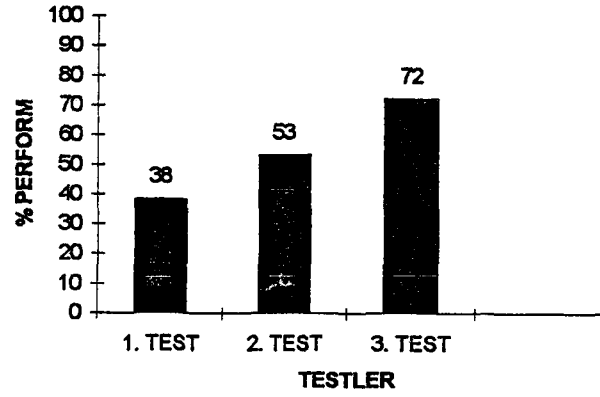
Aşağıda, çift taraflı çalışan grubun 6 m - 9 m ve 12 m' lik zonlardaki EÖ / EA - D vuruş teknikleri ile yaptıkları çalışmaların test bulguları verilmiştir.

3.1.1. Çift Taraflı Çalışan Grubun 6 m Zonlu Test Bulguları :

Çift taraflı çalışan grubun bu mesafeden 25/3/1996 tarihinde 1. test genel performans ortalaması % 38 ± 0.03 ; 28/3/1996 tarihinde 2. test genel performans ortalaması % 53 ± 0.03 ; 1/4/96 tarihinde 3. test genel performans ortalaması % 72 ± 0.04 olarak bulunmuştur (Tablo 3.1).

Tablo 3.1 : Çift taraflı çalışan grubun 6 m zonlu test bulguları

| 6 m EÖ / EA - D | 1.TEST Performans Yüzdeleri | 2.TEST Performans yüzdeleri | 3. TEST Performans Yüzdeleri |
|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Adı Soyadı | 25 / 3 / 1996 | 28 / 3 1996 | 1 / 4 / 1996 |
| İ. Y. | 0.41 | 0.58 | 0.78 |
| B. T. | 0.42 | 0.50 | 0.72 |
| F. G. | 0.36 | 0.54 | 0.73 |
| H. T. | 0.43 | 0.57 | 0.76 |
| S. Ç. | 0.36 | 0.48 | 0.64 |
| E. G. | 0.38 | 0.54 | 0.73 |
| F. C. | 0.36 | 0.50 | 0.66 |
| Y. D. | 0.38 | 0.58 | 0.76 |
| GENEL ORTALAMI | 0.38 | 0.53 | 0.72 |
| STANDART SAPMA | 0.03 | 0.03 | 0.04 |



Şekil 3.1 : Çift taraflı çalışan grubun 6 m zonlu öğrenme grafiği

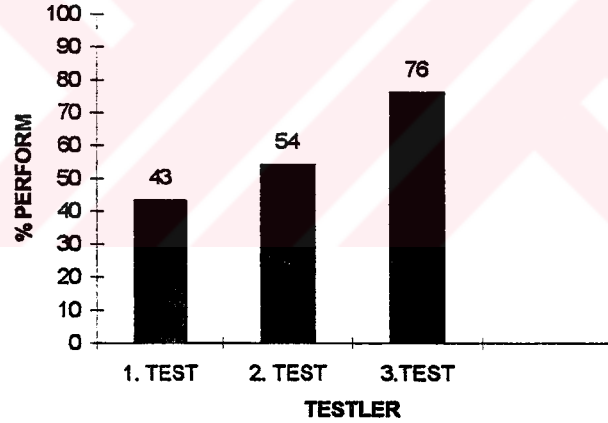
Çift taraflı çalışan grubun 6 m' den 1. test performans ortalamaları ile 3. test performans ortalamaları arasında, antrenmana bağlı olarak % 34' lük bir öğrenmişlik performansının artışı gözlenmiştir.

3.1.2. Çift Taraflı Çalışan Grubun 9 m Zonlu Test Bulguları :

Çift taraflı çalışan grubun bu mesafeden 4 / 4 / 1996 tarihinde 1. test genel performans ortalaması % 43 ± 0.03 ; 8 / 4 / 1996 tarihinde 2. test genel performans ortalaması % 54 ± 0.04 ; 11 / 4 / 1996 tarihinde 3. test genel performans ortalaması % 76 ± 0.03 olarak bulunmuştur (Tablo 3.2).

Tablo 3.2 : Çift taraflı çalışan grubun 9 m zonlu test bulguları

| 9 m EÖ / EA - D | 1.TEST Performans Yüzdeleri | 2.TEST Performans yüzdeleri | 3. TEST Performans Yüzdeleri |
|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Adı Soyadı | 4 / 4 / 1996 | 8 / 4 / 1996 | 11 / 4 / 1996 |
| İ. Y. | 0.50 | 0.60 | 0.81 |
| B. T. | 0.41 | 0.50 | 0.71 |
| F. G. | 0.41 | 0.50 | 0.74 |
| H. T. | 0.46 | 0.58 | 0.79 |
| S. Ç. | 0.39 | 0.48 | 0.71 |
| E. G. | 0.40 | 0.54 | 0.75 |
| F. C. | 0.42 | 0.54 | 0.76 |
| Y. D. | 0.48 | 0.58 | 0.81 |
| GENEL ORTALAMI | 0.43 | 0.54 | 0.76 |
| STANDART SAPMA | 0.03 | 0.04 | 0.03 |



Şekil 3.2 : Çift taraflı çalışan grubun 9 m zonlu öğrenme grafiği

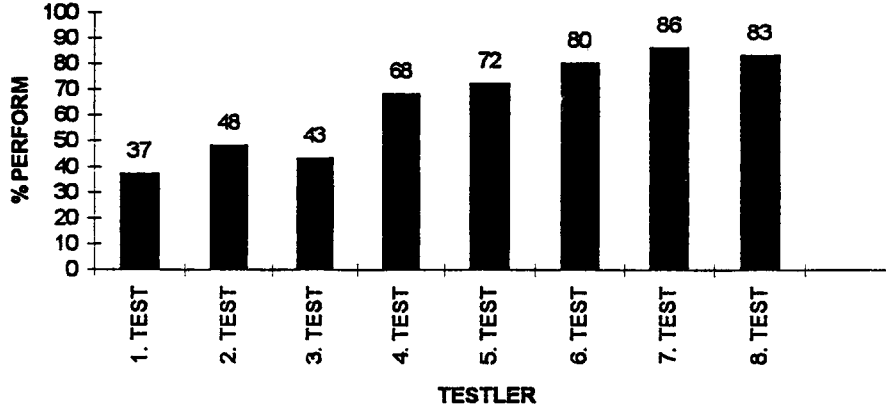
Çift taraflı çalışan grubun 9 m' den 1. test performans ortalamaları ile 3. test performans ortalamaları arasında, antrenmana bağlı olarak % 33' lük bir öğrenmişlik performansının artışı gözlenmiştir.

3.1.3. Çift Taraflı Çalışan Grubun 12 m Zonlu Test Bulguları :

Çift taraflı çalışan grubun bu mesafeden 15 / 4 / 1996 tarihinde 1. test genel performans ortalaması % 37 ± 0.03 ; 18 / 4 / 1996 tarihinde 2. test genel performans ortalaması % 48 ± 0.02 ; 7 / 5 / 1996 tarihinde 3. test genel performans ortalaması % 43 ± 0.02 ; 9 / 5 / 1996 tarihinde 4. test genel performans ortalaması % 68 ± 0.07 ; 13 / 5 / 1996 tarihinde 5. test genel performans ortalaması % 72 ± 0.04 ; 16 / 5 / 1996 tarihinde 6. test genel performans ortalaması % 80 ± 0.03 ; 20 / 5 / 1996 tarihinde 7. test genel performans ortalaması % 86 ± 0.01 ; 23 / 5 / 1996 tarihinde 8. test genel performans ortalaması % 83 ± 0.04 olarak bulunmuştur (Tablo 3. 3).

Tablo 3. 3 : Çift taraflı çalışan grubun 12 m zonlu test bulguları

| 12 m EÖ/EA-D | 1.TEST Perf. % | 2.TEST Perf. % | 3.TEST Perf. % | 4.TEST Perf. % | 5.TEST Perf. % | 6.TEST Perf. % | 7.TEST Perf. % | 8.TEST Perf. % |
|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Adı Soyadı | 15/4/96 | 18/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 |
| İ.Y. | 0.41 | 0.54 | 0.48 | 0.80 | 0.78 | 0.88 | 0.89 | 0.88 |
| B.T. | 0.34 | 0.46 | 0.42 | 0.58 | 0.70 | 0.76 | 0.86 | 0.82 |
| F.G | 0.36 | 0.48 | 0.42 | 0.68 | 0.67 | 0.50 | 0.50 | 0.80 |
| H.T. | 0.38 | 0.50 | 0.45 | 0.73 | 0.76 | 0.84 | 0.87 | 0.90 |
| S.Ç. | 0.32 | 0.45 | 0.41 | 0.56 | 0.66 | 0.80 | 0.83 | 0.78 |
| E.G. | 0.36 | 0.46 | 0.42 | 0.67 | 0.70 | 0.78 | 0.87 | 0.83 |
| F.C. | 0.38 | 0.47 | 0.43 | 0.68 | 0.75 | 0.76 | 0.86 | 0.82 |
| Y.D. | 0.43 | 0.50 | 0.47 | 0.76 | 0.75 | 0.82 | 0.88 | 0.88 |
| GENEL ORT. | 0.37 | 0.48 | 0.43 | 0.68 | 0.72 | 0.80 | 0.86 | 0.83 |
| STAND. SAPMA | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.04 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |



Şekil 3. 3 : Çift taraflı çalışan grubun 12 m zonlu öğrenme grafiği

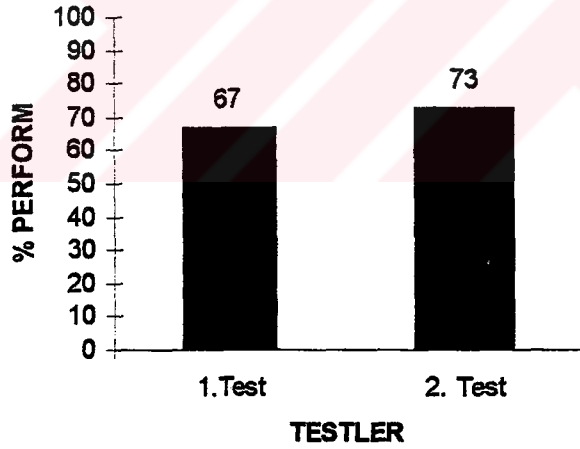
Çift taraflı çalışan grubun 12 m' den 1. test performans ortalamaları ile 8. test performans ortalamaları arasında, antrenmana bağlı olarak % 46' lık bir öğrenmişlik performansının artışı gözlenmiştir.

3.1.4. Çift Taraflı Çalışan Grubun HEKER Test Bulguları :

Çift taraflı çalışan grubun 22 / 4 / 1996 tarihinde 1. Heker Testinin genel performans ortalaması % 67 ± 0.02 ; 27 / 11 / 1996 tarihinde 2. Heker Testinin genel performans ortalaması % 73 ± 0.05 olarak bulunmuştur (Tablo 3.4).

Tablo 3.4 : Çift taraflı çalışan grubun Heker test bulguları

| HEKER TESTİ EÖ / EA - D | 1. HEKER Testi Performans Yüzdeleri | 2. HEKER TESTİ Performans yüzdeleri |
|----------------------------|--|--|
| Adı Soyadı | 22 / 4 / 1996 | 27 / 11 / 1996 |
| İ. Y. | 0.68 | 0.83 |
| B. T. | 0.66 | 0.70 |
| F. G. | 0.68 | 0.66 |
| H. T. | 0.70 | 0.75 |
| S. Ç. | 0.63 | 0.65 |
| E. G. | 0.65 | 0.75 |
| F. C. | 0.68 | 0.76 |
| Y. D. | 0.71 | 0.78 |
| GENEL ORTALAMI | 0.67 | 0.73 |
| STANDART SAPMA | 0.02 | 0.05 |



Şekil 3.4 : Çift taraflı çalışan grubun Heker test bulgularına göre öğrenme grafiği

Çift taraflı çalışan grubun 1. Heker Testi performans ortalamaları ile 2. Heker Testi performans ortalamaları arasında, antrenmana bağlı olarak % 6' lık bir öğrenmişlik performansının artışı gözlenmiştir.

3.2. Tek Taraflı (EÖ - D veya EA - D) Tenis Motor Beceri Öğrenimi Çalışan Grubun Test Bulguları :

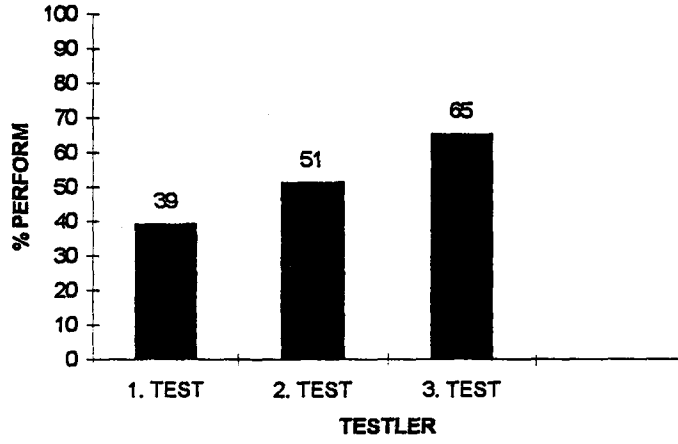
Aşağıda, tek taraflı çalışan grubun 6 m - 9 m ve 12 m' lik zonlardaki, EÖ - D ve EA - D vuruş teknikleri ile yaptıkları çalışmaların test bulguları verilmiştir.

3.2.1. Tek Taraflı Çalışan Grubun 6 m Zonlu Test Bulguları :

Tek taraflı çalışan grubun bu mesafeden 25 / 3 / 1996 tarihinde 1. test genel performans ortalaması % 39 ± 0.02 ; 28 / 3 / 1996 tarihinde 2. test genel performans ortalaması % 51 ± 0.05 ; 1 / 4 / 1996 tarihinde 3. test genel performans ortalaması % 65 ± 0.02 olarak bulunmuştur (Tablo 3.5).

Tablo 3.5 : Tek taraflı çalışan grubun 6 m zonlu test bulguları

| 6 m EÖ /EA - D | 1. TEST Performans Yüzdeleri | 2. TEST Performans Yüzdeleri | 3. TEST Performans Yüzdeleri |
|---------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Adı Soyadı | 25 / 3 / 1996 | 28 / 3 1996 | 1 / 4 / 1996 |
| Ö. G. | 0.42 | 0.50 | 0.66 |
| S. G. | 0.36 | 0.46 | 0.61 |
| N. K. | 0.38 | 0.52 | 0.68 |
| E. B. | 0.38 | 0.48 | 0.63 |
| N. T. | 0.44 | 0.58 | 0.70 |
| E. Ş. | 0.41 | 0.52 | 0.65 |
| R. Ö. | 0.43 | 0.54 | 0.68 |
| E. Y. | 0.36 | 0.48 | 0.64 |
| GENEL ORTALAMA | 0.39 | 0.51 | 0.65 |
| STANDART SAPMA | 0.02 | 0.03 | 0.02 |



Şekil 3.5 : Tek taraflı çalışan grubun 6 m zonlu öğrenme grafiği

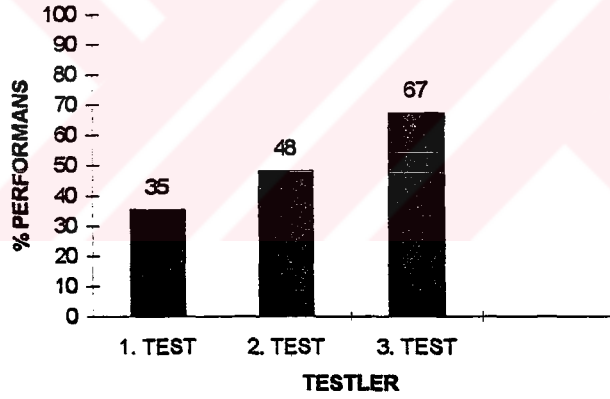
Tek Taraflı çalışan grubun 6 m' den 1. test performans ortalamaları ile 3. test performans ortalamaları arasında, antrenmana bağlı olarak % 26' lık bir öğrenmişlik performansının artışı gözlenmiştir.

3.2.2. Tek Taraflı Çalışan Grubun 9 m Zonlu Test Bulguları :

Tek taraflı çalışan grubun bu mesafeden, 4 / 4 / 1996 tarihinde 1. test genel performans ortalaması % 35 ± 0.05 ; 8 / 4 / 1996 tarihinde 2. test genel performans ortalaması % 48 ± 0.02 ; 11 / 4 / 1996 tarihinde 3. test genel performans ortalaması % 67 ± 0.02 olarak bulunmuştur (Tablo 3.6).

Tablo 3.6 : Tek taraflı çalışan grubun 9 m zonlu test bulguları

| 9 m EÖ / EA - D | 1. TEST Performans Yüzdeleri | 2. TEST Performans Yüzdeleri | 3. TEST Performans Yüzdeleri |
|---------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Adı Soyadı | 4 / 4 / 1996 | 8 / 4 / 1996 | 11 / 4 / 1996 |
| Ö. G. | 0.37 | 0.48 | 0.66 |
| S. G. | 0.26 | 0.46 | 0.64 |
| N. K. | 0.41 | 0.48 | 0.70 |
| E. B. | 0.29 | 0.46 | 0.65 |
| N. T. | 0.42 | 0.54 | 0.72 |
| E. Ş. | 0.34 | 0.48 | 0.68 |
| R. Ö. | 0.41 | 0.52 | 0.68 |
| E. Y. | 0.30 | 0.46 | 0.65 |
| GENEL ORTALAMA | 0.35 | 0.48 | 0.67 |
| STANDART SAPMA | 0.05 | 0.02 | 0.02 |



Şekil 3.6 : Tek taraflı çalışan grubun 9 m zonlu öğrenme grafiği

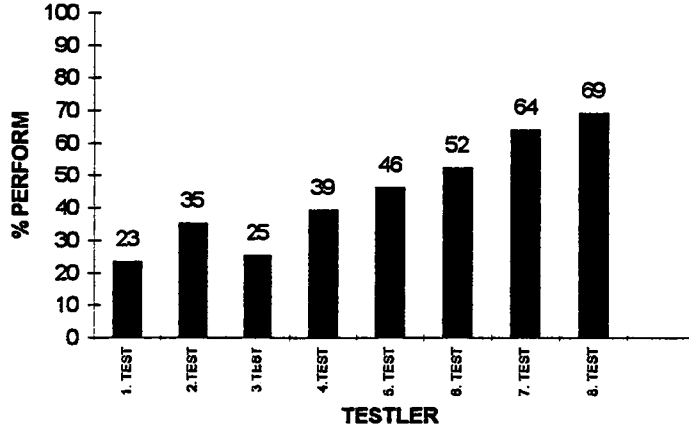
Tek taraflı çalışan grubun 9 m, 1. test performans ortalamaları ile 3. test performans ortalamaları arasında, antrenmana bağlı olarak % 32' lik bir öğrenmişlik performansının artışı gözlenmiştir.

3.2.3. Tek Taraflı Çalışan Grubun 12 m Zonlu Test Bulguları :

Tek taraflı çalışan grubun bu mesafeden, 15 / 4 / 1996 tarihinde 1. test genel performans ortalaması % 23 ± 0.04 ; 18 / 4 / 1996 tarihinde 2. test genel performans ortalaması % 35 ± 0.04 ; 7 5 / 5 / 1996 tarihinde 3. test genel performans ortalaması % 25 ± 0.02 ; 9 / 5 / 1996 tarihinde 4. test genel performans ortalaması % 39 ± 0.02 ; 13 / 5 / 1996 tarihinde 5. test genel performans ortalaması % 46 ± 0.02 ; 16 / 5 / 1996 tarihinde 6. test genel performans ortalaması % 52 ± 0.03 ; 20 / 5 / 1996 tarihinde 7. test genel performans ortalaması % 64 ± 0.03 ; 23 / 5 / 96 tarihinde 8. test genel performans ortalaması % 69 ± 0.05 olarak bulunmuştur (Tablo 3.7).

Tablo 3.7 : Tek taraflı çalışan grubun 12 m zonlu test bulguları

| 12 m EÖ / EA - D | 1.Test % | 2.Test % | 3.Test % | 4.Test % | 5.Test % | 6.Test % | 7.Test % | 8.Test % |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Adı Soyadı | 15/4/96 | 18/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 |
| Ö. G. | 0.20 | 0.36 | 0.26 | 0.37 | 0.46 | 0.50 | 0.63 | 0.70 |
| S. G. | 0.16 | 0.28 | 0.22 | 0.36 | 0.42 | 0.48 | 0.58 | 0.58 |
| N. K. | 0.28 | 0.37 | 0.28 | 0.43 | 0.46 | 0.58 | 0.68 | 0.73 |
| E. B. | 0.21 | 0.30 | 0.21 | 0.37 | 0.46 | 0.50 | 0.61 | 0.66 |
| N. T. | 0.30 | 0.40 | 0.30 | 0.42 | 0.48 | 0.58 | 0.70 | 0.76 |
| E. Ş. | 0.21 | 0.36 | 0.25 | 0.39 | 0.44 | 0.54 | 0.64 | 0.68 |
| R. Ö. | 0.28 | 0.41 | 0.28 | 0.43 | 0.47 | 0.54 | 0.66 | 0.77 |
| E. Y. | 0.21 | 0.36 | 0.24 | 0.39 | 0.50 | 0.51 | 0.65 | 0.68 |
| GENEL ORTALAMA | 0.23 | 0.35 | 0.25 | 0.39 | 0.46 | 0.52 | 0.64 | 0.69 |
| STANDART SAPMA | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.05 |



Şekil 3.7 : Tek taraflı çalışan grubun 12 m zonlu öğrenme grafiği

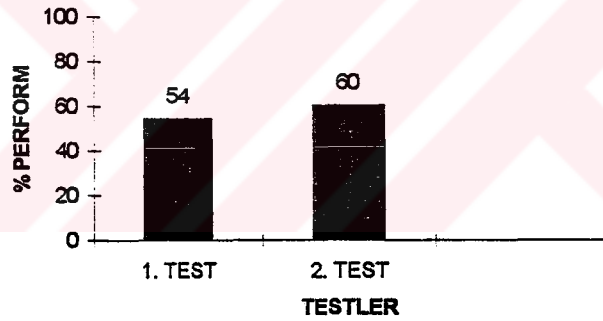
Tek taraflı çalışan grubun 12 m 1. test performans ortalamaları ile 8. test performans ortalamaları arasında, antrenmana bağlı olarak % 46' lık bir öğrenmişlik performansının artışı gözlenmiştir.

3.2.4. Tek Taraflı Çalışan Grubun HEKER Test Bulguları :

Tek taraflı çalışan grubun 22 / 4 / 1996 tarihinde yapılan 1. Heker Testinin genel performans ortalaması % 54 ± 0.04 ; 27 / 11 / 1996 tarihinde yapılan 2. Heker Testinin genel performans ortalaması % 60 ± 0.02 olarak bulunmuştur (Tablo 3.8).

Tablo 3.8 : Tek taraflı çalışan grubun HEKER test bulguları

| HEKER TESTİ EÖ / EA - D | 1. HEKER Performans Yüzdeleri | 2. HEKER Performans Yüzdeleri |
|----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Adı Soyadı | 22 / 4 / 1996 | 27 / 11 / 1996 |
| Ö. G. | 0.54 | 0.61 |
| S. G. | 0.48 | 0.57 |
| N. K. | 0.58 | 0.61 |
| E. B. | 0.50 | 0.57 |
| N. T. | 0.60 | 0.63 |
| E. Ş. | 0.50 | 0.59 |
| R. Ö. | 0.58 | 0.64 |
| E. Y. | 0.54 | 0.60 |
| GENEL ORTALAMA | 0.54 | 0.60 |
| STANDART SAPMA | 0.04 | 0.02 |



Şekil 3.8 : Tek taraflı çalışan grubun HEKER testi bulgularına göre öğrenme grafiği

Tek taraflı çalışan grubun 1. Heker Testi performans ortalamaları ile 2. Heker Testi performans ortalamaları arasında, antrenmana bağlı olarak % 6' lık bir öğrenmişlik performansının artışı gözlenmiştir.

3.3. Tek Taraflı Tenis Motor Beceri Öğrenimi Çalışan Grubun Yalnız EÖ - D ve Yalnız EA - D Vuruş Tekniği ile Alınan Test Bulguları :

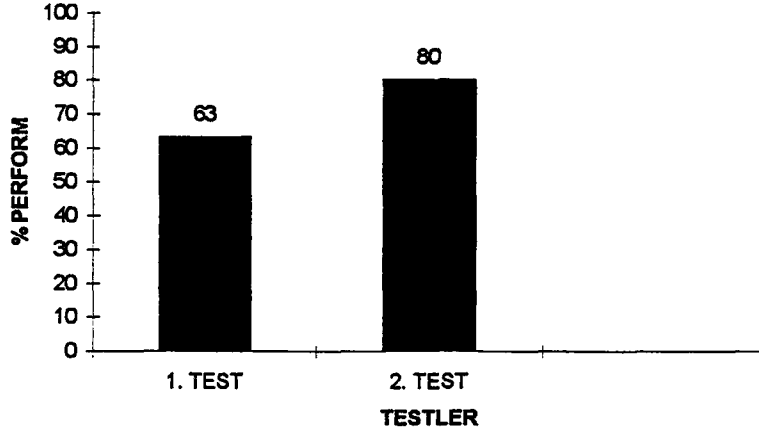
Aşağıda, tek taraflı çalışan grubun EÖ - D vuruş tekniği ile 6 m, 9 m ve 12 m' lik zonlardaki; ve EA - D vuruş tekniği ile 6 m, 9 m ve 12 m' lik zonlardaki çalışmaların test bulguları verilmiştir.

3.3.1 Tek Taraflı Çalışan Grubun EÖ - D Vuruş tekniği ile 6 m Zonlu Test Bulguları :

Tek taraflı çalışan grubun bu mesafeden 25 / 3 / 1996 tarihinde 1. test genel performans ortalaması % 63 \pm 0.04; 28 / 3 / 1996 tarihinde 2. test genel performans ortalaması % 80 \pm 0.05 olarak bulunmuştur (Tablo 3.9).

Tablo 3.9. Tek taraflı çalışan grubun EÖ - D vuruş tekniği ile 6 m zonlu test bulguları

| 6 m EÖ - D | 1. TEST Performans Yüzdeleri | 2. TEST Performans Yüzdeleri |
|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Adı Soyadı | 25 / 3 / 1996 | 28 / 3 / 1996 |
| Ö.G. | 0.66 | 0.82 |
| S.G. | 0.57 | 0.70 |
| N.K. | 0.60 | 0.73 |
| E.B. | 0.60 | 0.81 |
| N.T. | 0.71 | 0.90 |
| E.Ş. | 0.61 | 0.83 |
| R.Ö. | 0.68 | 0.85 |
| E.Y. | 0.64 | 0.79 |
| Genel Ortalama | 0.63 | 0.80 |
| Standart Sapma | 0.04 | 0.05 |



Şekil 3.9. Tek taraflı çalışan grubun EÖ - D vuruş tekniği ile 6 m zonlu öğrenme grafiği

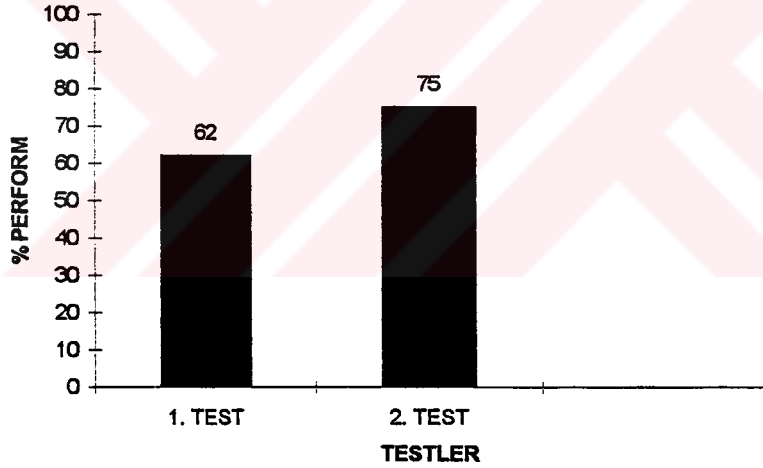
Tek taraflı çalışan grubun 6 m' den 1. test performans ortalamaları ile 2. test performans ortalamaları arasında, antrenmana bağlı olarak % 17' lik bir öğrenmişlik performansının artışı gözlenmiştir.

3.3.2. Tek Taraflı Çalışan Grubun EÖ - D Vuruş Tekniği ile 9 m Zonlu Test Bulguları :

Tek taraflı çalışan grubun bu mesafeden 1 / 4 / 1996 tarihinde 1. test genel performans ortalaması % 62 ± 0.04 ; 4 / 4 / 1996 tarihinde 2. test genel performans ortalaması % 75 ± 0.04 olarak bulunmuştur (Tablo 3.10).

Tablo 3.10. Tek taraflı çalışan grubun EÖ - D virüs tekniği ile 9 m zonlu test bulguları

| 9 m EÖ - D | 1. TEST Performans Yüzdeleri | 2. TEST Performans Yüzdeleri |
|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Adı Soyadı | 1 / 4 / 1996 | 4 / 4 / 1996 |
| Ö.G. | 0.63 | 0.78 |
| S.G. | 0.54 | 0.70 |
| N.K. | 0.61 | 0.72 |
| E.B. | 0.60 | 0.70 |
| N.T. | 0.67 | 0.80 |
| E.Ş. | 0.64 | 0.76 |
| R.Ö. | 0.69 | 0.81 |
| E.Y. | 0.61 | 0.74 |
| Genel Ortalama | 0.62 | 0.75 |
| Standart Sapma | 0.04 | 0.04 |



Şekil 3.10. Tek taraflı çalışan grubun EÖ - D virüs tekniği ile 9 m zonlu öğrenme grafiği

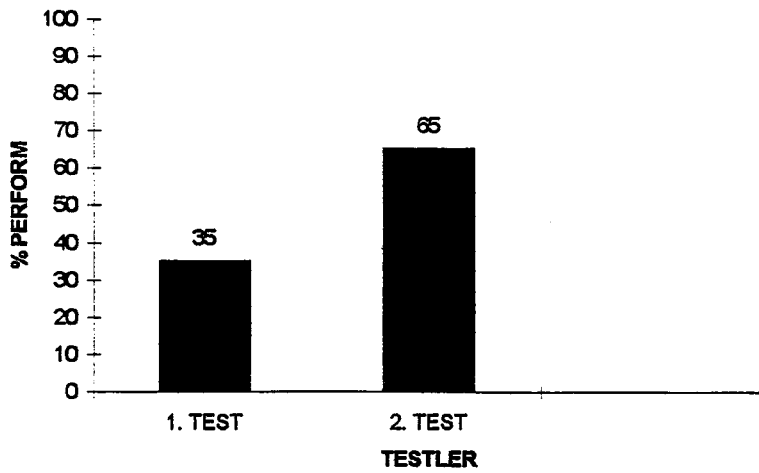
Tek taraflı çalışan grubun 9 m' den 1. test performans ortalamaları ile 2. test performans ortalamaları arasında, antrenmana bağlı olarak % 13' lük bir öğrenmişlik performansının artışı gözlenmiştir.

3.3.3. Tek Taraflı Çalışan Grubun EÖ - D Vuruş Tekniği ile 12 m Zonlu Test Bulguları :

Tek taraflı çalışan grubun bu mesafeden 8 / 4 / 1996 tarihinde 1. test genel performans ortalaması % 35 ± 0.05; 11 / 4 / 1996 tarihinde 2. test genel performans ortalaması % 65 ± 0.02 olarak bulunmuştur (Tablo 3.11).

Tablo 3.11. Tek taraflı çalışan grubun EÖ - D vuruş tekniği ile 12 m zonlu test bulguları

| 12 m EÖ - D | 1. TEST Performans Yüzdeleri | 2. TEST Performans Yüzdeleri |
|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Adı Soyadı | 8 / 4 / 1996 | 11 / 4 / 1996 |
| Ö.G. | 0.41 | 0.68 |
| S.G. | 0.30 | 0.61 |
| N.K. | 0.29 | 0.66 |
| E.B. | 0.26 | 0.63 |
| N.T. | 0.42 | 0.68 |
| E.Ş. | 0.37 | 0.65 |
| R.Ö. | 0.41 | 0.70 |
| E.Y. | 0.34 | 0.64 |
| Genel Ortalama | 0.35 | 0.65 |
| Standart Sapma | 0.05 | 0.02 |



Şekil 3.11. Tek taraflı çalışan grubun EÖ - D vuruş tekniği ile 12 m zonlu öğrenme grafiği

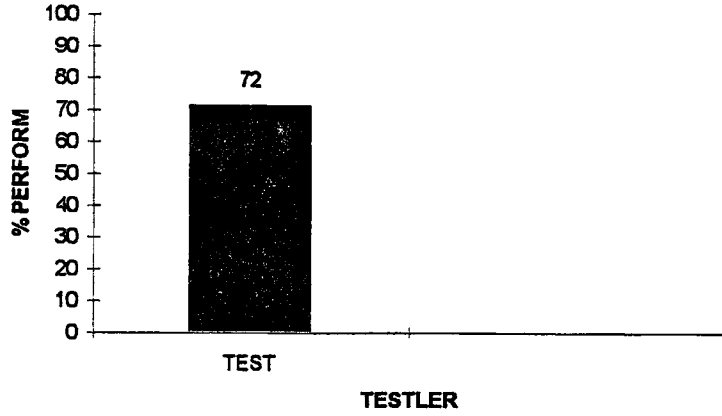
Tek taraflı çalışan grubun 12 m' den 1. test performans ortalamaları ile 2. test performans ortalamaları arasında, antrenmana bağı olarak % 30' luk bir öğrenmişlik performansının artışı gözlenmiştir.

3.3.4. Tek Taraflı Çalışan Grubun EA - D Vuruş Tekniği ile 6 m Zonlu Test Bulguları :

Tek taraflı çalışan grubun bu mesafeden 15 / 4 / 1996 tarihinde 1. test genel performans ortalaması % 72 ± 0.04 olarak bulunmuştur (Tablo 3.12).

Tablo 3.12. Tek taraflı çalışan grubun EA - D vuruş tekniği ile 6 m zonlu test bulguları

| 6 m EA - D | TEST Performans Yüzdeleri |
|-----------------------|------------------------------|
| Adı Soyadı | 15 / 4 / 1996 |
| Ö.G. | 0.76 |
| S.G. | 0.66 |
| N.K. | 0.71 |
| E.B. | 0.64 |
| N.T. | 0.78 |
| E.Ş. | 0.72 |
| R.Ö. | 0.76 |
| E.Y. | 0.73 |
| Genel Ortalama | 0.72 |
| Standart Sapma | 0.04 |



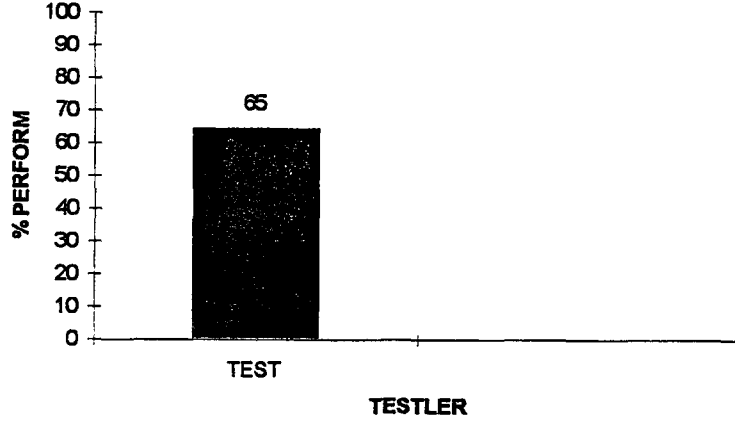
Şekil 3.12. Tek taraflı çalışan grubun EA - D vuruş tekniği ile 6 m zonlu öğrenme grafiği

3.3.5. Tek Taraflı Çalışan Grubun EA - D Vuruş Tekniği ile 9 m Zonlu Test Bulguları :

Tek taraflı çalışan grubun bu mesafeden 18 / 4 / 1996 tarihinde 1. test genel performans ortalaması $\% 67 \pm 0.02$ olarak bulunmuştur (Tablo 3.13).

Tablo 3.13. Tek taraflı çalışan grubun EA - D vuruş tekniği ile 9 m zonlu test bulguları

| 9 m EA - D | TEST Performans Yüzdeleri |
|-----------------------|------------------------------|
| Adı Soyadı | 18 / 4 / 1996 |
| Ö.G. | 0.68 |
| S.G. | 0.63 |
| N.K. | 0.68 |
| E.B. | 0.66 |
| N.T. | 0.71 |
| E.Ş. | 0.68 |
| R.Ö. | 0.70 |
| E.Y. | 0.65 |
| Genel Ortalama | 0.67 |
| Standart Sapma | 0.02 |



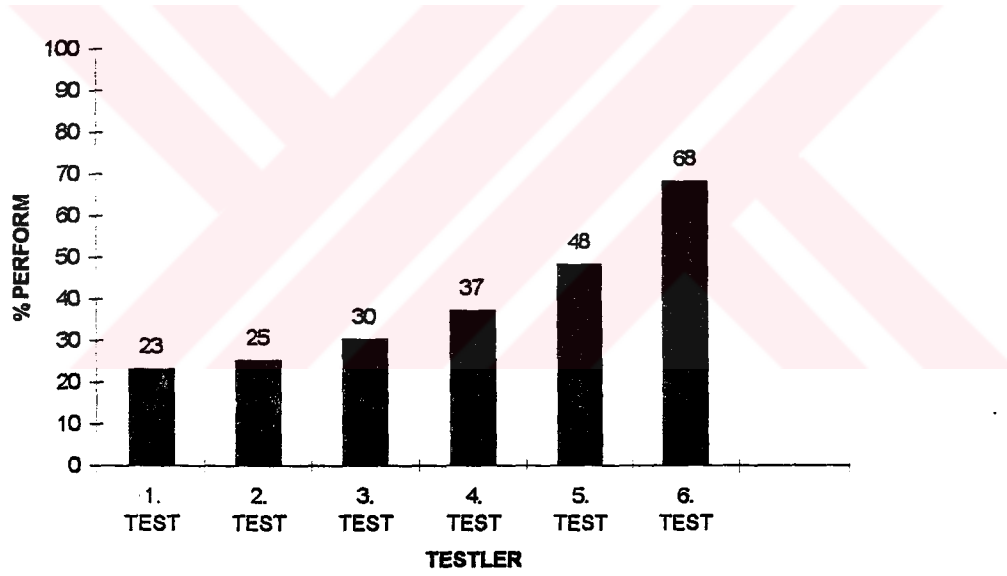
Şekil 3.13 Tek taraflı çalışan grubun EA - D vuruş tekniği ile 9 m zonlu öğrenme grafiği

3.3.6. Tek Taraflı Çalışan Grubun EA - D Vuruş Tekniği ile 12 m Zonlu Test Bulguları :

Tek taraflı çalışan grubun bu mesafeden 7 / 5 / 1996 tarihinde 1. test genel performans ortalaması % 23 ± 0.04 ; 9 / 5 / 1996 tarihinde 2. test genel performans ortalaması % 25 ± 0.02 ; 13 / 5 / 1996 tarihinde 3. test genel performans ortalaması % 30 ± 0.05 ; 16 / 5 / 1996 tarihinde 4. test genel performans ortalaması % 37 ± 0.03 ; 20 / 5 / 1996 tarihinde 5. test genel performans ortalaması % 48 ± 0.02 ; 23 / 5 / 1996 tarihinde 6. test genel performans ortalaması % 68 ± 0.07 olarak bulunmuştur (Tablo 3.14).

Tablo 3.14. Tek taraflı çalışan grubun EA - D vuruş tekniği ile 12 m zonlu test bulguları

| 12 m EA - D | 1. TEST Perf. % | 2. TEST Perf. % | 3. TEST Perf. % | 4. TEST Perf. % | 5. TEST Perf. % | 6. TEST Perf. % |
|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Adı Soyadı | 7 / 5 / 96 | 9 / 5 / 96 | 13 / 5 / 96 | 16 / 5 / 96 | 20 / 5 / 96 | 23 / 5 / 96 |
| Ö.G. | 0.28 | 0.26 | 0.38 | 0.41 | 0.50 | 0.67 |
| S.G. | 0.16 | 0.24 | 0.20 | 0.32 | 0.45 | 0.76 |
| N.K. | 0.20 | 0.26 | 0.42 | 0.36 | 0.47 | 0.56 |
| E.B. | 0.21 | 0.21 | 0.20 | 0.34 | 0.46 | 0.68 |
| N.T. | 0.30 | 0.26 | 0.40 | 0.43 | 0.54 | 0.73 |
| E.Ş. | 0.21 | 0.24 | 0.27 | 0.38 | 0.48 | 0.68 |
| R.Ö. | 0.28 | 0.31 | 0.36 | 0.38 | 0.50 | 0.80 |
| E.Y. | 0.21 | 0.24 | 0.22 | 0.36 | 0.46 | 0.58 |
| Genel Ort. | 0.23 | 0.25 | 0.30 | 0.37 | 0.48 | 0.68 |
| Std. Spm. | 0.04 | 0.02 | 0.08 | 0.03 | 0.02 | 0.07 |



Şekil 3.14. Tek taraflı çalışan grubun EA - D vuruş tekniği ile 12 m zonlu öğrenme grafiği

Tek taraflı çalışan grubun 12m ' den 1. test performans ortalamaları ile 6. test performans ortalamaları arasında antrenmana bağlı olarak % 45' lik bir öğrenmişlik performansının artışı gözlenmiştir.

3.4. Grupların Mesafelere Göre Performans Gelişim Düzeylerinin Gruplararası Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular :

Aşağıda çift taraflı ve tek taraflı çalışan grupların 6 m, 9 m ve 12 m' lik zonlara göre performans gelişim düzeylerinin gruplararası karşılaştırılmasına ilişkin bulgular verilmiştir.

3.4.1. Grupların, 6 m Zonlu Testlerinin, Gruplararası Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular :

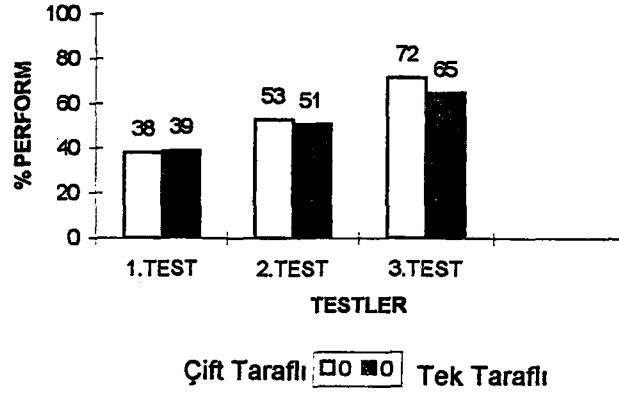
Çift taraflı çalışan grubun, 1.test genel performans ortalaması % 38 ± 0.03 , 2. test genel performans ortalaması % 53 ± 0.03 , 3.test genel performans ortalaması % 72 ± 0.04 ; tek taraflı çalışan grubun, 1.test genel performans ortalaması % 39 ± 0.02 , 2.test genel performans ortalaması % 51 ± 0.03 , 3.test genel performans ortalaması % 65 ± 0.02 , olarak bulunmuştur (Şekil 3.15).

Ek - 9' da tüm istatistiki işlemler anlatılmaktadır.

Grupların 1. test genel performans ortalamaları arasında % 1' lik bir fark bulundu. Bu fark istatistiki açıdan anlamsız bulunmuştur ($P > 0.05$).

Grupların 2. test genel performans ortalamaları arasında % 2' lik bir fark bulundu. Bu fark istatistiki açıdan anlamsız bulunmuştur ($P > 0.05$).

Grupların 3. test genel performans ortalamaları arasında % 7' lik bir fark bulundu. Bu fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur ($P < 0.05$).



Şekil 3.15. Çift taraflı ve tek taraflı çalışan grupların 6 m zonlu performans gelişim bulguları

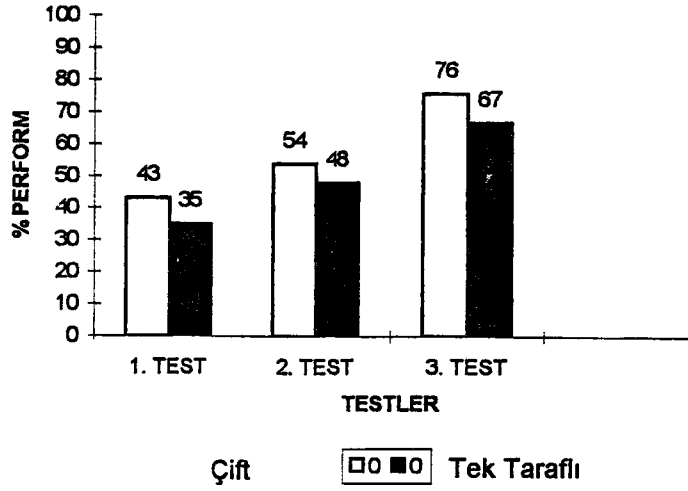
3.4.2. Grupların, 9 m Zonlu Testlerinin, Gruplararası Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular:

Çift taraflı çalışan grubun, 1. test genel performans ortalaması % 43 ± 0.03 , 2. test genel performans ortalaması % 54 ± 0.04 , 3. test genel performans ortalaması % 76 ± 0.03 ; tek taraflı çalışan grubun, 1. test genel performans ortalaması % 35 ± 0.05 , 2. test genel performans ortalaması % 48 ± 0.02 , 3. test genel performans ortalaması % 67 ± 0.02 olarak bulunmuştur (Şekil 3.16).

Grupların 1. test genel performans ortalamaları arasında % 8' lik bir fark bulundu. Bu fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur ($P < 0.05$).

Grupların 2. test genel performans ortalamaları arasında % 6' lık bir fark bulundu. Bu fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur ($P < 0.05$).

Grupların 3. test genel performans ortalamaları arasında % 9' luk bir fark bulundu. Bu fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur ($P < 0.05$).



Şekil 3.16 : Çift taraflı ve tek taraflı çalışan grupların 9 m zonlu performans gelişim bulguları

3.4.3. Grupların 12 m Zonlu Testlerinin Gruplararası Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular :

Çift taraflı çalışan grubun, 1. test genel performans ortalaması % 37 ± 0.03 , 2. test genel performans ortalaması % 48 ± 0.02 , 3. test genel performans ortalaması % 43 ± 0.02 , 4. test genel performans ortalaması % 68 ± 0.07 , 5. test genel performans ortalaması % 72 ± 0.04 , 6. test genel performans ortalaması % 80 ± 0.03 , 7. test genel performans ortalaması % 86 ± 0.01 , 8. test genel performans ortalaması % 83 ± 0.04 ; tek taraflı çalışan grubun, 1. test genel performans ortalaması % 23 ± 0.04 , 2. test genel performans ortalaması % 35 ± 0.04 , 3. test genel performans ortalaması % 25 ± 0.02 , 4. test genel performans ortalaması % 39 ± 0.02 , 5. test genel performans ortalaması % 46 ± 0.02 , 6. test genel performans ortalaması % 52 ± 0.03 , 7. test genel performans ortalaması % 64 ± 0.03 , 8. test genel performans ortalaması % 69 ± 0.05 , olarak bulunmuştur (Şekil 3.17).

Grupların 1. test genel performans ortalamaları arasında % 14' lük bir fark bulundu. Bu fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur ($P < 0.05$).

Grubların 2. test genel performans ortalamaları arasında % 13' lük bir fark bulundu. Bu fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur ($P < 0.05$).

Grubların 3. test genel performans ortalamaları arasında % 18' lik bir fark bulundu. Bu fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur ($P < 0.05$).

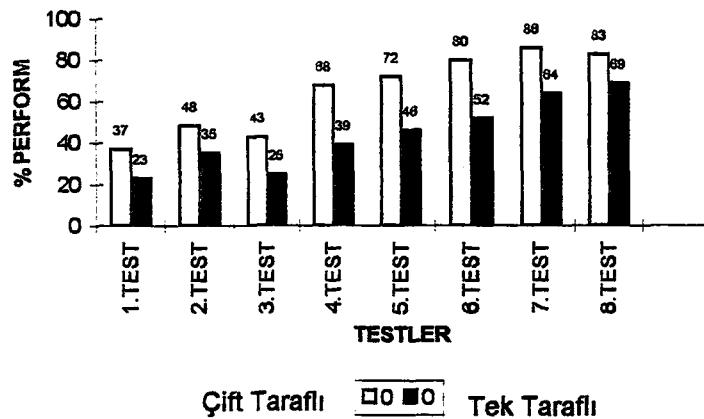
Grubların 4. test genel performans ortalamaları arasında % 29' luk bir fark bulundu. Bu fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur ($P < 0.05$).

Grubların 5. test genel performans ortalamaları arasında % 26' lık bir fark bulundu. Bu fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur ($P < 0.05$).

Grubların 6. test genel performans ortalamaları arasında % 28' lik bir fark bulundu. Bu fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur ($P < 0.05$).

Grubların 7. test genel performans ortalamaları arasında % 22' lik bir fark bulundu. Bu fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur ($P < 0.05$).

Grubların 8. test genel performans ortalamaları arasında % 14' lük bir fark bulundu. Bu fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur ($P < 0.05$).



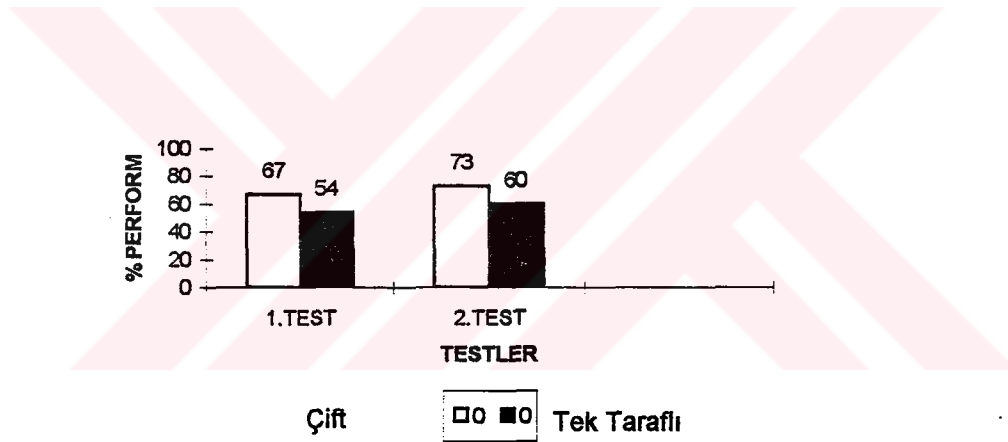
Şekil 3. 17 Çift taraflı ve tek taraflı çalışan grubların 12 m zonlu performans gelişim bulguları.

3.4.4. Grupların HEKER Testlerinin Gruplararası Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular :

Çift taraflı çalışan grubun, 1. test genel performans ortalaması % 67 ± 0.02 , 2. test genel performans ortalaması % 73 ± 0.05 ; tek taraflı çalışan grubun, 1. test genel performans ortalaması % 54 ± 0.04 , 2. test genel performans ortalaması % 60 ± 0.02 olarak bulunmuştur (Şekil 3.18).

Grupların 1. test genel performans ortalamaları arasında % 11' lik bir fark bulundu. Bu fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur ($P < 0.05$).

Grupların 2. test genel performans ortalamaları arasında % 13' lük bir fark bulundu. Bu fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur ($P < 0.05$).



Şekil 3.18. Çift taraflı ve tek taraflı çalışan grupların HEKER testi gelişim bulguları

TARTIŞMA :

Tenis dünyasında seyrekte olsa rastlanan bir tür tenis öğretisi bulunmaktadır. Özellikle eğlence tenis' i öğrenmek isteyen kişiye hocası belli bir düzeye gelinceye kadar, örneğin 1 - 1.5 ay, haftada 2 - 3 gün yalnız el önü vuruşu yaptırarak hoca ile 45 - 50 dakika bu vuruşla “varan gelen” yapacak duruma getirilmeye çalışılır. Bu türlü çalışan hocalar inanır ki eğer öğrencisi EÖ - D vuruş yapmayı öğrenmiş ise EA - D vuruşu çok daha kolay öğrenecektir. Bu sav bir varsayımdır. Bu düşüncenin bir bilimselliği yoktur. Bilimsel olarak bu sav bir teoriye ve gözleme dayandırılmamıştır. Oysa EÖ ile EA iki farklı sistem ve mekaniktir. Bu sebeple, kinesiyojik ve iskelet hareketleri açısından ayrı ayrı öğretilmelidir.

Eğer tenis' te bir vuruş tekniği öğretilmek isteniyorsa hareketi bir çok kez yinelemeli ve bunu değişik koşullarda yapmalıdır. Günde 300 - 500 vuruş denemesi ile haftada 1500 - 2500 defa tekrarlanan bir EÖ - D vuruş insanı bıktırmak ve usandırmak yanında dikkatini ve topa vuruş hareketine odaklanmayı; daha kötüsü, aklını vuruş mekaniğinden uzaklaştırır. Hareket beceri olmaktan çıkar refleksişir ve otonome edilemez. Bu, o hareketin istemle ve bir amaca yönelik olma niteliğini kaybettirir. Bu sebeple motor öğrenme süresi ve kalitesi düşer. Nitekim, yapılan testler bunu ispatlamaktadır. Daha da kötüsü 1 - 1.5 ay sürecek bu çalışma EÖ - D vuruş hareketi kaslarını ve sinir sistemini aşırı yorar ve hareketin yapılığını (performans) düşürür. Bu bulgulardan da rahatlıkla gözlenebilmektedir. Tüm bunların üstünde en önemli sakınca, motor öğrenim alıştıırma yöntemlerinin, öğretilde çeşitlilik, hatırlayabilirlik, unutulabilirlik ilkeleri çiğnenmiş olmasıdır. Oysa bir motor becerinin öğreniminde Baltig teorisinin “unutma motor öğreniminin mimarıdır” savı olan unutup - hatırlamak, kalıcı bir becerinin edinimini sağlamaktadır. Motor öğrenmişliğin en önemli faktörü beceriyi transfer edebilmedir.

Tek düze bir deneme alıştıırması bu koşulları, denekten istemediği için, öğrenmeyi gerçekleştirmez. Bunun karşıtı olarak hipotezimiz bıkkınlık, yorgunluk yaratmadan hareketi öğrenmek üzere şu avantajları sağlamaktadır :

- 1) Unutup - hatırlama
- 2) Merak ve ilgiyi devamlı canlı tutma
- 3) Motivasyonu uyarma
- 4) Beceri transfer etme
- 5) Bellemeyi transfer etme
- 6) İki ayrı beceriyi aynı zamanda öğretebilme
- 7) Keyifli çalışma ortamı yaratma
- 8) Tek taraflı oyuna karşın, iki taraflı oynayabilmeye çok daha erken ulaşma
- 9) Daha kaliteli teknik ve yapımlar sahibi olma
- 10) Nöro - müsküler gelişim ve alıştırma metabolizmasının çok daha sağlıklı ve ergonomik olması
- 11) Öğrenilmişleri unutturucu sebeplere meydan vermeme
- 12) Ayak oyunları koordinasyonunu geliştirmesi
- 13) Gerçek oyun koşullarına uyum yetisi kazanması

Nitekim araştırma bulguları $P < 0.05$ bir anlamlılık ile tezimizin doğruluğunu ispatlamıştır. Tenis oyunu hem EÖ hem de EA taraf ile oynan bir oyundur. Tenis oynayabilmek için iki taraf becerisi de öğrenilmiş olmalıdır. Bu yüzden öğreti hem EÖ hem de EA taraf ile yapılmalıdır. Aksi taktirde bir taraf zayıf olacak bu da beceriyi etkileyecektir.

Bu uygulama gözlenip açıklanabilmesi ve anlatılabilesinin yanında motor beceri öğrenme tanımlamasına tamamen uymakta, performans ile öğrenme bağı her zaman geliştirilebilmektedir. Bu bakımdan öğrenim süreklilik içinde oluşmaktadır.

Tek taraflı çalışarak öğrenmenin en önemli sakıncası kötü huy ve alışkanlar yaratacağı olasılığıdır (nörobiyolojik zorunluluk). Biliş (kogni) sık sık kaybolacak, algı şartlandırılacak ve oyun koşullarına transferi kötü olacaktır. Bu nedenle hem motor beceri öğrenimi hem de yapılmı yoz olacaktır.

Tek taraflı çalışmanın sebep olacağı yorgunluk biyolojik aksaklıkları, yani hareketle ilgili kas metabolizmasının bozulması, kas myozininin gen ifadesinin amaca yönelik

fenotiplenememesi sonucunu sağlayacaktır. Bu yapılm sporcularda istenmeyen bir sonuçtur (Kandel, et.al., 1995). Böylesine edinilen beceriler unutkan, çabuk form kaybeden öğreniler olmaya mahkum olacaktır. Sadece tek tarafları ile çalıştıkları için vücut kompozisyonları da sağlıklı gelişmeyecektir (Kılınç, 1997). Ayrıca uzun vadede patolojik arızalara (10 - 15 sene sonra) gebedirler. Buna bir örnek vermek gerekirse; bir vuruş ortalama 15 kg'lık bir ağırlık kaldırmadır (Schönborn, 1981). Tek taraflı çalışmalarda ortalama 500 vuruş yapıldığını farzederseniz, 15 x 500 eder ki buda 7500 kg ağırlık kaldırmak demektir. Bu yüklenmenin insan vücuduna fizyolojik, biyolojik ve metabolik sakıncaları, tenis becerisini de etkilemektedir.

Morris ve arkadaşlarının 1989 yılında; Groppe ve Nirschl' in 1986 yılında; Blackwel ve Royse' nin 1992 yılında tenis oyuncularının dirsek işlevinin elektromyografik analizini yapmışlar. Çalışmaların sonucunda el bileği extansörlerinin, forehand ve backhand vuruşlarında artan baskı yüzünden sakatlanmaya yatkın olabileceğini vurgulamışlardır (Morris ve ark., 1989; Groppe, Nirschl, 1986; Blackwel, Royse, 1992). Çalışmamızda olduğu gibi çalışmaların tek taraflı sürdürülmesi ile baskı çok daha fazla olmakta ve sakatlanma riski çok daha fazla olabilmektedir.

Tek taraflı çalışma, moleküler ve hücresele biyolojik açıdan (substratlar nedeni ile) getireceği yorgunluk, standart sapmayı büyütecek, moleküler biyolojinin bozulması nedeni ile hareketi kontrolsüz, yani farklı büzülme zamanları gevşeme zamanlarını kısaltarak, görevde amaç dışı sonuçlar verecektir. Sonuçlar bunu teyit etmektedir. Daima aynı kasları uzun süre (500 vuruş bir ay) ATP rejenerasyonunda metabolik yan ürünlerle yararlı enzimlerin salgılanımını stoikiyometrik (stoichiometrik) olarak bozarak, yorgunluğu bozup aşırı çalıştırma sendromları yaratır (Kandel, et.al., 1995). Bu da beceri öğrenimini zedeler ve büyük zaman kaybına neden olur.

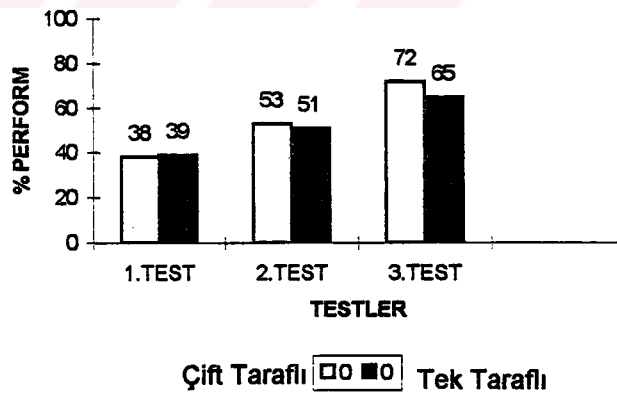
SONUÇ VE ÖNERİLER :

- Grupların yapılan testlerdeki performans değerleri, her iki grupta da yükselme göstermiştir ($P < 0.05$). Her iki gruptaki bu artışlar motor öğrenim gelişmesinden kaynaklanmaktadır. Çünkü öğrenme açısından değerlendirdiğimizde çalışmamızda iki test arasında geçen sürede; gruplara açık ve kapalı sinir sistemi gelişmesi, motor program şekillenmesi, zamanlama dinamiği ve kontrolü için yeterli süre (3 ay) ve vuruş sayısı (14000) yapılarak beceri edinimi kazandırıldığı düşüncesindeyiz.
- Çift taraflı antrenman yöntemi uygulayan grubun testleri, tek taraflı antrenman yöntemi uygulayan grubun testlerinden daha yüksek olduğu görülmüştür ($P < 0.05$). Bunun nedeni, teniste çift taraflı antrenman uygulaması açık ve kapalı sinir sistemini, motor programın şekillenmesini, zamanlama dinamiği ve kontrolünü daha iyi sağladığıdır. Böylece çift taraflı antrenman yöntemi, tek taraflı antrenman yönteminden daha çabuk ve etkili öğretmekte sonucuna varılmaktadır.
- Tek taraflı antrenman modeli, öğretimi sırasında kişiyi bıktırır, dikkatini dağıttırıp vuruş mekaniğinden uzaklaştırır.
- Tek taraflı antrenman modeli, kasları ve sinir sistemini aşırı yorar ve hareketin performansını düşürür.
- Tek taraflı antrenman yöntemi, kişinin vücut kompozisyonunu etkileyerek, tek taraflarının gelişmesini sağlamaktadır.

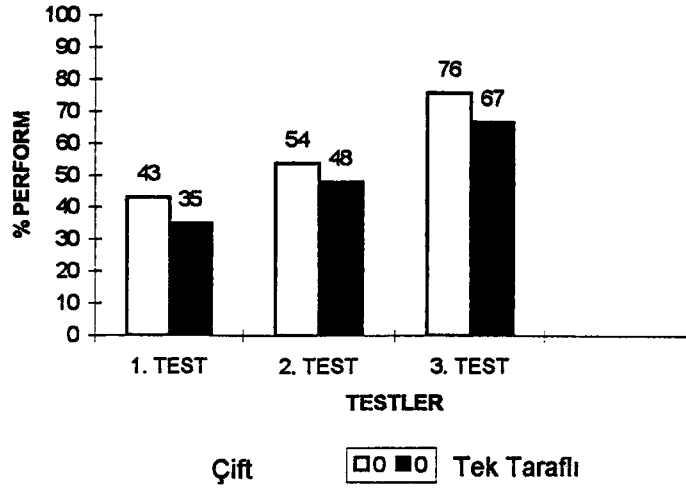
ÖNERİLER:

- Her iki grupta, her antrenmanda 500 vuruş vurmıştır. Çift taraflı çalışan grup, 500 vuruşun 250' sini EÖ, 250' sini EA olarak vururken, tek taraflı çalışan grup, tek tarafları ile 500 vuruş yapmaktadır. Bundan sonraki çalışmalarda çift taraflı çalışan grup 500 vuruş yaparken, tek taraflı çalışan grup 250 vuruş yapmalı ve sonuçlar incelenmelidir.
- Grupların antrenmanlara başlamadan önce ve antrenmanlar bittikten sonraki antropometrik ölçümleri alınmalı ve sonuçlar incelenmelidir.

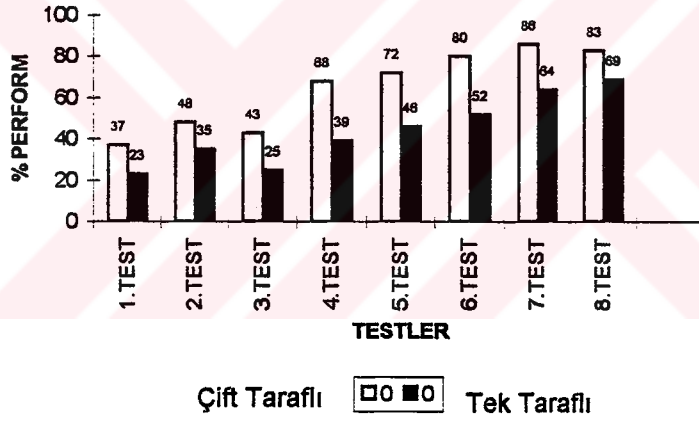
Aşağıdaki grafiklerde de görüleceği üzere, 6 m - 9 m gibi yakın mesafelerde öğrenim performansı çok fark göstermemektedir. Ancak mesafe büyüdükçe (12 m), devreye büyük kas gruplarının girmesiyle öğrenim farkı artmaktadır.



Şekil 3.15. Çift taraflı ve tek taraflı çalışan grupların 6 m zonlu performans gelişim bulguları



Şekil 3.16 : Çift taraflı ve tek taraflı çalışan grupların 9 m zonlu performans gelişim bulguları



Şekil 3. 17 Çift taraflı ve tek taraflı çalışan grupların 12 m zonlu performans gelişim bulguları.

Çalışmamızın sonuçlarının tenis gibi kopuk ve açık beceri sporlarında hem öğrenim aşamasındaki kişilere hem de performans sergileyen sporculara ışık tutacağı inancındayız.

KAYNAKLAR :

AÇIKADA, Caner; ERGEN, Emin, "Bilim ve Spor", Ankara, 1990

AKGÜN, Necati, "Egzersiz ve Spor Fizyolojisi", Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 1994

ANDERSON, D.J., "The Science of Tennis" U.S.A., 1982

BELGENDER, Saman, "Tenis Neden Her Yaşın Sporudur" , Spor Araştırmaları Dergisi, cilt 1, sayı 1, İstanbul, 1997

BLACKWELL, C.; ROYSE, J.; "Grip Pressure, Wrist Kinematics and Forearm Electromyograms of Expert and Novice Tennis Players Performing the Backhand Stroke", PhD Diss., Üniv. of Iowa, Order No: 9213874,1992

BRODY, H., "Tennis Science for Advanced Tennis Player", U.S.A., 1988

BUCKOLZ, E.; PRAPAVESİS, H.; FAIRS, J., " Advance Cues and Their Use in Predicting Tennis Passing shots", Canadien Journal of Sport Sciences, 13 (1), sh. 20 - 30, 1988

COMMINGS, P., "American Tennis", Boston, 1957

CRAIG, A.W.; ZHAN L., "The Effect of Contextual Variant on the Practice, Retention, and Transfer of an Applied Motor Skill", Research Quarterly for Exercise and Sport, 62 (4), sh. 406 - 412, 1991

CRAIG, A.; WRISBERG; ZHAN, L.; "The Effect of Contextual Variety on the Practice, Retention and Transfer of an Applied Motor Skill", Research Quarterly for Exercise and Sport, Vol.62, No: 4, sh. 406 – 412, 1991

CRATTY, J. Bryant, "Teaching Motor Skills", (Çeviri : H. Kasap), İstanbul, 1992

CÜCELOĞLU, D., "İnsan ve Davranışı", Remzi Kitapevi, İstanbul, 1991

DEUTSCHER TENNIS BUND, "Step by Step Tennis", München, 1986

DÜNDAR, Uğur, "Antrenman Teorisi", Bağırhan Yayinevi, 2. Baskı, İzmir, 1994

EASON, R.L.; SMITH, T.L., "Effects of Proactive Interference on Learning The Tennis Backhand Stroke", Perceptual and Motor Skills, 68 (3), Part 1, sh. 923 - 930, 1989

- GENTILE, A.M.; HIGGINS, J.R.; MILLER, E.A.; ROSEN, B.M.**, "The Structure of Motor Tasks", *Mouvement*, sayı 7, sh. 11 - 28, 1975
- GENTILE, A.M.**, "A Working Model of Skill Acquisition With Application to Teaching", *Quest, Monograph XII*, sh: 3 - 23, 1972
- GOODMAN, D.; WILBERG, R.; FRANKS, I.**, "Differing Perspectives in Motor Learning and Control", Elsevier Science Publ., U.S.A., 1985
- GROPPEL, L.J.; LOEHR, E.J.; MELVILLE, S.D.; QUINN, M.A.**, "Science of Coaching Tennis", U.S.A., 1989
- GROPPEL, L.J.; NIRSCHL, R.**, "A Mechanical and Electromyographical Analysis of the Effects of Various Joint Counterforce Braces on the Tennis Player", *American journal of Sports Medicine*, sh. 195 - 200, 1986
- GSGM**, "Milli Sporcuların Fonksiyon Testleri", Neyir Matbaası, Ankara, 1991
- GSGM**, "Eurofit Bedensel Yetenek Testleri El Kitabı", (Çeviren : Şıpal, Can), Yayın no. 78, Ankara, 1989
- GUYTON, C. Arthur; HALL, E. John**, "Tıbbi Fizyoloji", (Çeviri Editörü : H. Çavuşoğlu, B. Yeğen, Z. Aydın, İ. Alican) 9. Edisyon, 1. Baskı, İstanbul, 1996
- GÜLMEZ, İrfan**, "Teniste El Önü ve El Arkası Vuruş Becerilerinin Gelişimine Öğretim Sırasında Farklı Netice Bildirimi Etkilerinin İncelenmesi", Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 1991
- JINDRICH, S.D.**, "Tennis Teaching Tactics, Teaning Play to Win the Czech Way", Prague, 1982
- JOHNSON, T.**, "The Effects of Verbal Labeling on the Performance of the Forehand Groundstroke in Tennis", MS Thesis, California State Üniv., Order No: MA 1353983, 1991
- KANDEL, E.; SCHWARTZ, J.; JESSEL, T.**, "Essentials of Neural Science and Behavior", Apleton & Lange, U.S.A., 1995
- KASAP, Hasan**, "Spor Metodik ve Didaktiği", T.F.F. Eğitim Yayınları, İstanbul, 1991
- KERMEN, Osman**, "Sporda Beceri Edinme", Sakarya Üniversitesi Ders Notları, 1997
- KERMEN, Osman**, "İnsan Hareket Kontrol Sistem ve Mekanizmaları", Akdeniz Üniversitesi Bildirisi, 1995

- KERMEN, Osman**, "Tenis Antrenörlük Uygulaması", Dost Ajans, İstanbul, 1994
- KERMEN, Osman**, "Vuruş Geliştirme ve Fizyolojik Uyum Çalışmaları", İstanbul, 1993
- KERMEN, Osman**, "Using the Wall in Teaching Tennis", Journal of Health Physical Education Recreation and Dance, vol. 1, sh. 7 - 15, 1992
- KERMEN, Osman**, "Tenis Didaktiği ve Metodolojisi", Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul, 1992
- KERMEN, Osman**, "Çağdaş Tenis Vuruş Teknik ve Taktikleri", İstanbul, 1991
- KERMEN, Osman**, "Tenis Öğretme Tekniği ve Sanatı", Teşvikiye, 1986
- KILINÇ, Fatih**, "Puberte - Adolosan Dönemi Basketbolcular ile Sedanterlerin Postür ve Biomotor Özelliklerinin Analiz ve Senkresizleri", Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 1997
- LANE, E.**, "Skill Acquisition Rates and Patterns", U.S.A., 1987
- MAGİLL, R.**, "Motor Learning Concepts and Application", Wm. C. Brown Publ., Iowa, 1989
- MENGÜTAY, Sami**, "Hareket Gelişimi Ders Notları", Marmara Üniversitesi, 1995
- MENGÜTAY, Sami**, "Okul Öncesi ve İlkokullarda Beden Eğitimi ve Spor", İstanbul, 1991
- MİLLER, G.; GABBARD, C.**; "Effect of Visual Aids on Acquisition of Selected Tennis Skills"; Perceptual and Motor Skills; 67 (2), sh. 603 – 606, 1988
- MORRİS, G.**; "Electromyographic Analysis of Elbow Function in Tennis Players"; American Journal of Sports Medicine, 15 (2), sh: 241 – 247, 1989
- MURATLI, Sedat**, "Antrenman Bilimi Işığında Çocuk ve Spor", Bağırhan Yayımevi, Ankara, 1997
- OXENDİNE, B.J.**, "Psychology of Motor Learning", Crofts Publ., New York, 1981
- POMPA, O. Tudor**, "Theory and Methodology of Training", U.S.A., 1990
- PURCELL, K.**, "Tennis Forehand - Backhand Drive Skill Test Which Measures Ball Control and Stroke Firmness", Research Quarterly for Exercise and Sport, 52 (2), sh. 238 - 245, 1981

- ROTWELL, J.**, “ Control of Human Voluntary Movement”, Chapman & Hall Publ., London, 1984
- SAGE, H.G.**, “Introduction to Motor Behavior A Neuropsychological Approach”, Addison - Wesley Publ., U.S.A., 1971
- SAİLES, G.A.**, “A Comparison of Three Methods of Target - Oriented Hitting on Baseline Groundstroke Accuracy in Tennis”, Journal of Applied Research in Coaching and Athletics, 4 (1), sh. 25 - 34, 1989
- SCHÖNBORN, R.**, “Die Neue Tennis Praxis”, Berlin, 1981
- SİNGER, R.**, “Motor Learning and Human Performance”, An Application to Physical Education Skill, New Jersey, 1975
- STEYN, B.**; “Attention and Success of Tennis Players”, MA Thesis. Üniv. of Pretoria, Order No: MA.13854842, 1986
- SÜMBÜLOĞLU, Kadir; SÜMBÜLOĞLU, Vildan**, “Biyostatistik”, Özdemir Yayıncılık, Ankara, 1993
- YAVAŞ, Mehmet; İLHAN, Atilla**, “Beden Eğitimi ve Sporda Özel Öğretim Yöntemleri”, Melisa Matbaacılık, Bursa, 1996
- YAVUZ, Billur**, “Teniste Yoğun ve Yaygın Antrenman”, İstanbul Yayıncılık, İstanbul, 1997
- YAVUZ, Billur**, “Yoğun ve Yaygın Tenis Antrenmanlarının Motor Beceri öğrenimi ve Performansı ile Kan, Glikoz - Serbest Yağ Asitleri Mobilizasyonu Üzerine Etkileri”, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul, 1996
- WEBER, Karl**, “Tennis Fitness, Gesundheit, Treaning”, Zurich, 1982
- WRISBERG, C.A.; ANSHEL, M.H.**, “A Field Test of The Activity - Set Hypothesis for Warm - Up Decrement in an Open Skill”, Research Quarterly for Exercise and Sport, 64 (1), sh. 39 - 45, 1993

EK - 1 ÇİFT TARAFLI ÇALIŞAN GRUBUN GENEL PERFORMANS ORTALAMALARI:

| Çift Taraflı | 6 m | | 9 m | | 12 m | | 1. Heker | | 12 m | | 12 m | | 12 m | | 2. Heker | | |
|-----------------|------------|---------|---------|--------|--------|--------|----------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|----------|---------|----------|
| | Adı Soyadı | 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 22/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | 27/11/96 |
| I.Y. | 0.41 | 0.58 | 0.50 | 0.50 | 0.60 | 0.81 | 0.41 | 0.41 | 0.54 | 0.68 | 0.48 | 0.80 | 0.78 | 0.88 | 0.89 | 0.88 | 0.83 |
| B.T. | 0.42 | 0.50 | 0.41 | 0.50 | 0.41 | 0.71 | 0.34 | 0.36 | 0.46 | 0.66 | 0.42 | 0.58 | 0.70 | 0.76 | 0.86 | 0.82 | 0.70 |
| F.G. | 0.36 | 0.54 | 0.41 | 0.50 | 0.41 | 0.74 | 0.36 | 0.36 | 0.48 | 0.68 | 0.42 | 0.68 | 0.67 | 0.80 | 0.85 | 0.80 | 0.66 |
| H.T. | 0.43 | 0.57 | 0.46 | 0.58 | 0.58 | 0.79 | 0.38 | 0.38 | 0.50 | 0.70 | 0.45 | 0.73 | 0.76 | 0.84 | 0.87 | 0.90 | 0.75 |
| S.Ç. | 0.36 | 0.48 | 0.39 | 0.48 | 0.48 | 0.71 | 0.32 | 0.32 | 0.45 | 0.63 | 0.41 | 0.56 | 0.66 | 0.80 | 0.83 | 0.78 | 0.65 |
| E.G. | 0.38 | 0.54 | 0.40 | 0.54 | 0.54 | 0.75 | 0.36 | 0.36 | 0.46 | 0.65 | 0.42 | 0.67 | 0.70 | 0.78 | 0.87 | 0.83 | 0.75 |
| F.C. | 0.36 | 0.50 | 0.42 | 0.54 | 0.54 | 0.76 | 0.38 | 0.38 | 0.47 | 0.68 | 0.43 | 0.68 | 0.75 | 0.76 | 0.86 | 0.82 | 0.76 |
| Y.D. | 0.38 | 0.58 | 0.48 | 0.58 | 0.58 | 0.81 | 0.43 | 0.43 | 0.50 | 0.71 | 0.47 | 0.76 | 0.75 | 0.82 | 0.88 | 0.88 | 0.78 |
| Genel Ortalama | 0.38 | 0.53 | 0.43 | 0.54 | 0.54 | 0.76 | 0.37 | 0.37 | 0.48 | 0.67 | 0.43 | 0.68 | 0.72 | 0.80 | 0.86 | 0.83 | 0.73 |
| Standart Sapma | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.04 | 0.03 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |

EK - 2 TEK TARAFLI ÇALIŞAN GRUBUN GENEL PERFORMANS ORTALAMALARI:

| Tek Taraflı | 6 m | | 9 m | | 9 m | | 12 m | | 12 m | | 12 m | | 12 m | | 12 m | | 2. | |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|-------|
| | Adı Soyadı | 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 22/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | 27/11/96 | Heker |
| Ö.G. | 0.42 | 0.50 | 0.66 | 0.37 | 0.48 | 0.66 | 0.20 | 0.36 | 0.54 | 0.26 | 0.37 | 0.46 | 0.50 | 0.63 | 0.70 | 0.61 | | |
| S.G. | 0.36 | 0.46 | 0.61 | 0.26 | 0.46 | 0.64 | 0.16 | 0.28 | 0.48 | 0.22 | 0.36 | 0.42 | 0.48 | 0.58 | 0.68 | 0.57 | | |
| N.K. | 0.38 | 0.52 | 0.68 | 0.41 | 0.48 | 0.70 | 0.28 | 0.37 | 0.58 | 0.28 | 0.43 | 0.46 | 0.58 | 0.68 | 0.73 | 0.61 | | |
| E.B. | 0.38 | 0.48 | 0.63 | 0.29 | 0.46 | 0.65 | 0.21 | 0.30 | 0.50 | 0.21 | 0.37 | 0.46 | 0.50 | 0.61 | 0.66 | 0.57 | | |
| N.T. | 0.44 | 0.58 | 0.70 | 0.42 | 0.54 | 0.72 | 0.30 | 0.40 | 0.60 | 0.30 | 0.42 | 0.48 | 0.58 | 0.70 | 0.76 | 0.63 | | |
| E.Ş. | 0.41 | 0.52 | 0.65 | 0.34 | 0.48 | 0.68 | 0.21 | 0.36 | 0.50 | 0.25 | 0.39 | 0.44 | 0.54 | 0.64 | 0.68 | 0.59 | | |
| R.Ö. | 0.43 | 0.54 | 0.68 | 0.41 | 0.52 | 0.68 | 0.28 | 0.41 | 0.58 | 0.28 | 0.43 | 0.47 | 0.54 | 0.66 | 0.77 | 0.64 | | |
| E.Y. | 0.36 | 0.48 | 0.64 | 0.30 | 0.46 | 0.65 | 0.21 | 0.36 | 0.54 | 0.24 | 0.39 | 0.50 | 0.51 | 0.65 | 0.68 | 0.60 | | |
| Genel Ortalama | 0.39 | 0.51 | 0.65 | 0.35 | 0.48 | 0.67 | 0.23 | 0.35 | 0.54 | 0.25 | 0.39 | 0.46 | 0.52 | 0.64 | 0.69 | 0.60 | | |
| Standart Sapma | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.05 | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.02 | | |

EK - 3 TEK TARAFLI ÇALIŞAN GRUBUN YANLIZ EÖ - D VE YANLIZ EA - D VURUŞ TEKNİĞİ İLE ALINAN GENEL

PERFORMANS ORTALAMALARI :

| TEK TARAF | 6 m EÖ -D | 6 m EÖ-D | 9 m EÖ-D | 9 m EÖ-D | 12 m EÖ-D | 12 m EÖ-D | 12 m EÖ-D | 6 m EA-D | 9 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D |
|----------------|-----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Adı | 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | |
| Soyadı | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ö.G. | 0.66 | 0.82 | 0.63 | 0.78 | 0.41 | 0.68 | 0.76 | 0.68 | 0.28 | 0.26 | 0.38 | 0.41 | 0.50 | 0.67 | |
| S.G. | 0.57 | 0.70 | 0.54 | 0.70 | 0.30 | 0.61 | 0.66 | 0.63 | 0.16 | 0.24 | 0.20 | 0.32 | 0.45 | 0.76 | |
| N.K. | 0.60 | 0.73 | 0.61 | 0.72 | 0.29 | 0.66 | 0.71 | 0.68 | 0.20 | 0.26 | 0.42 | 0.36 | 0.47 | 0.56 | |
| E.B. | 0.60 | 0.81 | 0.60 | 0.70 | 0.26 | 0.63 | 0.64 | 0.66 | 0.21 | 0.21 | 0.20 | 0.34 | 0.46 | 0.68 | |
| N.T. | 0.71 | 0.90 | 0.67 | 0.80 | 0.42 | 0.68 | 0.78 | 0.71 | 0.30 | 0.26 | 0.40 | 0.43 | 0.54 | 0.73 | |
| E.Ş. | 0.61 | 0.83 | 0.64 | 0.76 | 0.37 | 0.65 | 0.72 | 0.68 | 0.21 | 0.24 | 0.27 | 0.38 | 0.48 | 0.68 | |
| R.Ö. | 0.68 | 0.85 | 0.69 | 0.81 | 0.41 | 0.70 | 0.76 | 0.70 | 0.28 | 0.31 | 0.36 | 0.38 | 0.50 | 0.80 | |
| E.Y. | 0.64 | 0.79 | 0.61 | 0.74 | 0.34 | 0.64 | 0.73 | 0.65 | 0.21 | 0.24 | 0.22 | 0.36 | 0.46 | 0.58 | |
| Genel Ortalama | 0.63 | 0.80 | 0.62 | 0.75 | 0.35 | 0.65 | 0.72 | 0.67 | 0.23 | 0.25 | 0.30 | 0.37 | 0.48 | 0.68 | |
| Standart Sapma | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.02 | 0.04 | 0.02 | 0.04 | 0.02 | 0.08 | 0.03 | 0.02 | 0.07 | |

EK - 4 ÇİFT TARAFLI ÇALIŞAN GRUBUN GÖZLEM TUTANAKLARI:

ADI SOYADI : İ. Y.

| 6 m | 6 m | 6 m | 9 m | 9 m | 9 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 2 Heker |
|----------------------------------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|------|---------|
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 22/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | 27/11/96 | | |
| 0.3 | 0.5 | 0.8 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.4 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| 0.3 | 0.5 | 0.9 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.6 | 0.9 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.4 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| 0.5 | 0.6 | 0.9 | 0.6 | 0.5 | 0.9 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | 0.9 | 1.0 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| 0.4 | 0.6 | 0.9 | 0.5 | 0.6 | 0.9 | 0.4 | 0.5 | 0.8 | 0.5 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| 0.4 | 0.7 | 0.9 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| 0.5 | 0.7 | 0.8 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 |
| 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 0.9 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.5 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 0.9 | 0.9 | 0.9 |
| 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 0.6 | 0.7 | 0.9 | 0.5 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 |
| G E N E L O R T A L A M A | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.41 | 0.58 | 0.78 | 0.50 | 0.60 | 0.81 | 0.41 | 0.54 | 0.68 | 0.48 | 0.80 | 0.78 | 0.88 | 0.89 | 0.88 | 0.89 | 0.88 | 0.83 |
| 0.07 | 0.07 | 0.11 | 0.04 | 0.06 | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.12 | 0.07 | 0.07 | 0.09 | 0.09 | 0.05 | 0.07 | 0.05 | 0.07 | 0.04 |

EK - 4 DEVAM

ADISOYADI : B. T.

| 6 m | 6 m | 6 m | 9 m | 9 m | 9 m | 12 m | 12 m | 1. Heker | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 2 Heker | |
|-----------------------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|------|------|---------|------|
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 22/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | 27/11/96 | | | | |
| 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 |
| 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 |
| 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 |
| 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 |
| 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.8 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.6 |
| 0.4 | 0.5 | 0.8 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.9 | 0.9 | 0.7 | 0.7 | 0.9 | 0.9 | 0.7 |
| 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.9 | 0.9 | 0.7 | 0.7 | 0.9 | 0.9 | 0.7 |
| 0.4 | 0.5 | 0.8 | 0.5 | 0.5 | 0.8 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.7 |
| 0.6 | 0.5 | 0.8 | 0.4 | 0.7 | 0.8 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.7 |
| 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.8 | 0.5 | 0.6 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.8 |
| GENEL ORTALAMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.42 | 0.50 | 0.72 | 0.41 | 0.50 | 0.71 | 0.34 | 0.46 | 0.66 | 0.42 | 0.58 | 0.70 | 0.76 | 0.86 | 0.82 | 0.70 | 0.70 | 0.86 | 0.82 | 0.70 |
| 0.09 | 0.07 | 0.07 | 0.03 | 0.10 | 0.07 | 0.04 | 0.04 | 0.08 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.08 | 0.04 | 0.08 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.08 | 0.04 |

EK - 4 DEVAM

ADI SOYADI : F. G.

| 6 m | 6 m | 6 m | 9 m | 9 m | 9 m | 9 m | 12 m | 12 m | 1. Heker | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 2 Heker |
|-----------------------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|------|------|---------|
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 22/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | 27/11/96 | | | |
| 0.2 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.6 | 0.5 | 0.7 | 0.9 | 0.8 | 0.4 | | | |
| 0.3 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.8 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.9 | 0.8 | 0.5 | | | |
| 0.3 | 0.5 | 0.8 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.3 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.4 | | | |
| 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.8 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.4 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | | | |
| 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.4 | 0.3 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.6 | | | |
| 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.7 | 0.6 | 0.8 | 0.9 | 0.6 | 0.8 | | | |
| 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.6 | 0.5 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | | | |
| 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.8 | 0.4 | 0.7 | 0.8 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.7 | | | |
| 0.4 | 0.5 | 0.8 | 0.6 | 0.5 | 0.8 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.5 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | | | |
| 0.4 | 0.6 | 0.9 | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.4 | 0.5 | 0.9 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | 0.8 | | | |
| GENEL ORTALAMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.36 | 0.54 | 0.73 | 0.41 | 0.50 | 0.74 | 0.36 | 0.48 | 0.68 | 0.42 | 0.68 | 0.67 | 0.80 | 0.85 | 0.80 | 0.66 | | | |
| 0.08 | 0.06 | 0.07 | 0.10 | 0.04 | 0.06 | 0.08 | 0.11 | 0.11 | 0.08 | 0.07 | 0.10 | 0.06 | 0.08 | 0.08 | 0.16 | | | |

EK - 4 DEVAM

ADI SOYADI : H. T.

| 6 m | 6 m | 6 m | 9 m | 9 m | 9 m | 12 m | 12 m | 1. Heker | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 2 Heker |
|----------------------------------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|------|------|---------|
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 22/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | 27/11/96 | | | |
| 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.5 | 0.8 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.7 | 0.4 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 0.7 | | | |
| 0.5 | 0.5 | 0.8 | 0.3 | 0.5 | 0.8 | 0.5 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.8 | 0.6 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 0.7 | | | |
| 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | | | |
| 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.8 | 0.3 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 0.7 | | | |
| 0.5 | 0.7 | 0.8 | 0.6 | 0.5 | 0.8 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 0.7 | | | |
| 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.7 | 1.0 | 0.8 | 0.9 | 0.7 | 0.8 | | | |
| 0.4 | 0.5 | 0.9 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.7 | | | |
| 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | 0.8 | 0.8 | | | |
| 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 0.4 | 0.5 | 0.8 | 0.5 | 0.7 | 1.0 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | 0.7 | | | |
| 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.6 | 0.7 | 1.0 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | 0.9 | | | |
| G E N E L O R T A L A M A | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.43 | 0.57 | 0.76 | 0.46 | 0.58 | 0.79 | 0.38 | 0.50 | 0.70 | 0.45 | 0.73 | 0.76 | 0.84 | 0.87 | 0.90 | 0.75 | | | |
| 0.04 | 0.06 | 0.08 | 0.10 | 0.08 | 0.08 | 0.07 | 0.06 | 0.04 | 0.09 | 0.04 | 0.18 | 0.06 | 0.06 | 0.08 | 0.06 | | | |

EK - 4 DEVAM

ADISOYADI : S.Ç.

| 6 m | 6 m | 6 m | 9 m | 9 m | 9 m | 12 m | 12 m | 1. Heker | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 2 Heker |
|----------------------------------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|------|---------|
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 22/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | 27/11/96 | | |
| 0.2 | 0.3 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.2 | 0.3 | 0.6 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.6 |
| 0.2 | 0.5 | 0.8 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.6 |
| 0.3 | 0.4 | 0.8 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.6 |
| 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.6 |
| 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.2 | 0.6 | 0.6 | 0.4 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 |
| 0.4 | 0.4 | 0.8 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.6 |
| 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | 0.4 | 0.7 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.6 |
| 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 |
| 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.8 | 0.4 | 0.5 | 0.8 | 0.5 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 |
| 0.4 | 0.7 | 0.8 | 0.5 | 0.5 | 0.9 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.7 |
| G E N E L O R T A L A M A | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.36 | 0.48 | 0.64 | 0.39 | 0.48 | 0.71 | 0.32 | 0.45 | 0.63 | 0.41 | 0.56 | 0.66 | 0.80 | 0.83 | 0.78 | 0.65 | | |
| 0.09 | 0.10 | 0.16 | 0.07 | 0.06 | 0.08 | 0.07 | 0.08 | 0.10 | 0.08 | 0.09 | 0.09 | 0.06 | 0.06 | 0.04 | 0.05 | | |

EK - 4 DEVAM

ADI SOYADI : E. G.

| 6 m | 6 m | 6 m | 9 m | 9 m | 9 m | 12 m | 12 m | 1. Heker | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 2 Heker |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 22/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | 27/11/96 | | |
| 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | 0.2 | 0.2 | 0.5 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.6 | 0.8 | 0.6 |
| 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 0.6 | 0.8 | 0.7 |
| 0.3 | 0.5 | 0.8 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.4 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 0.8 |
| 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.2 | 0.3 | 0.7 | 0.3 | 0.6 | 0.7 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 |
| 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.7 |
| 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.7 |
| 0.4 | 0.5 | 0.8 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.4 | 0.3 | 0.6 | 0.4 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.9 | 0.7 | 0.9 | 0.7 | 0.8 |
| 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.4 | 0.8 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.8 |
| 0.4 | 0.6 | 0.9 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.5 | 0.4 | 0.7 | 0.4 | 0.9 | 0.7 | 0.8 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.8 |
| 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.9 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.4 | 0.9 | 0.7 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 |
| G E N E L O R T A L A M A | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.38 | 0.54 | 0.73 | 0.40 | 0.54 | 0.75 | 0.36 | 0.46 | 0.65 | 0.42 | 0.67 | 0.70 | 0.78 | 0.87 | 0.83 | 0.75 | 0.83 | 0.75 |
| 0.04 | 0.04 | 0.10 | 0.06 | 0.09 | 0.06 | 0.10 | 0.16 | 0.08 | 0.06 | 0.13 | 0.04 | 0.09 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.07 | 0.08 |

EK - 4 DEVAM

ADISOYADI : F. C.

| 6 m | 6 m | 6 m | 9 m | 9 m | 9 m | 12 m | 12 m | 1. Heker | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 2 Heker |
|-----------------------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|------|------|---------|
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 22/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | 27/11/96 | | | |
| 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.5 | 0.8 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.7 |
| 0.3 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.4 | 0.8 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.7 |
| 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | 0.8 | 0.3 | 0.3 | 0.7 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| 0.3 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.8 |
| 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 1.0 | 0.9 | 0.8 | 1.0 | 0.9 | 0.8 |
| 0.3 | 0.4 | 0.8 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.7 |
| 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.8 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 1.0 | 0.8 | 1.0 | 0.8 | 0.8 | 0.7 |
| 0.3 | 0.6 | 0.9 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.8 |
| 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.8 |
| 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.8 |
| GENEL ORTALAMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.36 | 0.50 | 0.66 | 0.42 | 0.54 | 0.76 | 0.38 | 0.47 | 0.68 | 0.43 | 0.68 | 0.75 | 0.76 | 0.86 | 0.82 | 0.76 | 0.86 | 0.82 | 0.76 |
| 0.08 | 0.07 | 0.14 | 0.09 | 0.06 | 0.04 | 0.09 | 0.10 | 0.04 | 0.07 | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.12 | 0.06 | 0.04 | 0.12 | 0.06 | 0.04 |

EK - 4 DEVAM

ADISOYADI : Y. D.

| 6 m | 6 m | 6 m | 9 m | 9 m | 9 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 2 Heker |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 22/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | 27/11/96 | | |
| 0.2 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.2 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 |
| 0.3 | 0.6 | 0.8 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| 0.3 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.7 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.8 |
| 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.9 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.8 |
| 0.6 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.8 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.7 | 0.9 | 0.7 | 1.0 | 0.9 | 0.7 | 0.7 | 0.7 |
| 0.5 | 0.5 | 0.9 | 0.5 | 0.5 | 0.8 | 0.5 | 0.4 | 0.7 | 0.4 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 1.0 | 0.9 | 0.9 | 0.7 | 0.7 |
| 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.8 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.8 |
| 0.4 | 0.7 | 0.9 | 0.4 | 0.7 | 0.9 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.8 |
| 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.5 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.8 |
| 0.4 | 0.7 | 0.9 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 |
| GENEL ORTALAMA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.38 | 0.58 | 0.76 | 0.48 | 0.58 | 0.81 | 0.43 | 0.50 | 0.71 | 0.47 | 0.76 | 0.75 | 0.82 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.78 |
| 0.10 | 0.07 | 0.12 | 0.04 | 0.07 | 0.05 | 0.09 | 0.04 | 0.03 | 0.09 | 0.06 | 0.12 | 0.07 | 0.09 | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.06 |

EK - 5 TEK TARAFLI ÇALIŞAN GRUBUN GÖZLEM TUTANAKLARI :

ADI SOYADI : Ö. G.

| 6 m | 6 m | 6 m | 9 m | 9 m | 9 m | 12 m | 12 m | 12 m | 1. Heker | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 2. Heker |
|----------------------------------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|------|------|----------|
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 22/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | 27/11/96 | | | |
| 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.1 | 0.4 | 0.2 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.5 | | | |
| 0.5 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.5 | | | |
| 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.1 | 0.4 | 0.6 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | | | |
| 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0.1 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | | | |
| 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.8 | 0.7 | | | |
| 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.4 | 0.3 | 0.6 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | | | |
| 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | | | |
| 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.2 | 0.3 | 0.6 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | | | |
| 0.4 | 0.6 | 0.9 | 0.5 | 0.5 | 0.8 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | | | |
| 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.2 | 0.4 | 0.7 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | | | |
| G E N E L O R T A L A M A | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.42 | 0.50 | 0.66 | 0.37 | 0.48 | 0.66 | 0.20 | 0.36 | 0.54 | 0.26 | 0.37 | 0.46 | 0.50 | 0.63 | 0.70 | 0.61 | | | |
| 0.06 | 0.07 | 0.10 | 0.06 | 0.08 | 0.08 | 0.04 | 0.04 | 0.09 | 0.10 | 0.04 | 0.10 | 0 | 0.07 | 0.04 | 0.08 | | | |

EK - 5 DEVAM

ADI SOYADI : S. G.

| 6 m | 6 m | 6 m | 9 m | 9 m | 9 m | 12 m | 12 m | 1. Heker | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 2 Heker |
|----------------------------------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|------|---------|
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 22/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | 27/11/96 | | |
| 0.2 | 0.2 | 0.5 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.1 | 0.2 | 0.4 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.1 | 0.2 | 0.4 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.2 | 0.5 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.1 | 0.4 | 0.5 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.5 |
| 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | 0.1 | 0.3 | 0.4 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.2 | 0.5 | 0.7 | 0.1 | 0.3 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.8 | 0.2 | 0.3 | 0.6 | 0.2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.7 |
| 0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.2 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.7 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.7 |
| G E N E L O R T A L A M A | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.36 | 0.46 | 0.61 | 0.26 | 0.46 | 0.64 | 0.16 | 0.28 | 0.48 | 0.22 | 0.36 | 0.42 | 0.48 | 0.58 | 0.58 | 0.58 | 0.58 | 0.57 |
| 0.10 | 0.12 | 0.08 | 0.04 | 0.04 | 0.09 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.04 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.04 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 |

EK - 5 DEVAM

ADI SOYADI : N.K.

| 6 m | 6 m | 6 m | 9 m | 9 m | 9 m | 12 m | 12 m | 1. Heker | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 2 Heker |
|----------------------------------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|------|------|---------|
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 22/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | 27/11/96 | | | |
| 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.5 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.5 |
| 0.3 | 0.5 | 0.9 | 0.4 | 0.4 | 0.9 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.2 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.5 |
| 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.6 |
| 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.7 |
| 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.7 |
| 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.2 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.6 |
| 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.6 |
| 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.6 |
| 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.6 |
| 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.5 | 0.5 | 0.9 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.6 |
| G E N E L O R T A L A M A | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.38 | 0.52 | 0.68 | 0.41 | 0.48 | 0.70 | 0.28 | 0.37 | 0.58 | 0.28 | 0.43 | 0.46 | 0.58 | 0.68 | 0.73 | 0.61 | | | |
| 0.04 | 0.06 | 0.13 | 0.05 | 0.06 | 0.10 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.04 | 0.07 | | | |

EK - 5 DEVAM

ADISOYADI : E. B.

| 6 m | 6 m | 6 m | 9 m | 9 m | 9 m | 12 m | 12 m | 1. Heker | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 2 Heker | |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|------|---------|-----|
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 22/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | 27/11/96 | | | | |
| 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.1 | 0.2 | 0.5 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.5 |
| 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.1 | 0.2 | 0.5 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 0.4 | 0.4 | 0.8 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.5 |
| 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.6 |
| 0.4 | 0.6 | 0.5 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 0.3 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | 0.2 | 0.3 | 0.6 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.6 |
| 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.2 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.5 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.5 |
| 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.6 |
| 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.6 | 0.7 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.5 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.6 |
| G E N E L O R T A L A M A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.38 | 0.48 | 0.63 | 0.29 | 0.46 | 0.65 | 0.21 | 0.30 | 0.50 | 0.21 | 0.37 | 0.46 | 0.50 | 0.61 | 0.66 | 0.57 | | | | |
| 0.06 | 0.07 | 0.09 | 0.05 | 0.06 | 0.05 | 0.07 | 0.06 | 0.08 | 0.03 | 0.06 | 0.08 | 0.07 | 0.09 | 0.04 | 0.04 | | | | |

EK - 5 DEVAM

ADISOYADI : N. T.

| 6 m | 6 m | 6 m | 9 m | 9 m | 9 m | 9 m | 12 m | 12 m | 1. Heker | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 2 Heker |
|----------------------------------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|------|------|---------|
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 22/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | 27/11/96 | | | |
| 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.5 |
| 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.6 |
| 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.6 |
| 0.5 | 0.7 | 0.6 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.7 |
| 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 0.7 |
| 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 0.6 |
| 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.8 | 0.3 | 0.4 | 0.8 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.6 | 0.7 | 0.9 | 0.6 | 0.7 | 0.9 | 0.6 |
| 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.8 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 0.6 |
| 0.5 | 0.5 | 0.8 | 0.6 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.4 | 0.7 | 0.6 | 0.4 | 0.7 | 0.6 | 0.7 |
| 0.5 | 0.7 | 0.9 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.7 |
| G E N E L O R T A L A M A | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.44 | 0.58 | 0.70 | 0.42 | 0.54 | 0.72 | 0.30 | 0.40 | 0.60 | 0.30 | 0.42 | 0.48 | 0.58 | 0.70 | 0.76 | 0.63 | | | |
| 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.10 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.12 | 0.04 | 0.06 | 0.11 | 0.10 | 0.10 | 0.09 | 0.06 | | | |

EK - 5 DEVAM

ADI SOYADI : E. Ş.

| 6 m | 6 m | 6 m | 9 m | 9 m | 9 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 2 Heker |
|------------------------------------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|------|------|---------|
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 22/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | 27/11/96 | | | |
| 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.1 | 0.4 | 0.3 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 |
| 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.6 |
| 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.2 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.5 |
| 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.4 | 0.7 | 1.0 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.7 |
| G E N E L O R T A L A M A | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.41 | 0.52 | 0.65 | 0.34 | 0.48 | 0.68 | 0.21 | 0.36 | 0.50 | 0.25 | 0.39 | 0.44 | 0.54 | 0.64 | 0.68 | 0.59 | | | |
| 0.03 | 0.08 | 0.08 | 0.04 | 0.09 | 0.13 | 0.03 | 0.08 | 0.07 | 0.06 | 0.05 | 0.06 | 0.09 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |

EK - 5 DEVAM

ADI SOYADI : R. Ö.

| 6 m | 6 m | 6 m | 9 m | 9 m | 9 m | 12 m | 12 m | 1. Heker | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 2 Heker |
|-----------------------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|------|---------|
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 22/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | 27/11/96 | | |
| 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.2 | 0.5 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.4 | 0.3 | 0.5 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.2 | 0.5 | 0.5 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.9 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.7 |
| 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.2 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.5 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 0.4 | 0.5 | 0.8 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.2 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 0.7 |
| 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 0.7 |
| 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.4 | 0.6 | 0.9 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 0.7 |
| GENEL ORTALAMA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.43 | 0.54 | 0.68 | 0.41 | 0.52 | 0.68 | 0.28 | 0.41 | 0.58 | 0.28 | 0.43 | 0.47 | 0.54 | 0.66 | 0.77 | 0.64 | | |
| 0.04 | 0.06 | 0.07 | 0.09 | 0.07 | 0.12 | 0.07 | 0.09 | 0.07 | 0.08 | 0.07 | 0.07 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |

EK - 5 DEVAM

ADISOYADI : E. Y.

| 6 m | 6 m | 6 m | 9 m | 9 m | 9 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 2 Heker |
|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|------|---------|
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 22/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | 27/11/96 | | | |
| 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.1 | 0.3 | 0.5 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.5 |
| 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.1 | 0.3 | 0.5 | 0.4 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.1 | 0.4 | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.2 | 0.3 | 0.6 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.7 |
| 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.6 |
| 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.2 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.2 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.6 | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.9 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.7 |
| 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.5 |
| 0.3 | 0.6 | 0.6 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.2 | 0.4 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.6 |
| G E N E L O R T A L A M A | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.36 | 0.48 | 0.64 | 0.30 | 0.46 | 0.64 | 0.21 | 0.36 | 0.54 | 0.24 | 0.39 | 0.50 | 0.51 | 0.65 | 0.68 | 0.60 | | | |
| 0.04 | 0.07 | 0.06 | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.05 | 0.04 | 0.09 | 0.10 | 0.07 | 0.04 | 0.10 | 0.05 | 0.11 | 0.06 | | | |

EK -6 TEK TARAFLI ÇALIŞAN GRUBUN YANLIZ EÖ - D VE YANLIZ EA - D VURUŞ TEKNİKLERİNİN GÖZLEM TUTANAKLARI :

ADI SOYADI : Ö. G.

| 6 m EÖ-D | 6 m EÖ-D | 9 m EÖ-D | 9 m EÖ-D | 12 m EÖ-D | 12 m EÖ-D | 6 m EA-D | 9 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 |
| 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.7 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.7 |
| 0.6 | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.9 |
| 0.6 | 0.9 | 0.7 | 0.8 | 0.3 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.6 |
| 0.6 | 0.8 | 0.6 | 0.9 | 0.4 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.5 |
| 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.3 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.5 |
| 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.4 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.5 | 0.6 |
| 0.7 | 0.9 | 0.7 | 0.7 | 0.5 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.6 |
| 0.7 | 0.8 | 0.6 | 0.9 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 0.4 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.7 |
| 0.9 | 0.9 | 0.7 | 0.8 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.7 |
| 0.7 | 0.8 | 0.6 | 0.9 | 0.5 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.9 |
| GENEL ORTALAMA | | | | | | | | | | | | | |
| 0.66 | 0.82 | 0.63 | 0.78 | 0.41 | 0.68 | 0.76 | 0.68 | 0.28 | 0.26 | 0.38 | 0.41 | 0.50 | 0.67 |
| 0.10 | 0.06 | 0.09 | 0.09 | 0.05 | 0.13 | 0.08 | 0.07 | 0.07 | 0.04 | 0.06 | 0.05 | 0.07 | 0.06 |

EK - 6 DEVAM

TEK TARAFLI ÇALIŞAN GRUBUN YANLIZ EÖ - D VE YANLIZ EA - D VURUŞ TEKNİKLERİNİN GÖZLEM TUTANAKLARI

ADI SOYADI : S. G.

| 6 m EÖ-D | 6 m EÖ-D | 9 m EÖ-D | 9 m EÖ-D | 12 m EÖ-D | 12 m EÖ-D | 6 m EA-D | 9 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 |
| 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.1 | 0.3 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.8 |
| 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.2 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.9 |
| 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.7 |
| 0.6 | 0.8 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.4 |
| 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.6 | 0.9 |
| 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.7 | 0.6 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 1.0 |
| 0.7 | 0.8 | 0.5 | 0.8 | 0.3 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.1 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 1.0 |
| 0.5 | 0.8 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.1 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.7 |
| 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.6 |
| 0.6 | 0.8 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.6 |
| G E N E L O R T A L A M A | | | | | | | | | | | | | |
| 0.57 | 0.70 | 0.54 | 0.70 | 0.30 | 0.61 | 0.66 | 0.63 | 0.16 | 0.24 | 0.20 | 0.32 | 0.45 | 0.76 |
| 0.06 | 0.08 | 0.06 | 0.08 | 0.04 | 0.10 | 0.08 | 0.10 | 0.06 | 0.04 | 0.06 | 0.07 | 0.12 | 0.18 |

EK -6 DEVAM**TEK TARAFLI ÇALIŞAN GRUBUN YANLIZ EÖ - D VE YANLIZ EA - D VURUŞ TEKNİKLERİNİN GÖZLEM TUTANAKLARI**

ADI SOYADI : N. K.

| 6 m EÖ-D | 6 m EÖ-D | 9 m EÖ-D | 9 m EÖ-D | 9 m EÖ-D | 12 m EÖ-D | 12 m EÖ-D | 6 m EA-D | 9 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | |
| 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.6 | 0.2 | 0.5 | 0.7 | 0.6 | 0.2 | 0.1 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | |
| 0.6 | 0.8 | 0.5 | 0.7 | 0.1 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | |
| 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.4 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0.1 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.8 | |
| 0.5 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.3 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.2 | 0.1 | 0.5 | 0.3 | 0.5 | 0.4 | |
| 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | |
| 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.8 | 0.4 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | |
| 0.5 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.3 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | 0.2 | |
| 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.2 | 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.5 | 0.9 | |
| 0.6 | 0.8 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | |
| 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.4 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | |
| GENEL ORTALAMA | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.60 | 0.73 | 0.61 | 0.72 | 0.29 | 0.66 | 0.71 | 0.68 | 0.20 | 0.26 | 0.42 | 0.36 | 0.47 | 0.56 | |
| 0.08 | 0.06 | 0.10 | 0.08 | 0.09 | 0.06 | 0.05 | 0.09 | 0.04 | 0.10 | 0.04 | 0.06 | 0.11 | 0.21 | |

EK - 6 DEVAM

TEK TARAFLI ÇALIŞAN GRUBUN YANLIZ EÖ - D VE YANLIZ EA - D VURUŞ TEKNİKLERİNİN GÖZLEM TUTANAKLARI

ADI SOYADI : E. B.

| 6 m EÖ-D | 6 m EÖ-D | 9 m EÖ-D | 9 m EÖ-D | 9 m EÖ-D | 12 m EÖ-D | 12 m EÖ-D | 6 m EA-D | 9 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D |
|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | |
| 0.4 | 0.7 | 0.5 | 0.6 | 0.2 | 0.7 | 0.4 | 0.6 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | |
| 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.3 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | |
| 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.3 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | |
| 0.6 | 0.8 | 0.6 | 0.7 | 0.2 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | |
| 0.6 | 0.9 | 0.7 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.8 | 0.7 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.5 | |
| 0.6 | 0.8 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.8 | |
| 0.6 | 0.8 | 0.5 | 0.8 | 0.2 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | |
| 0.6 | 0.9 | 0.6 | 0.7 | 0.2 | 0.6 | 0.8 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.9 | |
| 0.6 | 0.9 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.8 | |
| 0.7 | 0.9 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | |
| G E N E L O R T A L A M A | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.60 | 0.81 | 0.60 | 0.70 | 0.26 | 0.63 | 0.64 | 0.66 | 0.21 | 0.21 | 0.20 | 0.34 | 0.46 | 0.68 | |
| 0.07 | 0.08 | 0.06 | 0.07 | 0.04 | 0.07 | 0.12 | 0.04 | 0.08 | 0.03 | 0.04 | 0.08 | 0.09 | 0.11 | |

EK - 6 DEVAM**TEK TARAF LI ÇALIŞAN GRUBUN YAN LIZ EÖ - D VE YAN LIZ EA - D VURUŞ TEKNİKLERİNİN GÖZLEM TUTANAKLARI**

ADI SOYADI : N. T.

| 6 m EÖ-D | 6 m EÖ-D | 9 m EÖ-D | 9 m EÖ-D | 12 m EÖ-D | 12 m EÖ-D | 6 m EA-D | 9 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D |
|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 |
| 0.5 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.3 | 0.5 | 0.5 |
| 0.6 | 0.9 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.8 |
| 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.4 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.8 |
| 0.7 | 0.9 | 0.7 | 0.8 | 0.4 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.3 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.9 |
| 0.8 | 1.0 | 0.7 | 0.8 | 0.5 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.3 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.8 |
| 0.7 | 0.9 | 0.7 | 0.8 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.6 |
| 0.8 | 1.0 | 0.6 | 0.8 | 0.4 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.4 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.8 |
| 0.7 | 0.9 | 0.7 | 0.8 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.4 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.7 |
| 0.8 | 1.0 | 0.7 | 0.8 | 0.4 | 0.5 | 0.9 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.7 |
| 0.8 | 0.9 | 0.7 | 1.0 | 0.5 | 0.6 | 1.0 | 0.8 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.7 |
| G E N E L O R T A L A M A | | | | | | | | | | | | | |
| 0.71 | 0.90 | 0.67 | 0.80 | 0.42 | 0.68 | 0.78 | 0.71 | 0.30 | 0.26 | 0.40 | 0.43 | 0.54 | 0.73 |
| 0.09 | 0.08 | 0.04 | 0.07 | 0.06 | 0.10 | 0.11 | 0.07 | 0.06 | 0.06 | 0.04 | 0.07 | 0.04 | 0.11 |

EK - 6 DEVAM**TEK TARAFLI ÇALIŞAN GRUBUN YANLIZ EÖ - D VE YANLIZ EA - D VURUŞ TEKNİKLERİNİN GÖZLEM TUTANAKLARI**

ADI SOYADI : E.Ş.

| 6 m EÖ-D | 6 m EÖ-D | 9 m EÖ-D | 9 m EÖ-D | 12 m EÖ-D | 12 m EÖ-D | 12 m EÖ-D | 6 m EA-D | 9 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D | 12 m EA-D |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | |
| 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | |
| 0.5 | 0.8 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | |
| 0.6 | 0.8 | 0.6 | 0.8 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | |
| 0.7 | 0.9 | 0.7 | 0.8 | 0.4 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | |
| 0.7 | 0.9 | 0.6 | 0.8 | 0.4 | 0.7 | 0.9 | 0.8 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | |
| 0.7 | 0.8 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | |
| 0.5 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.8 | |
| 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.4 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | |
| 0.7 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.4 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.2 | 0.4 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.8 | |
| 0.6 | 0.9 | 0.7 | 0.8 | 0.4 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.9 | |
| GENEL ORTALAMA | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.61 | 0.83 | 0.64 | 0.76 | 0.37 | 0.65 | 0.72 | 0.68 | 0.21 | 0.24 | 0.27 | 0.38 | 0.48 | 0.68 | |
| 0.08 | 0.06 | 0.09 | 0.04 | 0.04 | 0.08 | 0.13 | 0.08 | 0.03 | 0.09 | 0.04 | 0.06 | 0.04 | 0.12 | |

EK - 6 DEVAM**TEK TARAFLI ÇALIŞAN GRUBUN YANLIZ EÖ-D VE YANLIZ EA-D VURUŞ TEKNİKLERİNİN GÖZLEM TUTANAKLARI**

ADI SOYADI : R. Ö.

| 6 m | 6 m | 9 m | 9 m | 12 m | 12 m | 6 m | 9 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m |
|----------------------------------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|------|------|------|------|
| EÖ-D | EÖ-D | EÖ-D | EÖ-D | EÖ-D | EÖ-D | EA-D | EA-D | EA-D | EA-D | EA-D | EA-D | EA-D | EA-D | EA-D | EA-D | EA-D | EA-D |
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | | | | |
| 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.2 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.7 | | | | |
| 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.6 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | | | | |
| 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.3 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.5 | 1.0 | | | | |
| 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.4 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.8 | | | | |
| 0.7 | 0.9 | 0.7 | 0.9 | 0.5 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | | | | |
| 0.7 | 0.9 | 0.7 | 0.8 | 0.5 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.8 | | | | |
| 0.6 | 1.0 | 0.7 | 0.8 | 0.4 | 0.7 | 0.9 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.9 | | | | |
| 0.7 | 0.9 | 0.7 | 0.8 | 0.5 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.9 | | | | |
| 0.8 | 1.0 | 0.8 | 0.8 | 0.5 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | | | | |
| 0.6 | 0.9 | 0.7 | 0.9 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | | | | |
| G E N E L O R T A L A M A | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.68 | 0.85 | 0.69 | 0.81 | 0.41 | 0.70 | 0.76 | 0.70 | 0.28 | 0.31 | 0.36 | 0.38 | 0.50 | 0.80 | | | | |
| 0.07 | 0.11 | 0.05 | 0.05 | 0.10 | 0.10 | 0.09 | 0.04 | 0.06 | 0.05 | 0.06 | 0.04 | 0.06 | 0.10 | | | | |

EK - 6 DEVAM**TEK TARAFLI ÇALIŞAN GRUBUN YANLIZ EÖ - D VE EA - D VURUŞ TEKNİKLERİNİN GÖZLEM TUTANAKLARI**

ADI SOYADI : E. Y.

| 6 m | 6 m | 9 m | 9 m | 9 m | 12 m | 12 m | 12 m | 6 m | 9 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | 12 m | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| EÖ-D | EÖ-D | EÖ-D | EÖ-D | EÖ-D | EÖ-D | EÖ-D | EÖ-D | EA-D | EA-D | EA-D | EA-D | EA-D | EA-D | EA-D | EA-D | EA-D | EA-D | EA-D | EA-D | | | | | | | | | | | | |
| 25/3/96 | 28/3/96 | 1/4/96 | 4/4/96 | 8/4/96 | 11/4/96 | 15/4/96 | 18/4/96 | 7/5/96 | 9/5/96 | 13/5/96 | 16/5/96 | 20/5/96 | 23/5/96 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | | | |
| 0.6 | 0.8 | 0.5 | 0.8 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.6 | 0.8 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | | | |
| 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.3 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.5 | 0.3 | | | |
| 0.6 | 0.8 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | | | |
| 0.7 | 0.8 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.5 | 0.5 | 0.8 | | | |
| 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.8 | | | |
| 0.7 | 0.8 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | | | |
| 0.7 | 0.9 | 0.7 | 0.7 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | | | |
| 0.7 | 0.8 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | | | |
| 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.4 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | | | |
| GENEL ORTALAMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.64 | 0.79 | 0.61 | 0.74 | 0.34 | 0.64 | 0.73 | 0.65 | 0.21 | 0.24 | 0.22 | 0.36 | 0.46 | 0.58 | 0.64 | 0.73 | 0.65 | 0.21 | 0.24 | 0.22 | 0.36 | 0.46 | 0.58 | 0.64 | 0.73 | 0.65 | 0.21 | 0.24 | 0.22 | 0.36 | 0.46 | 0.58 |
| 0.06 | 0.05 | 0.09 | 0.04 | 0.04 | 0.09 | 0.06 | 0.08 | 0.03 | 0.04 | 0.06 | 0.10 | 0.06 | 0.16 | 0.09 | 0.06 | 0.08 | 0.03 | 0.04 | 0.06 | 0.10 | 0.06 | 0.16 | 0.09 | 0.06 | 0.10 | 0.06 | 0.16 | 0.09 | 0.06 | 0.16 | 0.09 |

EK - 7 MEKİK MUKAVEMET TEST SONUÇLARI :

ÇİFT TARAFLI ÇALIŞAN GRUBUN MEKİK MUKAVEMET TEST SONUÇLARI :

| | |
|--------------|----|
| İ. Y. | 45 |
| B. T. | 65 |
| F. G. | 65 |
| H. T. | 70 |
| S. Ç. | 60 |
| E. G. | 73 |
| F. C. | 45 |
| Y. D. | 70 |

TEK TARAFLI ÇALIŞAN GRUBUN MEKİK MUKAVEMET TEST SONUÇLARI :

| | |
|--------------|----|
| Ö. G. | 70 |
| S. G. | 79 |
| N. K. | 63 |
| E. B. | 77 |
| N. T. | 80 |
| E. Ş. | 75 |
| R. Ö. | 90 |
| E. Y. | 63 |

UYARILAR

DEĞİŞMEYEN UYARI

DEĞİŞEN UYARI

| | |
|--|---|
| <p><u>1. BECERİ SINIFI : T1</u></p> <ul style="list-style-type: none">* Sporcu durağandır* Tepki de değişme* Aynı yükseklikte aynı vuruşları yapmak. Hep çapraz paralel vurmak | <p><u>3. BECERİ SINIFI : T3</u></p> <ul style="list-style-type: none">* Sporcu durağandır ama, tepki her denemede değişiktir• Aynı yerden değişik yükseklik ve yönlere gelen toplara vuruşları yapmak |
| <p><u>2. BECERİ SINIFI : T2</u></p> <ul style="list-style-type: none">* Sporcu hareketlidir. Ama tepki değişmemiştir.* Sağa sola gelen toplara koşup gelerek vurmak* Aynı tepkiyi değişik konumlarda vermek | <p><u>4. BECERİ SINIFI : T4</u></p> <ul style="list-style-type: none">* Sporcu hareketlidir. Tepki değişiktir.* Değişik vuruş tekniklerini değişik konumlarda yapmak. |

(Gentile ve Ark., 1975)

EK - 9 “ t ” Test İstatistik İşlemi

n = Kişi sayısı

X = Aritmetik ortalama

SD = Standart sapma

Q = Sigma

M = Mü

M₁ = Çift taraflı çalışan grup

M₂ = Tek taraflı çalışan grup

% 95 (0.05) anlamlılık düzeyinde tablo değeri 1.76

H₀ = M₁ = M₂ (Çift ve tek taraflı çalışan gruplar arasında anlamlı fark bulunamamıştır)

H₁ = M₁ > M₂ (Çift taraflı grubun öğrenme düzeyi tek taraflı gruptan daha anlamlıdır)

ÖRNEK UYGULAMA :

Çift

$$n_1 = 8$$

$$x_1 = 0.54$$

$$SD_1 = 0.04$$

Tek

$$n_2 = 8$$

$$x_2 = 0.48$$

$$SD_2 = 0.02$$

$$\begin{aligned} Q &= (n_1 * SD_1^2) + (n_2 * SD_2^2) / (n_1 + n_2 - 2) \\ &= (8 * 0.04^2) + (8 * 0.02^2) / (8 + 8 - 2) \\ &= 0.033 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t &= (x_1 - x_2) / Q * (1/n_1) + (1/n_2) \\ &= 0.54 - 0.48 / 0.033 * (1/8) + (1/8) \\ &= 3.63 \end{aligned}$$

3.63 > 1.76 olduğu için H₁ = M₁ > M₂ olacaktır. Bu da istatistiki açıdan anlamlıdır.

ÖZGEÇMİŞ

1970 yılında Almanya' da doğdu. Marmara Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokul' undan ana branş Tenis, yardımcı branş Yüzme' den 1995 yılında mezun oldu. Özel bir Tenis kulübünde 1995 - 1996 yılları arasında kulüp antrenörlüğü yaptı. 1995 yılından beri, Türkiye 2. Deplasmanlı Tenis Liginde hem oyunculuk hem de antrenörlük yapmaktadır. 1995 yılında Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü' ne Araştırma Görevlisi olarak göreve başladı.

Halen Sakarya Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu' nda tenis dersleri vermektedir.

