TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FARKLILIKLA ÖĞRENME ANTRENMANLARININ BASKETBOLCULARIN BİYOMOTOR ÖZELLİKLERİ, BASKETBOL TEMEL BECERİLERİ VE REAKSİYON ZAMANLARI ÜZERİNE ETKİLERİ

SERKAN AYDIN

DOKTORA TEZİ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ DOKTORA PROGRAMI

DANIŞMAN

Prof. Dr. VEYSEL KÜÇÜK

İSTANBUL-2022

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FARKLILIKLA ÖĞRENME ANTRENMANLARININ BASKETBOLCULARIN BİYOMOTOR ÖZELLİKLERİ, BASKETBOL TEMEL BECERİLERİ VE REAKSİYON ZAMANLARI ÜZERİNE ETKİLERİ

SERKAN AYDIN

DOKTORA TEZİ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMİ

DANIŞMAN

Prof. Dr. VEYSEL KÜÇÜK

İSTANBUL-2022

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmayla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim

Serkan AYDIN

İmza

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim ve tez yazım sürecinde desteklerini esirgemeyen, değerli hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Veysel KÜÇÜK'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez izleme komitesinde bulunup çok değerli katkılar sunan Prof. Dr. Salih PINAR, Prof. Dr. İlker ÖZMUTLU ve tez savunma jürisinde bulunan Prof. Dr. N. Güven ERDİL, Doç. Dr. Sinan BOZKURT ve Doç. Dr. Sercan ÖNCEN hocalarıma teşekkür ederim.

Çalışmaya gönüllü olarak katılan tüm sporculara ve izin imkanı sunan değerli ailelerine ve antrenör kardeşlerime ve kulüp yetkililerine destekleri için teşekkür ederim.

Son olarak, eğitim öğretim hayatımda katkısı olan tüm öğretmenlerim ve üniversite hocalarım ile hayatımın her aşamasında sabırla beni destekleyen baş öğretmenlerim emekli öğretmenler babam Kemalettin AYDIN ve annem Fatma AYDIN'a ve bu süreçte sağladığı büyük desteği sebebi ile kıymetli eşim Reyhan AYDIN'a şükranlarımı sunarım.

İÇİNDEKİLER

BEYAN ..... **İ**
TEŞEKKÜR ..... **İİ**
İÇİNDEKİLER ..... **İİİ**
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ ..... **Vİ**
ŞEKİL LİSTESİ ..... **Vİİ**
RESİM LİSTESİ ..... **Vİİİ**
TABLO LİSTESİ ..... **İX**
EKLER LİSTESİ ..... **X**
1. ÖZET **1**
2. ABSTRACT **2**
3. GİRİŞ VE AMAÇ **3**
3.1. Araştırmanın Amacı 6
4. GENEL BİLGİLER **7**
4.1. Öğrenme ve Öğretme Kavramları 7
4.2. Hareket ve Motor Beceri Öğretimi 8
4.3. Motor Öğrenme 9
4.4. Çocuklarda Hareket Gelişim Alanları 10
4.4.1. Kaba Motor Beceriler 11
4.4.2. İnce Motor Beceriler 11
4.5. Motor Gelişim ve Dönemleri 12
4.6. Sporda Öğretim Stilleri 14
4.7. Öğrenme-Öğretme Yaklaşımları 16
4.7.1. Davranışçı Yaklaşım 16
4.7.2. Bilişsel Kuram 17
4.7.3. Yapılandırmacı Yaklaşım 17
4.7.4. Beyin Temelli (Nörofizyolojik) Öğrenme Yaklaşımı 18
4.8. Motor Beceri Öğretim Yaklaşımları 18
4.8.1. Geleneksel (Klasik) Öğrenme Yöntemi Yaklaşımları 19
4.8.2. Farklılıkla Öğrenme Yöntemi Yaklaşımı 20
4.8.2.1. Farklılıkla Öğrenme Yaklaşımı Temel Felsefesi ve Prensipleri 22
4.8.2.2. Farklılıkla Öğrenme Yaklaşımını Temel Alan Benzer Uygulamalar 24

4.8.2.3. Farklılıkla Öğrenme Antrenmanlarının Sporcular Üzerindeki Etkileri 25
4.8.2.4. Farklılıkla Öğrenme Yaklaşımı ile ilgili Örnek Çalışmalar 25
4.9. Biyomotor Özellikler 27
4.10. Basketbol Sporunda Motorik Özellikler 28
4.10.1. Kuvvet 29
4.10.2. Sürat 29
4.10.3. Dayanıklılık 30
4.10.4. Koordinasyon 31
4.10.5. Denge 31
4.10.6. Esneklik 32
4.11. Basketbolda Temel Beceriler 32
4.11.1. Temel Duruş ve Savunma Kayması 32
4.11.2. Pas 33
4.11.3. Top Sürme 33
4.11.4. Şut 33
4.11.5. Turnike 34
5. GEREÇ VE YÖNTEM 35
5.1. Araştırma Yöntemi 35
5.2. Problem Cümlesi ve Hipotezler 36
5.3. Araştırma Evreni ve Örneklem 38
5.4. Çalışmaya Alınma Kriterleri 38
5.5. Çalışmadan Çıkarılma Kriterleri 38
5.6. Antrenman Süreci 39
5.6.1. Kontrol Grubu Geleneksel Yöntem Antrenman Planı 39
5.6.2. Deney Grubu Farklılıkla Öğrenme Antrenman Planı 40
5.6.2.1. Deney Grubu Farklılıkla Öğrenme Antrenman Planı Sistematiği 41
5.7. Veri Toplama Araçları 42
5.7.1. Protokol 43
5.7.2. Antropometrik Ölçümler 44
5.7.2.1. Boy Ölçümü 44
5.7.2.2. Beden Ağırlığı Ölçümleri 44
5.7.2.3. Beden Kütle İndeksi Hesaplamaları 45
5.7.3. Biyomotor Testler 45

5.7.3.1. 10 Metre ve 20 Metre Sprint 45
5.7.3.2. Çeviklik Testleri 46
5.7.3.3. Denge Testleri 48
5.7.4. Basketbol Temel Beceri Testleri 51
5.7.4.1. Aahperd Basketbol Test Bataryası 51
5.8. İstatistiksel İşlemler 55
6. BULGULAR: 57
6.1. Katılımcılara Ait Genel Fiziksel Özellikler 57
6.2. Biyomotor Testlere Ait Analizler 57
6.2.1. 10 Metre ve 20 Metre Sprint Testine Ait Analizler 58
6.2.2. Çeviklik Testlerine Ait Analizler 61
6.2.3. Denge Testlerine Ait Analizler 64
6.3. Aahperd Basketbol Test Bataryasına Ait Analizler 67
6.3.1. Savunma Kayması Testlerine Ait Analizler 67
6.3.2. Duvar Pas Testlerine Ait Analizler 69
6.3.3. Şut Testine Ait Analizler 71
6.3.4. Top Sürme Testlerine Ait Analizler 73
7. TARTIŞMA VE SONUÇ 75
7.1. Deney ve Kontrol Grupları Biyomotor Özelliklerine Ait Değerlendirme 78
7.1.1. 10 Metre ve 20 Metre Sprint Becerisi 78
7.1.2. Çeviklik Becerisi 80
7.1.3. Denge Becerisi 82
7.2. Deney ve Kontrol Grupları Basketbol Temel Becerilerine ait Değerlendirme 85
7.2.1. Savunma Kayması Becerisi 85
7.2.2. Duvar Pas Becerisi 87
7.2.3. Şut Testi Becerisi 89
7.2.4. Top Sürme Testi Becerisi 91
7.3. Öneriler 92
8. KAYNAKLAR 94
9. EKLER 112

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

AAHPERD : The American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance

BKİ : Beden Kütle İndeksi

m : Metre

cm : Santimetre

dk. : Dakika

sn. : Saniye

FÖ : Farklılıkla Öğrenme

DG : Deney Grubu

KG : Kontrol Grubu

SPSS : Statistical Package for Social Sciences

% : Yüzde

kg. : Kilogram

maks. : Maksimum

min. : Minimum

n : Sayı

P : İstatistiksel Yanılma Payı

SH : Standart Hata

Ort. ± S.S. : Ortalama ± Standart Sapma

ŞEKİL LİSTESİ

ŞEKİL 1. HAREKET GELİŞİM AŞAMALARI (MURATLI, 1997)..... 11
ŞEKİL 2. BİRİNCİL VE DURUŞA İLİŞKİN REFLEKSLER (MENGÜTAY, 2005)..... 12
ŞEKİL 3. MOTOR GELİŞİM DÖNEMLERİ (GALLAHUE, 1982) 13
ŞEKİL 4. MOTOR GELİŞİM DÖNEMLERİ (GALLAHUE VE ARK., 1982)..... 14
ŞEKİL 5. MOSSTON VE ASHWORTH'A AİT ÖĞRETİM STİLLERİ 16
ŞEKİL 6. BASKETBOLDA MOTORİK ÖZELLİKLERİN DAĞILIMI 28
ŞEKİL 7. GRUP DEĞİŞKENİ 10 M SPRİNT ÖN, ARA, SON VE KALICILIK TESTLERİ GRAFİĞİ 60
ŞEKİL 8. GRUP DEĞİŞKENİ 20 M SPRİNT ÖN, ARA, SON VE KALICILIK TESTLERİ GRAFİĞİ 60
ŞEKİL 9. GRUP DEĞİŞKENİ ZİG ZAG ÇEVİKLİK ÖN, ARA, SON VE KALICILIK TESTLERİ GRAFİĞİ 63
ŞEKİL 10. GRUP DEĞİŞKENİ T ÇEVİKLİK ÖN, ARA, SON VE KALICILIK TESTLERİ GRAFİĞİ 63
ŞEKİL 11. GRUP DEĞİŞKENİ FLAMİNGO DENGE ÖN, ARA, SON VE KALICILIK TESTLERİ GRAFİĞİ 66
ŞEKİL 12. GRUP DEĞİŞKENİ YILDIZ DENGE ÖN, ARA, SON VE KALICILIK TESTLERİ GRAFİĞİ 66
ŞEKİL 13. GRUP DEĞİŞKENİ SAVUNMA KAYMASI ÖN, ARA, SON VE KALICILIK TESTLERİ GRAFİĞİ 68
ŞEKİL 14. GRUP DEĞİŞKENİ DUVAR PAS ÖN, ARA, SON VE KALICILIK TESTLERİ GRAFİĞİ 70
ŞEKİL 15. GRUP DEĞİŞKENİ ŞUT ÖN, ARA, SON VE KALICILIK TESTLERİ GRAFİĞİ 72
ŞEKİL 16. GRUP DEĞİŞKENİ TOP SÜRME ÖN, ARA, SON VE KALICILIK TESTLERİ GRAFİĞİ 74

RESİM LİSTESİ

RESİM 1. 10 METRE VE 20 METRE SPRİNT TESTİ SAHA GÖSTERİMİ 45
RESİM 2. 10 METRE VE 20 METRE SPRİNT TESTİ SAHA UYGULAMASI 46
RESİM 3. ZİG-ZAG ÇEVİKLİK TESTİ SAHA GÖSTERİMİ (MACKENZİE, 2005). 46
RESİM 4. ZİG-ZAG ÇEVİKLİK TESTİ SAHA UYGULAMASI 47
RESİM 5. T TESTİ SAHA GÖSTERİMİ 47
RESİM 6. T TESTİ SAHA UYGULAMASI 48
RESİM 7. FLAMİNGO DENGE TESTİ GÖSTERİMİ 49
RESİM 8. FLAMİNGO DENGE TESTİ SAHA UYGULAMASI 49
RESİM 9. YILDIZ DENGE TESTİ GÖSTERİMİ 50
RESİM 10. YILDIZ DENGE TESTİ SAHA UYGULAMASI 50
RESİM 11. SAVUNMA KAYMASI TESTİ GÖSTERİMİ 52
RESİM 12. SAVUNMA KAYMASI TESTİ SAHA UYGULAMASI 52
RESİM 13. PAS HASSASİYETİ VE HIZI TESTİ GÖSTERİMİ 53
RESİM 14. PAS HASSASİYETİ VE HIZI TESTİ SAHA UYGULAMASI 53
RESİM 15. NOKTA (BÖLGESEL) HIZLI ŞUT TESTİ GÖSTERİMİ 54
RESİM 16. NOKTA (BÖLGESEL) HIZLI ŞUT TESTİ SAHA UYGULAMASI 54
RESİM 17. KONTROL TOP SÜRME TESTİ GÖSTERİMİ 55
RESİM 18. KONTROL TOP SÜRME TESTİ SAHA UYGULAMASI 55

TABLO LİSTESİ

TABLO 1. KONTROL VE DENEY GRUPLARINA AİT ARAŞTIRMA PLANI 35
TABLO 2. KONTROL GRUBU GELENEKSEL YÖNTEM BASKETBOL ANTRENMAN PLANI . 40
TABLO 3. DENEY GRUBU FARKLILIKLA ÖĞRENME BASKETBOL ANTRENMAN PLANI ... 40
TABLO 4: ÖRNEKLEM GRUBUNA AİT TANIMLAYICI İSTATİSTİK 57
TABLO 5: GRUPLARIN 10M VE 20M SPRİNT TESTLERİNE AİT ANALİZLERİ 58
TABLO 6: 10M VE 20M SPRİNT TESTLERİNİN ZAMAN FAKTÖRÜNE AİT ANALİZLERİ 59
TABLO 7: GRUPLARIN ZİG ZAG VE T ÇEVİKLİK TESTLERİNE AİT ANALİZLERİ 61
TABLO 8: ÇEVİKLİK TESTLERİNİN ZAMAN FAKTÖRÜNE AİT ANALİZLERİ 62
TABLO 9: GRUPLARIN FLAMİNGO VE YILDIZ DENGE TESTLERİNE AİT ANALİZLERİ 64
TABLO 10: DENGE TESTLERİNİN ZAMAN FAKTÖRÜNE AİT ANALİZLERİ 65
TABLO 11: GRUPLARIN SAVUNMA KAYMASI TESTLERİNE AİT ANALİZLERİ 67
TABLO 12: SAVUNMA KAYMASI TESTLERİNİN ZAMAN FAKTÖRÜNE AİT ANALİZLERİ .. 68
TABLO 13: GRUPLARIN DUVAR PAS TESTLERİNE AİT ANALİZLERİ 69
TABLO 14: DUVAR PAS TESTLERİNİN ZAMAN FAKTÖRÜNE AİT ANALİZLERİ ANALİZLER 70
TABLO 15: GRUPLARIN ŞUT TESTLERİNE AİT ANALİZLERİ 71
TABLO 16: ŞUT TESTLERİNİN ZAMAN FAKTÖRÜNE AİT ANALİZLERİ 72
TABLO 17: GRUPLARIN TOP SÜRME TESTLERİNE AİT ANALİZLERİ 73
TABLO 18: TOP SÜRME TESTLERİNİN ZAMAN FAKTÖRÜNE AİT ANALİZLERİ 74

EKLER LİSTESİ

Ek-1: Veli Bilgilendirme Formu 112
Ek-2: Veli Onam Formu 114
Ek-3: Gönüllü Onam Formu 115
Ek-4: Sporcu Veri Toplama Formu 116
Ek-5: Kulüp İzinleri 117
Ek-6: Etik Kurul Onayı 119
Ek-7: Deney Grubu Farklılıkla Öğrenme Basketbol Antrenman Planı İçeriği 120
Ek-8: Kontrol Grubu Geleneksel Yöntem Basketbol Antrenman Planı İçeriği 122

1. ÖZET

Farklılıkla Öğrenme Antrenmanlarının Basketbolcuların Biyomotor Özellikleri, Basketbol Temel Becerileri ve Reaksiyon Zamanları Üzerine Etkileri

Öğrencinin Adı, Soyadı **:** Serkan AYDIN

Danışman Adı, Soyadı **:** Prof. Dr. Veysel KÜÇÜK

Anabilim Dalı **:** Beden Eğitimi ve Spor

Amaç: Araştırmanın amacı, farklılıkla öğrenme antrenmanlarının basketbolcuların biyomotor özellikleri, basketbol temel becerileri ve reaksiyon zamanları üzerine etkilerinin incelenmesidir.

Gereç ve yöntem: Araştırmaya, bir önceki sezonda Tekirdağ İlinde ilk iki sıraya girmiş spor kulüplerinin 14 yaş grubu erkek basketbolcuları gönüllü olarak katılmıştır. Basketbolcular kontrol grubu (KG; n:12; vücut ağırlığı 59,58±2,13 kg, boy uzunluğu 167,66±2,69 cm, BKİ 21,17±0,53) ve deney grubu (DG; n:12; vücut ağırlığı 59,17±3,07 kg, boy uzunluğu 169,16±2,29 cm, BKİ 20,56±0,74) olarak iki gruba ayrılmıştır. Araştırma grubuna çalışmanın başında, ortasında, sonunda ve antrenmanların bitiminden 2 hafta sonra 10 ve 20 metre sprint, zig zag, t çeviklik, flamingo denge, yıldız denge ve AAHPERD Basketbol Testleri uygulanmıştır. İstatistiki yöntem olarak verilerin dağılımına göre grup içi testler arasındaki farkı belirleyebilmek amacı ile tekrarlı ölçümler varyans analizi testi kullanılmıştır.

Bulgular: Tekrarlı ölçümler analizinden elde edilen sonuçlara göre 10 ve 20 m sprint grup-zaman karşılaştırması, zig zag çeviklik grup, zaman ve grup-zaman karşılaştırması, t-test zaman ve grup-zaman karşılaştırması, flamingo ve yıldız denge, basketbol savunma kayması ve şut zaman ve grup-zaman karşılaştırması, basketbol duvar pas grup, zaman ve grup-zaman karşılaştırması, basketbol top sürme grup, zaman ve grup-zaman karşılaştırması verilerinde anlamlı fark gözlenmiştir.

Sonuç: Farklılıkla öğrenme antrenmanlarının 14 yaş grubu erkek basketbolcuların biyomotor özellikleri ve basketbol temel becerileri üzerine olumlu etkileri olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Farklılıkla Öğrenme Antrenmanları, Biyomotor Özellikler, Basketbol Temel Becerileri,

2. ABSTRACT

Effects of Differential Learning Trainings on Basketball Players' Biomotor Capabilities, Basketball Basic Skills and Reaction Times

Student Name, Surname **:** Serkan AYDIN

Supervisor Name **:** Prof. Dr. Veysel KÜÇÜK

Program Name **:** Physical Education and Sport

Objective: The aim of this study is to investigate the effects of differential learning trainings on basketball players' biomotor capabilities and basketball basic skills.

Material and methods: 14 year old male basketball players from Tekirdağ city basketball teams which ranked as the first and the second in the previous season were involved in the study basketball players were seperated into two equal groups as control (CG; n:12; height 167.66 ± 2.69 cm, body mass 59.58±2.13 kg; BMI 21,17±0.53) and experimental group (EG; n:12; height 169.16±2.29 cm, body mass 59.17±3.07 kg; BMI 20.56±0.74). 10 and 20 meter sprint dribbling, zig zag, t agility, flamingo balance, star balance and AAHPERD Basketball tests were performed on research group at the beginning, in the middle, at the end and two weeks after the trainings. As a statistical method, Repeated Measures Anova test was used to determine the difference between the within-group tests according to the distribution of the data.

Results: Results from repeated measures analysis showed a significant difference for 10 meter sprint dribling group-time comparison, 20 meter sprint group-time comparison, zig zag agility group, time and group-time comparison, t-test time and group-time comparison, flamingo balance time and group-time comparison and star balance time, group-time comparison, basketball defence slide time and group-time comparison, basketball wall pass group and group-time comparison, basketball shoot time and group-time comparison, basketball dribbling group, time and group-time comparison data.

Conclusion: As a result, it has been concluded that differential learning trainings have positive effects on 14 age group basketball players' biomotor capabilities and basketball fundamental skills.

Key words: Differential Learning Trainings, Biomotor Capabilities, Basketball Fundamental Skills.

3. GİRİŞ ve AMAÇ

Bilim adamları sportif performansı geliştirebilmek için hangi yöntemleri kullanmaları gerektiği ile ilgili olarak uzun süredir araştırmalar yapmaktadırlar. Bu amaçla son yıllarda temel motorik becerilere ilişkin özelliklerle birlikte bilişsel süreçleri de geliştirmeyi hedef alan antrenman yöntemlerinin ortaya çıktığı gözlenmektedir.

Sporcu yaşayan bir organizma olarak ele alındığında bu organizmanın fizyolojik bir sistemden ibaret olmadığını kabul etmek gerekmektedir. Bu noktadan yola çıkarak sportif performansı geliştirmede fizyolojik yüklenmeleri hedef alan antrenmanların yanı sıra bilişsel süreçler ile ilgili antrenman yöntemlerinin de öneminin büyük olduğu ortadadır. Optimum sportif performansa ulaşmada öncelikli hedef sporcunun kuvvet, sürat, dayanıklılık, esneklik gibi motorik özelliklerinin çeşitli antrenman yöntemleri ile geliştirilip belirli bir düzeye çıkartılmasıdır. Belirli bir düzeye çıkartılan sportif performansın daha da geliştirilebilmesi adına fizyolojik yüklenmelere gereğinden fazla odaklanılması organizmanın motorik ve fizyolojik sınırları zorlayan uygulamaları beraberinde getirmektedir. Küçük (2009), yaptığı çalışmada sportif performansın bir bileşenler bütünü olduğunu ve bu bütün içinde bulunan çeşitli bileşenlerin etkileşimlerinin yönü ve derecesinin performansı belirlediğini savunmaktadır.

Antrenörlerin temel motorik becerileri geliştirmeyi hedef aldıkları antrenman planları içerisine bilişsel süreçleri de içeren farklılaştırılmış teknik beceri öğretim yöntemlerini eklemeleri sportif performansın hızlı ve sağlıklı gelişimi açısından son derece önemli olduğu tartışılmaktadır. Pınar ve Erkut (1997) araştırmasında genel eğitimin hedefinin yeteneği geliştirmek olduğundan bahsetmiş ve bu bağlamda beden eğitiminin amaçlarına paralel öğretim yöntemlerinin oluşturulması gerekliliğine değinmiştir. Teknik becerinin ön planda olmayıp aksine kuvvet veya dayanıklılık unsurlarının ön planda olduğu atletizmin çeşitli branşlarında dahi sporcuların bilişsel süreçleri üzerine tasarlanan antrenman yöntemleri ile sportif performansın arttığı yapılan çalışmalar ile gözler önüne serilmiştir. Prof. Dr. Wolfgang Schöllhorn son yıllarda teknik beceri öğretim yöntemlerinin sportif performans üzerine etkileri ile ilgili olarak literatüre birçok çalışma kazandırmıştır. Schöllhorn, beceri öğretiminde farklı branşlara ait değişik boyutlardaki ve ağırlıklardaki toplar ile vücudun değişik bölümlerinden

faydalanıldığı değişik zeminler ve materyaller ile tasarlanmış Farklılıkla Öğrenme (FÖ) antrenmanlarını geliştirmiştir. FÖ antrenmanları, klasik beceri öğretim çalışmalarındaki basamaklama sistemi ile tekrara dayalı öğretim yöntemlerinden farklı bir şekilde hareket becerilerinin karmaşık bir düzende uzun tekrarlar yaptırılmadan aktarılmasını ana prensip olarak almıştır. Schöllhorn ve arkadaşları (2009) FÖ antrenman uygulamalarında hareket tekrarlarına ve geri bildirim sağlayan düzeltmelere yer vermemeyi temel prensip şekline getirmiştir. Bu amaçla da hareket tekrarlarını arttırmadan hareket modellerine stokastik pertürbasyonlar (rastgele sapmalar) ekleyerek egzersizleri çeşitlendirip farklılaştırmıştır. Rastgele sapmalar ile nöron ağlarında aktivasyonu arttırarak sinir kas iletimini geliştirmeyi hedef almıştır.

Erdil (2016) araştırmasında beyinsel-nörofizyolojik boyutta bahsedilen sapmaların algılama açısından bir uyaran haline geldiğini ve yeni motorik programlar oluşturduğunu dile getirmiştir. Bu şekilde nöromotorik olarak ortaya çıkan ani beklenmedik sapmalar ve aksaklıklar sayesinde en uyumlu ve hızlı tepki oluşturma yeteneğinin geliştiğine değinmiştir.

Beyinde oluşturulan ani dalgalanmalar ile öğrenme sürecinin daha etkili olacağı fikrine odaklanan Schöllhorn FÖ antrenmanları ile ilgili birçok bilimsel yayın ortaya konmuştur. FÖ hakkındaki ilk araştırmasında diskçilerin hareket desenlerine odaklanmıştır ve bu uygulamayı biyomekaniksel geri bildirim çalışması şeklinde isimlendirmiştir (Schöllhorn 1994). Schöllhorn (2000), kuvvet ve teknik beceri antrenmanlarındaki ana prensipler üzerine yaptığı araştırmasından sonra FÖ antrenmanlarına bütünü ile odaklanmıştır ve literatüre FÖ yöntemi ile ilgili çeşitli çalışmalar kazandırmıştır.

Birçok bilim adamı tarafından önemli bir araştırma konusu olarak kabul edilen motor beceri öğretimi alanında; belirli spor branşlarına yönelik beceri öğretim antrenmanları tasarlanarak bu antrenman yöntemlerinin etkinliği de araştırılmalara konu edilmiştir. Atletizm, futbol ve basketbol branşlarında FÖ yöntemi ve geleneksel öğretim yöntemleri ile tasarlanmış antrenmanların motorik özellikler üzerindeki etkilerine birçok araştırmada yer verilmiştir. Literatüre bakıldığında sportif performansı en üst düzeye çıkarmayı hedefleyen birçok farklı antrenman yönteminin kullanılmaya başlandığı gözlenmektedir. Bu antrenman yöntemlerinde ortak nokta olarak en kısa

sürede ve en etkin şekilde sporcunun performansının geliştirilmesi hedeflenmektedir. FÖ antrenmanlarının içerisinde alışılmışın dışında uyaranların olması ve teknik becerilerin farklı yoğunluklarda uygulanması gibi faktörlerin sporcuların biyomotor özelliklerini ve teknik becerilerini son derece kısa bir süre zarfında etkili ve kalıcı bir şekilde geliştirebildiği düşünülmektedir.

FÖ antrenmanları ile ilgili literatür incelendiğinde spor bilimleri alanında birçok araştırma göze çarpmaktadır. Schöllhorn ve arkadaşları (2012), futbolcular üzerinde 4 hafta süren bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada bir gruba geleneksel yöntemlerle, diğer gruba FÖ yöntemiyle gol bölgesinde top kontrolü ve şut uygulamaları yaptırılmıştır. Yapılan testlerde FÖ yönteminin uygulandığı grupta geleneksel öğrenme yöntemlerinin uygulandığı gruba göre top kontrolü ve şut becerisi performansları bakımından daha iyi sonuçlar ortaya çıktığı gözlenmiştir.

Basketbolcular üzerine yaptıkları çalışmada Tallir ve arkadaşları (2012), FÖ antrenmanlarının olumlu etkilerini istatistiksel olarak ortaya koymuşlardır.

"Farklılıkla öğrenme motor becerilerin öğrenimine farklı bir bakış" başlıklı çalışmasında Erdil (2016), FÖ yöntemi ile futbol şut temel tekniği öğretimi konusunda literatüre katkılar sağlamıştır.

Santos ve arkadaşları (2017), tarafından basketbolcular için tasarlanan çalışmada FÖ antrenmanlarının basketbol yetenek testi değerleri ve basketbolcuların çeviklik becerileri üzerine olumlu etkiler tespit edilmiştir.

FÖ antrenmanlarının futbolda teknik gelişimi üzerine Bozkurt (2018), tarafından yapılan çalışmada 15 yaş futbolcuların ön test ve son test skorları üzerinde çeviklik becerisi açısından FÖ grubu lehine anlamlı fark tespit edilmiştir.

Alpullu ve Bozkurt (2018), çalışmalarında 10-12 yaş grubu basketbolcuların 8 haftalık FÖ antrenmanları sonucunda Heidelberger basketbol beceri testi ile yaptıkları değerlendirme sonucunda FÖ antrenmanlarına tabi olan grup lehine teknik beceriler açısından istatistiksel olarak anlamlı fark oluştuğunu saptamışlardır.

Birçok spor branşında yapılan çalışmada teknik beceri ve sportif performans bakımından olumlu sonuçlara ortaya koymuş FÖ antrenmanları neticesinde

basketbolcuların motorik özellikleri ve teknik becerileri ne şekilde etki edeceği araştırmamız ana hedefi olmuştur.

3.1. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı; FÖ antrenmanlarının geleneksel basketbol antrenmanlarına göre 14 yaş grubu erkek basketbolcular üzerinde biyomotor özellikler ve basketbol temel beceriler açısından hangi etkileri yarattığının ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda basketbolcuların biyomotor özellikleri ve basketbol temel becerileri uygulanan iki farklı antrenman ile değerlendirilmiştir. Basketbolcuların biyomotor özelliklerinden sprint becerisinin ölçümünde 10-20 metre sprint testleri, çeviklik becerisinin ölçümünde zig-zag testi ve T testi, denge becerisi ölçümünde yıldız ve flamingo denge testleri uygulanmış olup, basketbol temel becerilerin ölçümünde savunma, pas, şut atışı ve top sürme testlerinden oluşan Hopkins ve arkadaşları tarafından geliştirilen AAHPERD (The American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance) basketbol test bataryası (1984), kullanılmıştır.

Araştırmamız ile FÖ antrenmanlarının geleneksel antrenmanlara göre 14 yaş grubu erkek basketbolcular üzerinde biyomotor özellikler ve basketbol temel beceriler bakımından hangi etkileri yarattığı ortaya konulmaya amaçlanmıştır.

4. GENEL BİLGİLER

Araştırmanın bu bölümünde öğrenme ve öğretme kavramları, hareket ve motor beceri öğretimi, çocuklarda hareket gelişim alanları, motor gelişim ve dönemleri, sporda öğretim stilleri, öğrenme ve öğretme yaklaşımları, motor beceri öğretim yaklaşımları, farklılıkla öğrenme yaklaşımı ve antrenmanları, biyomotor özellikler, basketbol sporunda biyomotor özellikler ve temel beceriler ile ilgili genel bilgiler açıklanmıştır.

4.1. Öğrenme ve Öğretme Kavramları

Bilim adamları öğrenme kavramı ile ilgili birçok farklı tanım ortaya atmıştır.

Baymur (1994), öğrenme kavramını davranışlarda meydana gelen değişim şeklinde tanımlamaktadır. Bloom (1998), ise yaptığı tanımlamada öğrenme ile ilgili olarak davranışta bir değişiklik olması durumunda bireyin yeni davranışı öğrendiğinin kabul edilebileceğini fakat davranışın öğrenmenin bir sonucu olarak sayılabilmesi için; o davranışı bireyin sonradan edinmiş olması gerektiğini vurgular.

Erden ve Akman (1995), eğitimin davranışlarda farklılaşma oluşturma süreci olduğunu öğretimin ise bu davranış farklılaşmasının okulda planlı ve programlı olacak biçimde uygulanması olduğunu aktarır ve eğitim sürecinin yaşam boyu süren deneyimlerine dikkat çeker.

Metan ve Küçük (2017) ise eğitimi, hem bir davranış farklılaştırma ve geliştirme süreci hem de bireyi topluma uyumlu şekle getirme süreci olarak açıklar ve eğitimin çevresinden etkilenerek sürekli gelişmekte olduğuna değinir.

Çamlıyer ve Çamlıyer (1997), ortaya koydukları araştırmaya göre öğrenmenin meydana gelebilmesini aşağıdaki faktörlere bağlar:

1. Öğrencinin aktivitelerin içinde ve odağında olması.

2. Öğrencinin kişisel ihtiyaç, alaka ve kapasitesinin doğru olarak belirlenmesi.

3. Öğretmenin konuları öğrenciler tarafından araştırmalarına destek sağlaması.

4. Öğrencilerin reaksiyon göstererek yaratıcılıklarını kullanabilmesi.

5. Öğrenme eyleminin istekli öğrencilerle gerçekleştirilmesi sebebi ile ilgi ve arzu uyandırılması.

6. Öğrencilerin bizzat gösterdikleri gayret ile öğrendiklerinin faydalı ve doğru olduğuna inanmalarını sağlamak amacıyla yanlışların öğrencinin kendine olan güveni sarsılmadan ve çabalarının küçümsenmeden düzeltilmesi.

7. Öğrenme eylemi adına öğrencinin kendisinin efor ortaya koyması gerektiği ki sadece bu şekilde çocuğun kendini başarılı hissetmesi, yaşamla bağlarının güçlenmesi ve mantıklı kararlar vermesinin sağlanması.

Açıkgöz (2002), öğretim kavramını kısaca öğrenmeyi gerçekleştirmeye yönelik öğretme etkinliklerinin planlı ve programlı olarak uygulanması ve değerlendirilmesi süreci olarak tanımlar.

Kemertaş (1997), yaptığı araştırmada öğretimde, öğrenme ve öğretme olarak iki etkinlik bulunduğunu ve öğrenme eyleminin öğrencinin, öğretme eyleminin ise öğretmenin etkinlikleri olduğuna değinir ve öğrenme etkinliklerinde, öğrencinin ilgi ve alakasının son derece mühim olduğunu söyler.

Öğrenme ve Öğretme ile ilgili tanımlamaları spor bilimi ile ilgili boyutta tartışabilmek ve araştırmamızın ana temasını oluşturan FÖ antrenmanlarının motor beceriler ile olan ilişkisine ışık tutabilmek adına hareket ve motor beceri öğretimi konusu bu anlamda büyük önem teşkil etmektedir.

4.2. Hareket ve Motor Beceri Öğretimi

Muratlı (2013), insan ve hareket ile ilgili olarak, insan vücudunun hareket için yaratılmış olduğunu ve hareketin doğal bir eylem olarak kabul edilmesi gerektiğini, bireylerin de bu doğal eylemi vücudu tanıyıp, doğru kullanabilme yeteneği edinebilmesi sayesinde kendi hareket limitine ait spor etkinliklerinde başarılı olabileceğini savunur.

Burton ve Miller (1998), hareket becerileri ile ilgili yaptığı araştırmada özel hareket yeteneğinin gelişimi için bazı ciddi dönemlerin mevcut olduğunu ve bu dönemlerin hareket becerilerinin gelişmesindeki önemini dile getirir. En önemlisi de bu

dönemlerde çocuğun deneyimlerinin sınırlanmasının hedef hareket becerilerine daha geç bir dönemde ulaşılacağı olumsuzluğuna dikkat çeker.

Erden ve Akman (1995), araştırmalarında Ramizowski'nin beceri öğretimini yedi ana aşamada kurguladığını aktarmaktadırlar.

Ramizowski'ye göre beceri öğretimindeki temel aşamalar

1. Becerinin ne şekilde uygulandığının demonstrasyonu,
2. Becerinin ana noktalarının demonstrasyonu,
3. Becerinin tekrar demonstrasyonu,
4. Öğrencilere becerinin kolay bir bölümünün uygulatılması,
5. Öğrencilere becerinin bütününü gösterebilmeleri adına yardım edilmesi,
6. Becerinin tekrar uygulanmasının sağlanması ve gözlemlenmesi,
7. Beceriyi kendi kendilerine uygulamalarının sağlanmasıdır.

4.3. Motor Öğrenme

Sevimay-Özer ve Özer (2004), yaptıkları çalışmada hareketin doğru bir biçimde edinilebilmesine bağlı olarak performans olarak ortaya çıkan gelişimi motor öğrenme olarak ifade ederler.

Fitts ve Posner (1967), öğrenme eyleminin bilişsel, asosiyatif ve otonom bölümler olarak üç bölümde gerçekleştiğini söyler.

Bilişsel Bölüm: Kişinin net olarak yapması gerektiği eylemi idrak ettiği bu aşama yüksek düzeyde bilişsel aktiviteye ihtiyaç duyar ve eylemler çok yüksek oranda bilinçli olarak kontrol edilmektedir. Buna ek olarak, becerinin aşamalı bir şekilde gerçekleştirilmesine odaklanıldığında ciddi düzeyde dikkate ihtiyaç duyulur. Bu aşamada hareketler genel olarak yavaş, etkisiz ve kabadır; fazla miktarda hata gözlenmektedir. Temel hareket deseni edinildikten sonra asosiyatif bölüm başlamaktadır.

Bilişsel boyut ile ilgili Metan ve Küçük (2017), yaptıkları çalışmada düzenli sporun fiziki gelişime ve sosyal gelişime desteğinin olmasının yanı sıra insan zekâsının farklı yönlerine de pozitif katkı sağlayabileceğini vurgulamışlardır.

Asosiyatif Bölüm: Bu bölümde, hatalar azalmakta, sürat artmakta, performans biraz daha tutarlı hale dönüşmekte, hareketlerin bir bölümü istemli bir şekilde kontrol edilirken, bir bölümü de otomatik bir şekilde kontrol edilmeye başlamaktadır.

Otonom Bölüm: Öğrenmenin son bölümü, fazla miktarda egzersiz yapma sonucunda ortaya çıkan otonom bölümdür ve hareketlerin çok büyük düzeyde otomatik bir şekilde kontrol edilmesiyle ayırt edilir; hareketlerin uygulanması ya neredeyse hiç dikkat ve özen gerektirmemekte ya da çok az dikkat ve özen gerektirmektedir. Otonom bölümde, fazlalaşan otomatikleşme ile hareketler seri ve hatasız bir şekle gelmekte, önceki aşamalara göre daha az çaba gösterilerek gerçekleştirilmektedir.

Fidan'a (1986) göre psikomotor davranış öğretiminde beceriler aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

• Kas gruplarının kullanılmasında uygunluk,

• Birçok organın becerilerinin eş zamanlı ve koordinasyon içerisinde olması,

• Değişen pozisyona göre en hızlı, en uygun ve mantıklı hareketleri seçme,

• Değişen hedefe göre becerilerin uyumunu yakalama,

• El-kol, bilek, ayak bölümlerindeki farklı kasları kullanabilme ustalığı.

4.4. Çocuklarda Hareket Gelişim Alanları

Hareketin gelişim alanları bir hareketi meydana getiren kas grubuna ait özelliklere göre saptanır. Bebeklik dönemindeki gelişememiş becerilerden, ergenlik ve yetişkinlik dönemindeki becerilere kadar geliştirilmesi çok önemli olan hareketler aşağıdaki gibi toplanmıştır:

1. Kaba Motor Beceriler

2. İnce Motor Beceriler (Błażewicz ve ark., 2000)

4.4.1. Kaba Motor Beceriler

Serbes ve arkadaşları (2004), yaptıkları çalışmada kaba motor becerileri baş, gövde, kol ve bacakları aktive eden büyük kas grupları ile ilişkilendirmişler ve büyük kas grupları ile yapılan ayakta durma, koşma, dönme, emekleme, yürüme, sallanma hareketlerini açıklamak için kullanıldığını ifade etmişlerdir.

Gallahue ve arkadaşları (2014), hareket evrelerini üç işlevsel kategoride gruplandırmışlardır.

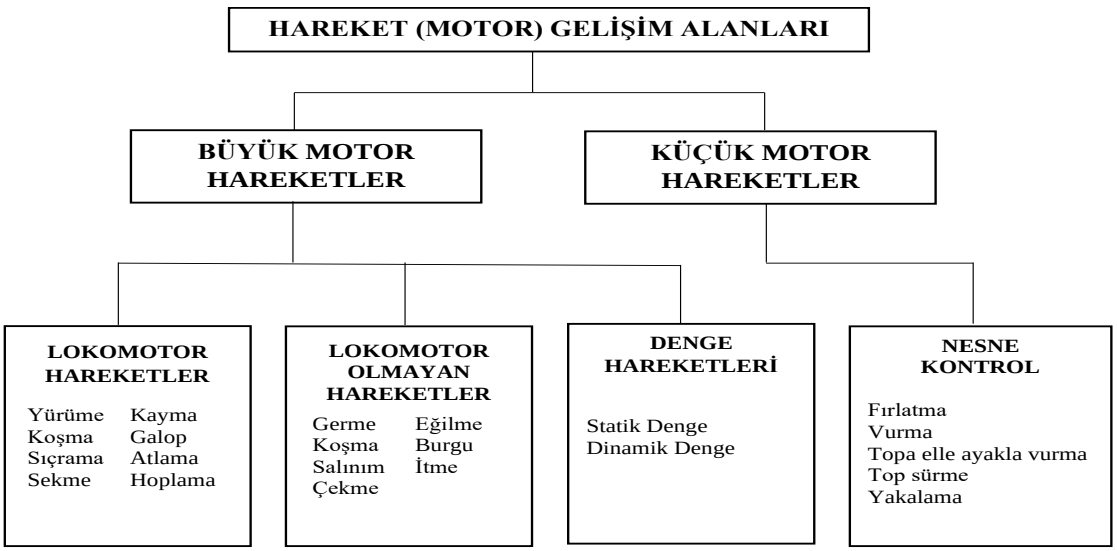
1. Lokomotor Hareketler: Yer değiştirme ile ilgili olan yürüme, koşma gibi hareketler.

2. Lokomotor Olmayan Hareketler: Eğilme, salınım, dönme gibi yer değiştirme olmadan yapılan hareketler.

3. Stabilite Hareketleri: Bir pozisyonu belirli bir konumda sürdürmeyi tanımlayan hareketler.

4.4.2. İnce Motor Beceriler

Błażewicz ve arkadaşları (2000), ince motor becerilere örnek olarak yuvarlama, kavrama, tutma, zıplatma, yakalama, yapıştırma, çizme, tekmeleme, yazma, atma, fırlatma, vurma gibi becerileri göstermişlerdir. Muratlı (1997), motor gelişim alanlarına ait hareketleri aşağıdaki tablo ile özetlemiştir.



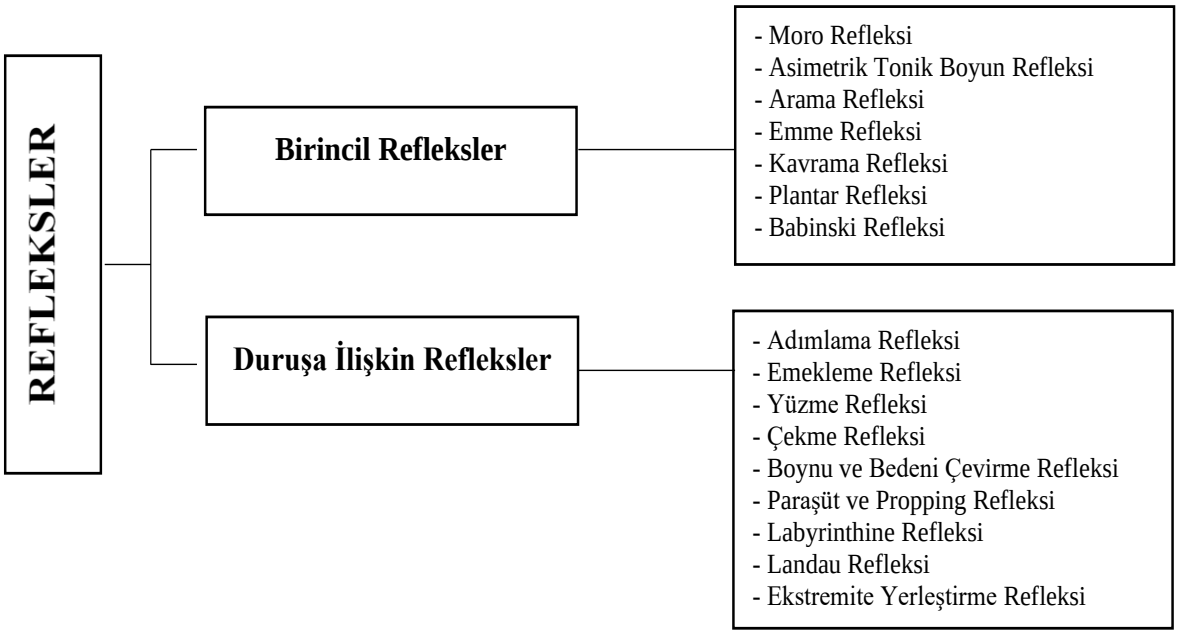
Şekil 1. Hareket Gelişim Aşamaları (Muratlı, 1997)

4.5. Motor Gelişim ve Dönemleri

Payne (2008), motor gelişim dönemlerini insanda yaşam sürecinde motor becerilerde görülen değişimler ve bunları etkileyen unsurları inceleyen zaman dilimleri olarak tanımlamıştır.

Motor gelişim dönemleri Gallahue'ye (1982) göre 4 ana döneme ayrılmıştır.

1. Refleksif Hareketler Dönemi: Bu dönemde refleksler iki bölümde incelenmektedir. "Birincil Refleksler" ve "Duruşa İlişkin Refleksler"dir.



Şekil 2. Birincil ve Duruşa İlişkin Refleksler (Mengütay, 2005)

2. İlkel Hareketler Dönemi: Goran (1998), bu dönemde sergilenen karmaşık olmayan hareketleri birincil istemli hareketler olarak tanımlamıştır. Bu hareketlerin, emekleme, oturma ve ayakta durabilme becerileri olduğunu ve bireysel farklılıklara rağmen bu hareketlerin belirli bir düzen ve sıra ile gerçekleşmekte olduğunu söylemiştir.

3. Temel Hareketler Dönemi: Sevimay-Özer ve Özer (2004), İnsan hayatının 2 ile 7. seneleri içerisindeki temel hareket becerilerinin denge, sıçrama, yakalama, atlama fırlatma, sekme, koşma olduğunu söyler. Bu becerilerin bireylerde genel olarak

yaşamın sürdürülebilmesi adına son derece önemli olduğunu vurgular ve bu becerileri ‘’Temel Beceriler’’ olarak niteler.

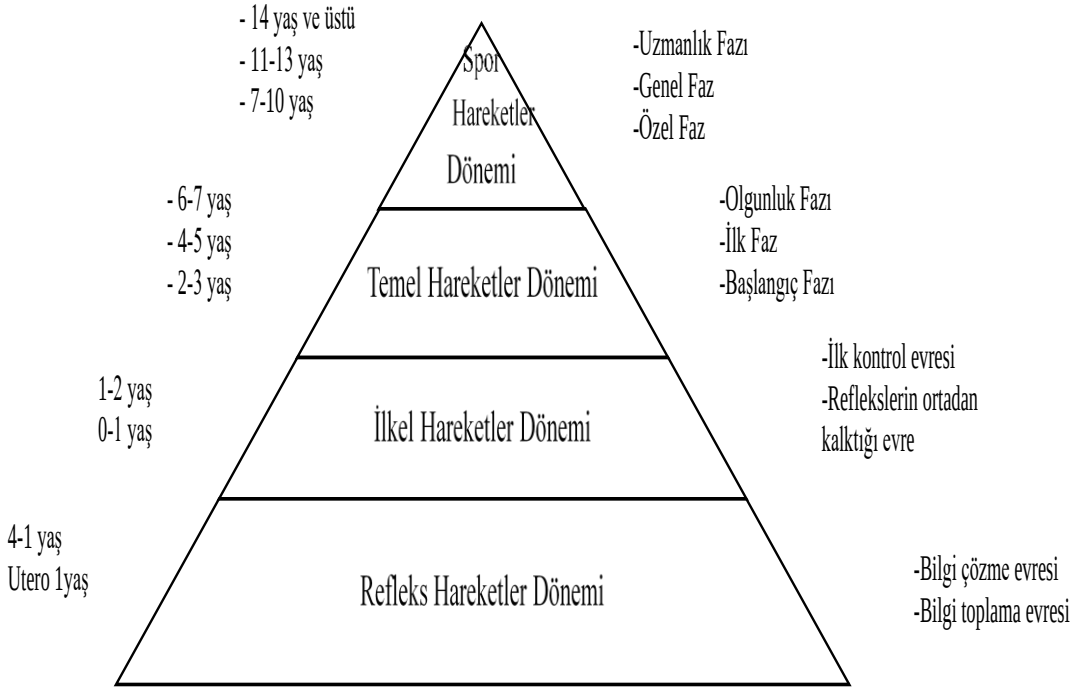
Sevimay-Özer ve Özer (2004), çalışmalarında temel hareketler dönemini 3 evrede inceler.

a. Başlangıç Evresi: Hareketlere kaba bir koordinasyon hakimdir.

b. Orta Evre: Koordinasyon ve kontrolün artması sebebi ile gerçekleştirilen hareketler kontrollü ve daha ahenkli olarak gözlenir.

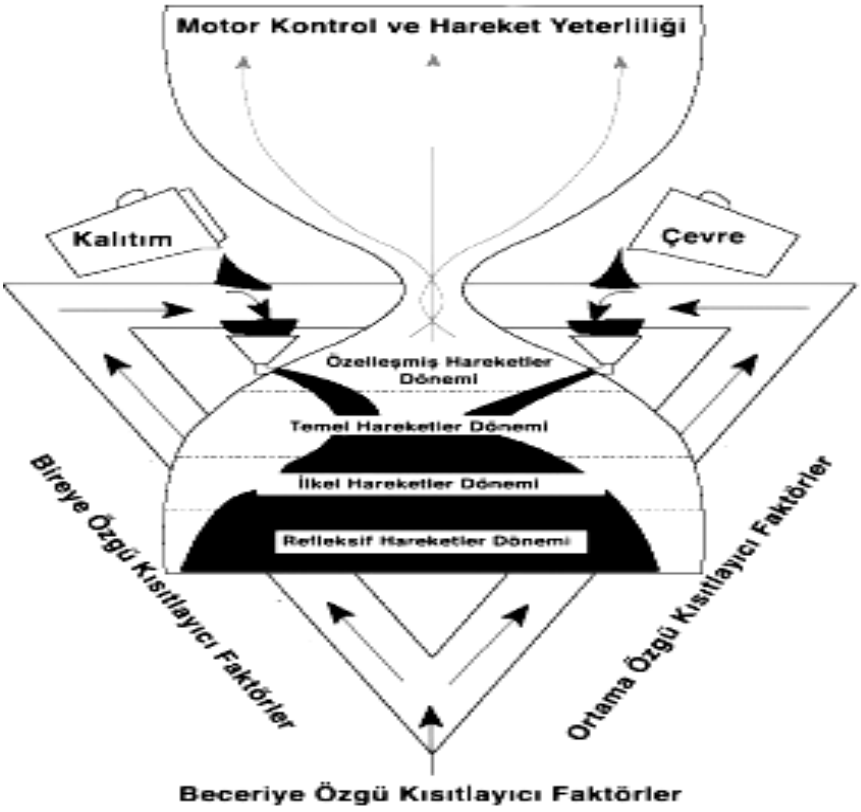
c. Olgunlaşma Evresi: Bireyler mekanik bakımdan etkin, kontrollü ve gelişim göstermiş beceriler sergiler.

4. Sporla İlgili Hareketler Dönemi: Çamlıyer ve Çamlıyer (1997), araştırmalarında bu dönemin temel hareket evresinin uzantısı olduğunu dile getirmişlerdir. Bu dönemdeki asıl hedefin spor dallarına özgü hareketlerin uygulanabilmesi boyutuna ek olarak, olası müsabaka ve takım olarak hareket halinde olmayı zorunlu kılan eğitsel oyunlar ve etkinliklerin de yardımcı bir araç şeklinde kullanılmakta olduğunu söylemektedirler.



Şekil 3. Motor Gelişim Dönemleri (Gallahue, 1982)

Gallahue, ve arkadaşları (2014), 1982'de piramit modeline sadık kalarak kum saati modelini geliştirmişlerdir.



Şekil 4. Motor Gelişim Dönemleri (Gallahue ve ark., 1982)

Gallahue (1982), araştırması sonucunda kum saati modelinin, piramit modelinden fark oluşturan kısmının tek boyutlu olmaması detayını ortaya atar ve ayrıca kum saati modelinin birey davranışının bilişsel ve duyuşsal alanlarından da etkilenmekte olduğuna ve bireyin belirlenen dönemlerde göstereceği gelişimsel özelliklerinin çevre ve kalıtım ile ilişkisine dikkat çeker.

4.6. Sporda Öğretim Stilleri

Spor bilimciler sportif beceriyi oluşturan unsurlar ile ilgili olarak yaptıkları çalışmalarda genel ve özel hareket becerilerine dikkat çekmektedirler. Genel hareket becerileri kaba ve ince motor beceriler ile ilgili olup özel hareket becerileri ise belirli

spor branşlarına ait becerileri ifade etmektedir. Bu becerileri sporculara edindirebilmek adına bilim adamları farklı öğretim stilleri ortaya koymuşlardır.

Özlü (2014), yaptığı çalışmada öğretim stil yelpazesi ile ilgili şu bilgileri aktarmaktadır; Mosston ve Ashworth'un ortaya attığı Öğretim Stilleri Yelpazesi "Sunuş" ve "Buluş" yaklaşımı olarak iki bölüm halindedir.

"Sunuş" yaklaşımında öğretim stilleri;

1. Komut,

2. Alıştırma,

3. Eşli çalışma,

4. Kendini denetleme,

5. Katılım öğretim stilleri şeklindedir.

"Buluş" yaklaşımında ise öğretim stilleri;

1. Yönlendirilmiş buluş,

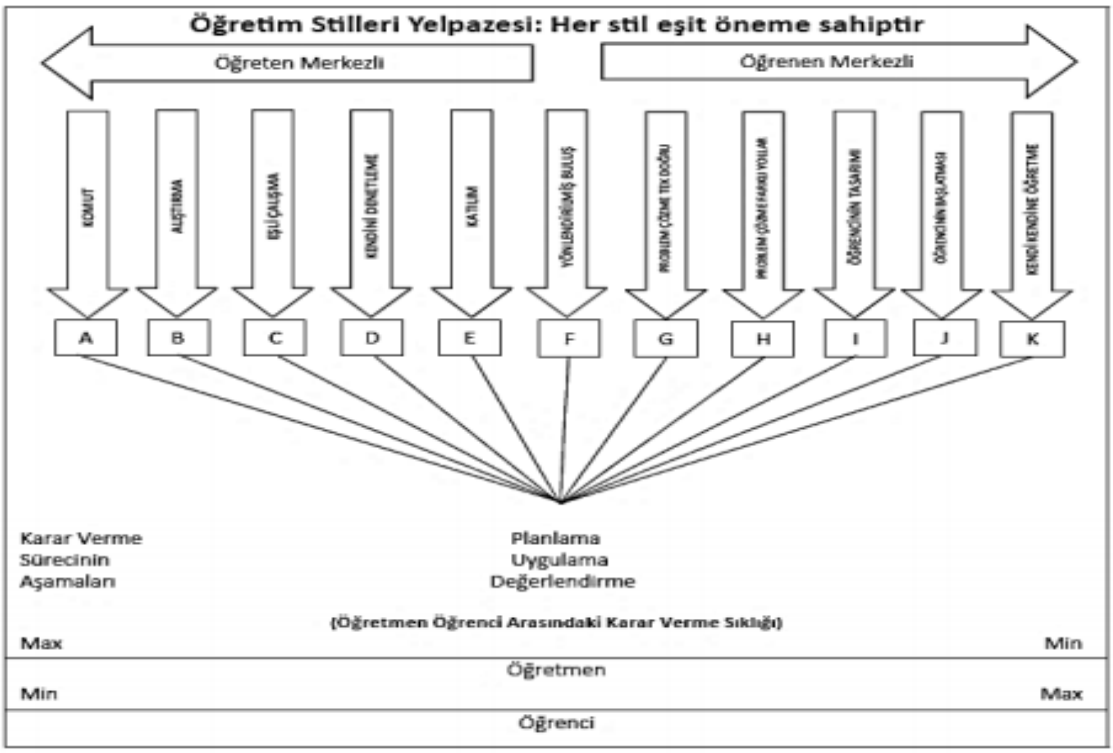
2. Problem çözme (Tek doğru),

3. Problem çözme (Farklı yollar üretimi),

4. Öğrencinin tasarımı,

5. Öğrencinin başlatması,

6. Kendi kendine öğretme stili şeklinde açıklanmıştır.



Şekil 5. Mosston ve Ashworth'a ait Öğretim Stilleri (Mosston ve Ashworth, 1986)

4.7. Öğrenme-Öğretme Yaklaşımları

Öğrenme sürecinin nasıl oluştuğu ile ilgili bilim adamlarının uzun yıllar boyunca yaptıkları çalışmalar sonucunda farklı yaklaşımlar ortaya çıkmıştır.

Ortaya çıkan farklı öğrenme yaklaşımları;

1. Davranışçı yaklaşım,

2. Bilişsel davranışçı yaklaşım,

3. Yapılandırmacı yaklaşım,

4. Beyin temelli (nörofizyolojik) öğrenme yaklaşımı olarak sıralanabilir.

4.7.1. Davranışçı Yaklaşım

Özyurt ve Girgin (2000), çalışmalarında davranışçı yaklaşımı; öğrenmenin uyarıcı ile davranış arasındaki bağı oluşturan, geliştiren ve pekiştiren yolu olarak tanımlar. Davranışçı yaklaşım içinde, davranış değişmesine neden olan beş ana kuram olduğunu

söyler: “Pavlov’un Klasik Koşullanma Kuramı, Skinner’in Edimsel Koşullanma Kuramı, Watson ve Guthrie’nin Bitişik Koşullanma Kuramı, Thorndike’nin Bağlaşımcılık Kuramı ve Hull’un Sistematik Davranış Kuramı”.

Ulusoy (2002), çalışmasında davranışçı öğrenme yaklaşımının yirminci yüzyılda öğrenme olgusunu tanımlayabilen en önemli yaklaşımlardan biri olduğunu dile getirirler. Davranışların önceden saptanan pekiştirenlerle şekillendirilebildiğini, davranışçı yaklaşımda öğrenici tarafın pasif, motive edilmeye gereksinimi olan yapıda olduğunu vurgularlar.

4.7.2. Bilişsel Kuram

Ömer (2015), çalışmasında davranışçı yaklaşımın bireysel farklılıkları tanımlamadaki yetersizliği sebebi ile bilim insanlarının öğrenmede son derece önemli bir faktör olarak görülen bilişsel süreçler ile ilgili araştırmalara başladıklarını ve bu tarz araştırmaların daha sonra, Piaget, Bruner, Ausubel gibi eğitim bilimciler tarafından geliştirildiğini dile getirmiştir.

Akınoğlu’nun (2005) yaptığı çalışmada bilişsel yaklaşım ile ilgili açıklamaları şu şekildedir; “Eğitim dünyasında, davranışçılık akımının etkisiyle başlayan eğitim programlarını oluşturma ve düzenleme çalışmaları, Piaget’in bilişsel gelişim teorisiyle dünya çapında derin bir etkiye ve güce ulaşmıştır.”

4.7.3. Yapılandırmacı Yaklaşım

Demirel ve Kaya (2017), çalışmalarında bireylerden beklenenin bilgiyi üretmeleri olduğunu ve çağdaş dünya tarafından kabul gören bireylerin kendisine aktarılan bilgiyi olduğu gibi kabul eder şekilde davranmamaları, kendi zihinlerinde bilgiyi yorumlama süreçlerine katmaları gerektiği konusuna vurgu yapar ve öğrencilerin içselleştirdikleri kendilerine ait anlamları bir takım öğretim faaliyetleri ile oluşturabildiklerini, anlamların da deneyimlerden kaynaklandığını bu bağlamda yapılandırmacı yaklaşımın öğrenim deneyiminin öğrenme eyleminin anlaşılması için incelenmesi neticesinde oluşan düşünceler sebebi ile doğduğunu dile getirirler.

4.7.4. Beyin Temelli (Nörofizyolojik) Öğrenme Yaklaşımı

Kaya (2012), beyin temelli öğrenmeye ait kuramı, öğrenmeyi biyokimyasal ve elektrokimyasal farklılaşmalar olarak tanımlar ve bu kuramla ilgili olarak; öğrenmeye ait olan süreçte, beyin hücreleri arasında ilişkiler ve bağlar kurulduğunu, yeni öğrenmelerin, hücreler arasında oluşan yeni ilişkiler ve bağlar anlamına geldiğini söyler.

Nörofizyolojik kuram, beyin hücreleri ile öğrenme arasında çok önemli bir bağlantı bulunduğunu, öğrenme eyleminden öncesinde ve öğrenme eylemi sonrasında beyinde değişiklikler oluşması çıkarımını vurgular (Özyurt ve Girgin, 2000).

Duman (2007) çalışmasında beyin temelli öğrenme deyince akla gelen ilk sorunun zaten beynimizle öğrenmiyor muyuz? olduğunu söyler ve öğrenmelerin beyinde meydana gelip tüm öğrenmelerin temel olarak beyne dayandığını aktarır ve asıl önemli konunun beynin ne şekilde çalıştığını anlayıp öğrenmeyi en üst seviyede gerçekleştirmek olduğunu dile getirir.

Öğrenme kuramlarına ait verilmiş bilgiler ışığında beyin temelli öğrenme yaklaşımının diğer öğrenme yaklaşımları ile benzerlikler içerisinde olduğu gözlenmektedir. Görülen benzerliklere rağmen beyin temelli öğrenme yaklaşımının araştırmacılar tarafından farklı tasarımlarla yeni yüzyılda yüksek oranda kullanılması ön görülen yaklaşım olarak düşünülmesi araştırmacıları bu alanda farklı çalışmalara yöneltmektedir. Araştırmamızın bundan sonraki bölümü beyin temelli öğrenmeyi spor bilimi alanında hayata geçirmiş farklılıkla öğrenme yaklaşımı hakkındaki bilgileri içeren motor beceri öğrenim yöntem ve yaklaşımları ile devam etmektedir.

4.8. Motor Beceri Öğretim Yaklaşımları

Motor becerileri en etkili biçimde öğrenebilme konusu bilim adamları tarafından yoğun olarak araştırılır hale gelmiştir. Spor bilimi alanında beyin temelli öğrenme yaklaşımları üzerine yapılan araştırmaların artması sonucu sporda öğrenme yaklaşımları, klasik (geleneksel) öğrenme yaklaşımları ve farklılıkla öğrenme yaklaşımları olmak üzere iki ana bölüme ayrılmıştır. Bu çalışmalar sonucu beyin

temelli olmayan yaklaşımların çoğu klasik (geleneksel) öğrenme yaklaşımları olarak sınıflandırılmıştır.

Mengütay (1999), motor beceri ve performansı, fiziksel hareketlerle ilişkilendirmekte ve erken motor öğrenmeyi öğrencinin edineceği beceri açısından ihtiyaç duyulan sinir-kas gelişiminin başarısına bağlamaktadır.

Küçük (1997) çalışmasında sporda veya hayatın diğer basamaklarında hareketlerin idare edilmesinde zihinsel boyutun önemine dikkat çekmektedir ve idrak, dikkat, bellek, öğrenme ve zekadan meydana gelen zihinsel boyutların da bilginin işlenmesinde öncelikli koşul olduğuna değinir.

Pınar (2003) yaptığı çalışmada spor ve fiziksel aktivite programlarının çocuklara takım çalışması, disiplin, sportmenlik, liderlik ve sosyalleşme gibi belirli yetenekler sunduğunu belirtmektedir. Ozmun ve Gallahue (2016) araştırmasında spor ve fiziksel aktivite programlarında kullanılan planlı etkinlikler sayesinde çocuklarda motor gelişim ile ilgili oluşan olumlu kazanımlarının karmaşık motor, algısal ve zihinsel öğrenmelerin temelini oluşturduğunu vurgular.

Motor beceri öğrenimi yaklaşımları son dönemde doğrusal model olarak ifade edilen geleneksel (klasik) öğrenme yöntemi yaklaşımları ve doğrusal olmayan model olarak ifade edilen farklılıkla öğrenme yaklaşımları olarak iki ana başlıkta incelenmeye başlanmıştır.

4.8.1. Geleneksel (Klasik) Öğrenme Yöntemi Yaklaşımları

Geleneksel olarak kullanılan öğrenme yöntemlerinde genel olarak motor becerilerini öğretmenin adımları şu şekildedir:

1. Beceriyi tanıtmak ve açıklamak,

2. Beceriyi göstermek

3. Becerinin alıştırmasını yapmak (Tekrar)

4. Hataları düzeltmek ve dönüt vermektir (Çeliksoy ve ark. 2008).

Fidan (1986) yaptığı çalışmada beceri öğrenimini 3 aşamada ele almıştır:

1. Aşama: Becerinin bir bütün halinde zihne oturtulması ile ilgilidir. Bu aşamada becerinin tam olarak anlaşılması ve temel becerilerin kavranması sağlanır.

2. Aşama: Bireyin beceriyi öğrenebilmeye geçiş konusu ile ilgilidir. Basit beceriler ancak sıra ile öğrenilerek edinilir. Karmaşık beceriler ise önce temel hareketlerin tek tek öğrenilmesi ve sonrasında bütünleştirilmesi ile öğrenilir.

3. Aşama Kişinin beceriyi öğrenmeye geçiş aşaması ile ilgilidir. Basit beceriler sıra ile edinilerek elde edilir.

Erdil (2016), geleneksel öğretim yöntemlerinin öğrenme süreçleri ile ilgili olarak hareketlerin belirli bir kalıpta tekrar edilmesi ile değişkenlik oluşturulmadan pekiştirme sistemine dayandırıldığını söyler ve geleneksel öğretim yöntemlerinde öğrenmenin tam olabilmesi adına da sık sık tekrar yaptırılıp geri bildirimler ile hata düzeltmesi yapıldığına dikkat çeker.

Klasik (geleneksel) motor öğrenme yaklaşımı, öğrencilerin bir beceriyi tekrarlayarak geliştirmelerini önerir. Öğretim ilkelerine göre, alıştırmalar sürekli olarak kolaydan zora ve basitten karmaşığa doğru seçilir.

Schöllhorn ve arkadaşları (2010), geleneksel öğrenme yaklaşımı ile ilgili olarak; hedef hareketin belirli değişim sınırları dahilinde taklit edildikten sonra, genellikle çok sayıda tekrarla antrenman yaptırılarak öğretildiğini ve bu yaklaşımın, düzeltici talimatlar ve antrenör geribildirimleri ile desteklendiğini ifade ederler.

Geleneksel öğrenme modelleri, öngörülen öğrenme hedeflerine ulaşmak amacıyla metodik bir alıştırma dizisini oluşturmak için tüm öğrencilerin tipik olarak aynı alıştırmayla başlamasına dayanan ilkeleri nedeniyle son zamanlarda sorgulanmaya başlamıştır (Davids ve ark., 2005).

4.8.2. Farklılıkla Öğrenme Yöntemi Yaklaşımı

Son zamanlarda ortaya çıkan antrenman yöntemlerinden farklılıkla öğrenme (FÖ) yaklaşımı, öğrenme esnasındaki değişkenliğin önemine değinir ve bir hareket

düzeninin gelişi güzel bir şekilde eklenmiş değişken elemanlar ile karakterize edilebileceğini vurgular. Böylelikle, beceri edinme bölümünde tekrarlanan hareketler olmadan ve düzeltmeler yapmadan hareketlerde farklılıklar yaratarak meydana getirilen değişikliklerden faydalanılır (Schöllhorn ve ark., 2009).

Erdil (2016), araştırmasında FÖ yaklaşımı ile ilgili olarak hareketlerdeki dalgalanmalardan yola çıkılan bu yaklaşımda sapmalar ve aksaklıklar oluşturarak, bireye özel optimal çözüm yolunun ortaya çıkabileceğine değinirken, klasik öğrenme yaklaşımında ise hareketin tekrar edilerek, değişkenlik ve sapma göstermeksizin pekiştirildiğini aktarır.

Farklılıkla öğrenme (FÖ), uygulama esnasında büyük oranda değişkenlikler ile tasarlanmış olması sebebiyle diğer beceri öğrenim yöntemlerinden daha yüksek düzeyde bir öğrenme imkanı sağladığı dile getirilen bir beceri öğrenme yöntemidir (Tassignon ve ark., 2021).

Beceri edinme sürecinde hareket tekrarlarından ziyade hareket varyasyonlarını öğrenmenin temeli olarak alan Schöllhorn ve arkadaşları (2009) FÖ yaklaşımını kesin hareket tekrarları ve düzeltmeler olmamasını sağlamak için merkezi bir hareket modeline stokastik pertürbasyonlar (rastgele sapmalar) eklendiği bir model olarak açıklar.

Schöllhorn FÖ yönteminin temellerini sporcuyu gerçek oyun içerisindeki öngörülemeyen durumlara hazırlama üzerine kurgulamıştır. Bu öngörülemeyen durumlar için hazırlanmış FÖ antrenmanları sayesinde motor beceriler üzerindeki gelişimin geleneksel antrenman yöntemlerinden daha hızlı olacağını savunur. Schöllhorn geleneksel yöntemle yapılan antrenmanların, öğretilmesi hedeflenen hareketleri çok tekrar prensibi ile otomatikleştirmeye odaklandığını ve bu durumun sebebi olarak gerçek oyun içerisindeki öngörülemeyen olaylarla karşılaşıldığında sporcunun performansının düşebileceğine fakat FÖ antrenmanlarının sporcuyu gerçek oyun içerisindeki öngörülemeyen durumlara hazırladığına dikkat çeker (Schöllhorn, 1999).

FÖ antrenman yönteminin en önemli yanı motor becerileri, etkili ve hızlı şekilde öğrenme, bellekte tutma ve transfer etme olarak söylenebilir. Schöllhorn tarafından

1999’da ortaya atılan FÖ antrenman yöntemi bir bakıma değişken antrenman yöntemlerinin temsilcisidir (Schöllhorn ve ark.,2012)

Schöllhorn ve Newell (2017) “FÖ vücudun ve beynin turbosu” başlıklı çalışmalarında FÖ ile ilgili olarak çocukların hareket formlarını öğrenmelerinin tekrardan ziyade keşifle gerçekleştiğini dile getirir ve bahsi geçen keşfi de iki olay arasındaki farklılıklarda ortaya koyan değişkenlik olarak tanımlarlar ve FÖ’nin prensip olarak bu farklılığı öğrenmeden öğrenmeyi geleneksel yöntemlere göre hızlandırdığını savunurlar.

Çeşitli araştırmalarda, geleneksel öğrenme yaklaşımlarına kıyasla FÖ yaklaşımı için daha yüksek beceri kazanım oranları gözlenmiştir ve en ilginci, öğrenme kalıcılık aşamasında daha da iyi performans iyileşmeleri göstermektedir (Schöllhorn ve ark., 2006).

4.8.2.1. Farklılıkla Öğrenme Yaklaşımı Temel Felsefesi ve Prensipleri

FÖ yaklaşımının felsefesi: “doğru oynamak için asla doğru şeyi uygulama” olarak tanımlanmıştır (Schöllhorn ve ark., 2004).

Schöllhorn (2000), FÖ yaklaşımında temel felsefe olarak öğrenmeyi sağlayacak dalgalanmaları bütünlüğü bozan uygulamalar aracılığıyla oluşturmayı hedeflerken değişken ve rastlantısal hareketler ile mevcut öğrenmeyi geliştirmeyi amaçlamaktır. Buna bağlı olarak da her türlü öğrenme, antrenman ve terapideki FÖ uygulamalarını bütünlüğü bozan parazitler olarak kabul etmiştir.

FÖ yaklaşımında, motor öğrenme sürecindeki dalgalanmalar motor öğrenme için bir ana temeldir. Buna karşılık, tekrara dayalı motor öğrenme hareketleri, önceden tanımlanmış ideal hareket davranışına ulaşana kadar gönüllü varyasyonlar olmaksızın çok sayıda tekrar ile gerçekleştirilir (Henz ve Schöllhorn, 2016)

Schöllhorn yenilikçi bir eğitim olarak dile getirdiği ve beceri edinimini geliştirdiğini iddia ettiği FÖ yaklaşımına ait konseptini futbolcuların farklı şekillerde yaptıkları vuruşlar ile uygulamalı bir şekilde 2009 yılında 2. Uluslararası Sporda Karmaşık Sistemler Kongresinde tanıtmıştır ve FÖ yaklaşımını geleneksel öğrenme yaklaşımlarından ayıran en önemli prensipleri şu şekilde sıralamıştır:

1. Alıştırmaların tekrardan kaçınılarak uygulatılması.

2. Düzeltici talimatlar verilmemesi.

3. Kuralları kesin belirlenmeyen oyunlar ile sporcunun keşif ve doğru karar verebilme yönünün geliştirilmesi (Croft ve ark., 2009).

FÖ antrenmanları; doğrusal olmama ana prensibi ile oluşturulmuş hareket tekrarlarının azaltılması ile göreve özgü alıştırmaları oluşturmaya (Schöllhorn ve ark., 2009) yönlendirirken bir yandan da oyuncuların görev alanlarında yaşayacakları değişken durumlara hazır olabilmeleri amacı ile optimum teknik uygulamaya yöneltmek yerine farklı hareket desenlerini çözümleyebilmelerini teşvik etmektedir (Schöllhorn ve ark., 2012).

Schöllhorn ve arkadaşları ‘’Doğrusal Olmayan Öğrenme Yöntemi – FÖ Yaklaşımı’’ başlıklı çalışmalarında (2012), hareketin doğru bilinen şekilde defalarca tekrarlanıp düzeltmeler yapılmasından ziyade, FÖ yaklaşımının daha faydalı olacağını, çünkü bu sayede öğrenenlerin zihinlerinin karıştırılarak onların daha fonksiyonel hareket modellerine doğru yönlendirilmekte olduklarını belirtmişlerdir.

Bir antrenman diliminin içerisinde kullanılan yöntemin olağan veya değişken bir şekilde olması antrenman verimi açısından farklı sonuçlara sebep olmaktadır. Klasik bir antrenmanda ana amaç hareketlerin devamlı olarak benzer koşullar altında birbirine yakın davranış modelleri ile gerçekleştirilmesi iken değişken antrenman modellerinde odaklanılan nokta ise öğrenme ortamının değişen koşullar altında oluşmasını sağlamaktır. Bu iki yöntemin farklılaştığı önemli bölüm; klasik antrenman yöntemlerinin hareketleri otomatikleştirmeyi hedef alırken, değişken antrenman yöntemlerinin ise farklı ve değişken durumlara adapte olmayı kolaylaştırmasıdır (Schöllhorn ve ark., 2010). FÖ antrenman yöntemi değişken antrenman yöntemlerinin genelini temsil etmektedir (Schöllhorn ve ark., 2012).

Tekrara dayalı klasik öğrenme yaklaşımı ile oluşturulan antrenman programlarında, hareket uygulanırken o esnada yapılan yanlışlar, hata olarak kabul edilebilir. Ancak, FÖ antrenmanında yapılan yanlışlar hata değil, dalgalanmalar olarak adlandırılmaktadır. Uygulanan hareketler esnasında oluşan dalgalanmalar sonucunda,

sporcunun farklı durumlara kendi yaratıcılığını kullanarak uyum sağlaması hedef alınmaktadır. Bu noktadan hareketle; antrenörün geri bildirim vermemesi kaidesi ile sporcunun oluşan dalgalanmalara kendi kendine uyum sağlamasının öğrenme sürecine pozitif yönde katkıda bulunacağının beklendiği söylenebilir (Schöllhorn ve ark., 2012).

Farklılıkla öğretim yaklaşımında bir temel becerinin uygulama şekillerinde üç yönde farklılaştırmalar yapılmalıdır. Becerinin farklılaştırılması gereken bu üç yönü; hareketin uygulama şekli, içsel geribildirim ve çevre koşullarıdır. Hareketin uygulama şeklindeki değişikliklere; yüksek-alçak vücut pozisyonu, büyük-küçük adımlar, farklı başlama pozisyonları, kolları çevirerek ya da farklı yönlere uzatarak, eğilerek gerçekleştirilen uygulamalar örnek olarak verilebilir. İçsel geribildirimde yapılacak değişikliklere örnek olarak; işitsel, görsel veya algısal engellemeler (gözlerin-kulakların kapatılması vb.) sayılabilir. Çevre koşullarındaki değişikliklere örnek olarak ise kullanılan araç-gereçlerin değiştirilmesi (farklı ayakkabı, farklı top, farklı raket vb.), zeminin değiştirilmesi (sert zemin, yumuşak zemin, bozuk zemin, ıslak kuru zemin vb.), koşu mesafelerinin değiştirilmesi gösterilebilir (Schöllhorn, 1999).

4.8.2.2. Farklılıkla Öğrenme Yaklaşımını Temel Alan Benzer Uygulamalar

FÖ yaklaşımının popüler hale gelmesi ile birlikte bu yaklaşımı temel alan benzer uygulamalar ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu benzer uygulamalardan en popüleri Life Kinetik egzersizleridir.

Lutz (2010), çalışmasında Life Kinetik egzersizleri ile ilgili olarak; beyin ağlarını yeniden inşa etmesi sebebi ile bu egzersizlerin sportif performans özelinde iyileşme sağlayan bir eğitim planı şeklinde uygulanmaya başlandığını dile getirmiştir. Eş zamanlı ve hareketli bir biçimde içerikleri bir bütün olarak birleştiren bu egzersizlerin beyinde yeni sinir bağlantıları ortaya çıkarmaya yardımcı olduğunu ve oluşan yeni sinir bağlantıları sayesinde sporcuların kısa bir sürede verimli bir şekilde antrene edilerek sportif yeteneklerini geliştirebildiklerini ve hızlı kavrayıp, çabuk karar verebilen sporcular haline dönüşebildiklerini dile getirir.

Çimen (2021) araştırmasında; eğlenceli egzersizlerden meydana gelen Life Kinetik alıştırmalarının zihinsel boyutu geliştirecek türde egzersizlerden oluşması gerektiğini

vurgulamaktadır ve bu egzersizlerin beyni etkileşime sokan son derece yeni bir eğitim sistemi olduğunu dile getirir. Bu egzersiz sistemindeki kompleks becerilerin uygulanması sayesinde beynin birçok kısmının devreye sokulması sebebi ile beyinde yeni sinir ağlarının oluşmasına katkı sağladığını söylemektedir.

Life kinetik son derece yeni bir antrenman sistemi olup, sporcularda fiziksel ve zihinsel beceriyi arttıran bir yapıdadır. Ayrıca bu egzersiz sistemi sayesinde sporcularda güçlüklerle mücadele edebilme, konsantre olabilme, reaksiyon gelişimi, harekete ait koordinasyon artışı ve beceri ediniminde gelişim olacağı bildirilmektedir (Lutz, 2014).

4.8.2.3. Farklılıkla Öğrenme Antrenmanlarının Sporcular Üzerindeki Etkileri

FÖ antrenmanlarının sporcular üzerinde yaratacağı etkiler şu şekilde sıralanabilir:

- Farklılaştırılmış antrenmanlar ile sporcular daha fazla motive olurlar ve bu sayede antrenman verimi artabilir.
- Beceriler daha kısa sürede daha etkili bir şekilde öğrenilebilir.
- Teknik beceride gelişim sağlanabilir.
- Ani karar verme yeteneği gelişebilir.
- Dikkat ve konsantrasyon artabilir.
- Göz kas koordinasyonu becerisi gelişebilir.
- Farklı görevler ve işleri bağımsız şekilde yapabilme yeteneği gelişebilir.
- İnce motor ve kaba motor beceriler gelişebilir.
- Kompleks hareketleri uygulamada beceri kazanabilir.

4.8.2.4. Farklılıkla Öğrenme Yaklaşımı ile ilgili Örnek Çalışmalar

FÖ yaklaşımı antrenmanlarına ait literatür incelendiğinde, birçok araştırma yapıldığı görülmektedir.

Schöllhorn, beceri öğretiminde ilgili branşta kullanılmayan değişik boyutlardaki ve ağırlıklardaki topların veya vücudun farklı bölümlerinin, farklı zemin ve materyallerin kullanıldığı antrenmanlar geliştirmiştir. FÖ yaklaşımı klasik beceri öğretim çalışmalarındaki çok tekrar esasına dayalı öğretim yöntemlerinden farklı olarak hareket becerilerinin karışık bir şekilde uzun tekrarlar yaptırılmadan öğretilmesini prensip olarak edinmiştir. Schöllhorn, bu standart basamaklama yöntemi dışında farklı zorluk seviyelerindeki antrenman tasarımlarının beyinde yaratacağı ani dalgalanmalar ile öğrenme sürecinde daha başarılı olunacağı fikrine yoğunlaşmıştır.

Trockel ve Schöllhorn (2003), yaptıkları araştırmada futbolcular üzerine uygulanan FÖ antrenmanlarının penaltı vuruşu performansında istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar ortaya çıktığını gözlemlemişlerdir.

Literatürde FÖ yönteminin beceri öğreniminde ve geliştirilmesinde etkili bir yöntem olduğunu kanıtlayan çalışmalar görülmektedir.

Bu çalışmaların büyük çoğunluğunda FÖ yöntemiyle antrenman yaptırılan katılımcılarda daha fazla beceri kazanımı ve daha yüksek oranda öğrenme olduğu gözlenmiştir (Wagner, Müller, 2008).

Savelsbergh ve arkadaşları (2010), sürat patencileri üzerinde yaptıkları çalışmada geleneksel ve FÖ yöntemlerini karşılaştırmışlardır. Yapılan analizlerde FÖ grubunun geleneksel öğrenme grubuna göre kayda değer oranda iyi sonuçlar verdiği görülmüştür. Farklılıkla öğretim yönteminin paten öğretiminde etkili bir yaklaşım olduğu belirtilmiştir.

Schöllhorn ve arkadaşları (2010), çalışmalarında hareketin doğru bilinen şekilde defalarca tekrarlanıp düzeltmeler yapılmasından ziyade FÖ yaklaşımı ile öğrenenlerin zihinlerinin karıştırılarak farklılaştırılmış hareket modellerine doğru yönlendirilmelerinin daha faydalı olacağını belirtmişlerdir.

Literatürde FÖ yaklaşımıyla ilgili birçok çalışma bulunmaktadır. Futbolda teknik beceriler üzerine yapılan bir araştırmada Özüak ve Çağlayan (2019), 12 yaş grubu sporcularının 8 hafta boyunca haftada 3 gün uygulanan FÖ antrenmanları neticesinde teknik becerilerdeki gelişimi rapor etmişlerdir.

Hegen ve arkadaşları (2015), kuvvet çalışmalarında farklılıkla öğrenme yaklaşımına odaklandıkları araştırmalarında FÖ prensiplerine dayandırılmış haftada 2 kez tekrar edilen 8 haftalık kuvvet antrenman uygulamalarının klasik kuvvet antrenmanlarına göre ani düşüş sonrası yapılan sıçramalarda (drop jump) pozitif katkılar oluşturduğunu tespit etmişlerdir.

Yıldırım ve Kızılet (2020), lise seviyesi tenisçiler üzerinde uyguladıkları araştırmalarında FÖ antrenmanlarının görsel reaksiyon zaman performansları üzerine olumlu etkiler tespit etmişlerdir.

Tenisçiler üzerine yapılan başka bir araştırmada Yıldırım ve arkadaşları (2020), 10 hafta süre ile haftada 3 gün 90 dk. lık antrenman uygulamaları neticesinde uluslararası tenis numarası ön test, ara test ve kalıcılık testi sonuçlarında FÖ grubu lehine anlamlı farklar ortaya koymuşlardır.

Oftadeh ve arkadaşları (2021), futsal gol vuruşu ile ilgili araştırmalarında 12 hafta boyunca haftada 2 defa 20 dk. lık antrenmanlar uyguladıkları 40 sporcunun analiz sonuçlarında istatistiksel olarak kalıcılık ve transfer testlerinde FÖ antrenmanları uygulanmış grup lehine anlamlı farklar tespit etmişlerdir.

Bahadır (2019), 8 hafta boyunca FÖ antrenmanları uygulanan 10 basketbolcu üzerinde yaptığı çalışmada FÖ antrenmanlarının sporcuların algılayış biçimleri ve merkezi sinir sistemi yanıtlarını beyin elektrosu (EEG) ile ölçmüştür. Analizler neticesinde ön test ve son test arasında FÖ antrenmanlarının mental yanıtlarda olumlu etkiler oluşturabileceğini ortaya koymuştur.

Spor teknikleri eğitimi ile ilgili araştırmalarda kullanılan FÖ antrenmanları taktik eğitim (Santos ve ark., 2018), müzik öğretimi (Wind ve Schöllhorn, 2018), birinci sınıf öğrencilerinin el yazılarında (Vehof ve ark., 2009), inme hastalarının fizyoterapilerinde (Berger ve ark., 2019) ve terapilerde (Repšaitė ve ark., 2015) ve diş hekimlerinin eğitimleri (Pabel ve ark., 2017) ile ilgili çalışmalarda da kullanılmıştır.

4.9. Biyomotor Özellikler

Sevim (2002) temel motorik özellikleri, bedenin yetenek ve güç ile beraber motorik spor gücünün oranını oluşturan ayrıntılar olarak tanımlar. Bu ayrıntıları, spor hareketlerinin temelleri ve öncelikli koşulları olarak yorumlar.

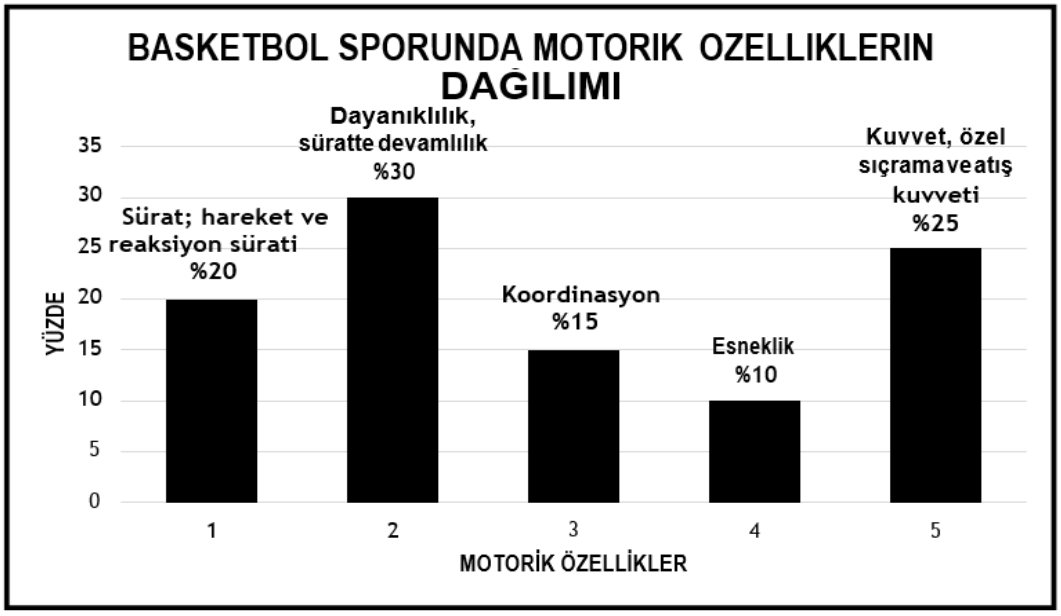
Motorik özellikler 5 temel bölümde tanımlanmaktadır:

- Kuvvet
- Sürat
- Dayanıklılık
- Koordinasyon
- Esneklik

4.10. Basketbol Sporunda Motorik Özellikler

Basketbol sporunda başarıya giden yolda basketbolcuların sahip oldukları teknik beceriler kadar motorik özelliklerinin de etkisi yüksektir.

Akyüz ve arkadaşları (2010) araştırmalarında takım sporlarının çoğunda gözlenen fiziksel özelliklerin yanında oyunun süresi, çabuk ve doğru oynama gereklilikleri gibi ayrıntıların da dikkate alınarak motorik özelliklerin basketbol sporundaki önemine vurgu yapmıştır. Muratlı (1997), da buna paralel bir şekilde basketbol sporunun; aerobik ve anaerobik eforların uygulandığı ve kuvvet, sürat, denge, dayanıklılık, beceri, esneklik, zihinsel yetenek, teknik ve taktik gerektiren bir spor dalı olduğunu dile getirmektedir., Muratlı ve arkadaşları (2011), basketbol sporuna ait motorik özelliklerin dağılımını aşağıdaki tabloda detaylı bir biçimde açıklamışlardır.



Şekil 6. Basketbolda motorik özelliklerin dağılımı (Muratlı ve ark., 2011).

4.10.1. Kuvvet

Zorba (1999), çalışmasında motorik özelliklerden kuvvet ile ilgili olarak farklı bilim adamlarının tanımlamalarına şu şekilde yer vermiştir; Dietrrich Haire'ye göre kuvvet, aktivite esnasında bireyin bir dirence karşı koyabilme yeteneğidir. Wilder Holma ise kuvveti kasın bir direnç karşısında kasılması olarak ifade eder.

Dündar (1999), araştırmasında kuvvetin sporda verimi belirleyen en önemli unsurlardan biri olduğunu söylemiştir ve kuvvet kavramını bir dirence karşı koyabilme becerisi şeklinde açıklamıştır.

Muratlı ve arkadaşları (2011), kuvveti üçe ana bölümde tanımlamışlardır.

1. Maksimal Kuvvet: Kasların yavaş şekilde kasılması ile istemli olarak geliştirilen en büyük kuvvet.

2. Çabuk Kuvvet: Yüksek hızda kasılan sinir-kas birleşiminin en büyük kuvveti ortaya çıkarabilme yeteneği.

3. Kuvvette Devamlılık: Organizmanın devamlı kuvvete gerek duyulan olan durumlarla başa çıkma yeteneği.

Atlı (2009), yaptığı araştırmada basketbol sporunda kuvvetin önemi ile ilgili olarak; basketbol sporunun, bedendeki tüm kas gruplarının çalıştığı bir aktivite olduğunu ve basketbol sporu içerisinde kuvvetin farklı şekillerde (maksimal kuvvet, kuvvette devamlılık, çabuk kuvvet) ortaya çıktığını dile getirip, hızlı hücuma çıkış paslarındaki atış kuvveti veya sıçrayarak atılan üç sayılık şutlar sırasında sıçrama kuvveti ve kol kuvveti, serbest atışlarda bacak ve kol kuvveti, savunma ve hücum ribauntlarında gövde kuvveti gerekliliklerine değinmiştir.

4.10.2. Sürat

Bompa (1998), sürati kuvvet ile direkt bağlantılı bir özellik olarak tanımlar ve sürati uyaranların hızlı değişimi sonucu kas sisteminin hedefe uygun yüksek bir etkileşim frekansı oluşturması durumu olarak açıklar.

Sevim (1997), araştırmasında süratin kişinin minimum zamanda en fazla yolu kat edebilme becerisi olduğunu, süratin temel bir motorik özellik olup kalıtımsal olduğunu ve süratin sadece bilinçli antrenman ile geliştirilip beklenen düzeye getirilebileceğini aktarır.

Karakuş ve arkadaşları (1996), bir sporcunun başarısını engelleyen birçok faktör bulunduğunu. Bunların en önemlilerinin zaman ayarlama ve hareketin dakikliği olduğunu söylerler. Hareketin dakikliği için reaksiyon zamanının en önemli unsur olduğunu ve hareketin dakikliğinin bütün beceri egzersizlerinin temeli olduğu konusuna dikkat çekerler.

Evren (2003), çalışmasında basketbol branşında gereksinim duyulan en elzem motorsal özelliğin sürat olduğunu vurgularken süratin basketbolda hızlı hücuma çıkış aksiyonlarında, öne geriye yapılan koşularda ve topun hızlı bir şekilde oyuna sokulması faaliyetlerinde son derece önemli olduğuna değinmektedir.

4.10.3. Dayanıklılık

Sevim (2002), dayanıklılığı sporcunun fizyolojik yüklenmelere karşı koyabilme gücü olarak dile getirmektedir. Dayanıklılık, hareketin kaslar tarafından belirli bir zaman süresince tekrar edilebilme becerisidir (Bolger ve ark., 2015). Dayanıklılık kasların enerji ihtiyacına göre iki şekildedir (Muratlı ve ark., 2011).

1. Aerobik Dayanıklılık: Yıldız (2012), aerobik kapasiteyi maksimum düzeyde oksijen transfer edebilme ve kasların oksijeni kullanabilme becerisi olarak açıklar.

2. Anaerobik Dayanıklılık: Yüksek şiddetteki yüklenmelerde glikojenin oksidasyonu için gerekli oksijenin ortaya çıkarılamadığı durumlarda enerji anaerobik şekilde sağlanır. Bu sürece anaerobik dayanıklılık denilir (Muratlı ve ark., 2011).

Dündar (1998), dayanıklılık becerisini genel manada bireysel özellikler ile ilişkilendirir ve kalp-dolaşım ile sinir sisteminin etkilerinin bu becerinin düzeyini belirleyen önemli ayrıntılar olduğuna değinir.

Atlı (2009), araştırmasında anaerobik dayanıklılık ile ilgili olarak basketbol sporu içerisinde oyun esnasında oluşan sürekli tekrarların ve hızlı hücumların, savunmaya

ani dönüşlerin, sürekli perdelemelerin, devrilmelerin, ani stopların ve sprintlerin basketbolda anaerobik dayanıklılığın önemli hale getirdiğini vurgulamaktadır.

4.10.4. Koordinasyon

Bompa (1998) koordinasyonu, belli bir hedefe yönelik hareketlerin uygulanması sırasında iskelet kasının merkezi sinir sistemi ile eş güdümlü çalışması olarak tanımlar ve koordinasyon mükemmelliğini oluşturan unsurların, hareketin meydana gelmesi noktasında, hareketi gerçekleştiren kasların antrenmanlı olma düzeyi ve denge becerisi ile ilgili olduğunun altını çizer.

Muratlı (1997), ikili ritim şeklinde yapılan turnike uygulamalarının, stop ve sıçrayarak şutlar ile set oyunlarındaki perdeleme, devrilme gibi temel teknik becerilerin koordinasyon becerisi ile olan ilişkisine dikkat çeker.

4.10.5. Denge

Denge gövdenin stabil bir halde durabilme ve yer çekimine karşı koyabilme yeteneği olarak açıklanabilir (Kirchner, 2001). Denge sabit ya da hareket halindeki alanlar üzerinde uygulanan hareketler sırasında gövde postürünün korunması ve sürdürülmesi olarak tanımlanır (Kaya, 2003).

Beğen (2008), denge ile ilgili olarak yaptığı tanımlamada birçok kasın uyumlu bir şekilde bütünlük oluşturması gerekliliğini vurgular. Denge becerisinin gelişmesi koordinasyon, çeviklik ve hareketlilik gibi özelliklerin gelişmesine de olumlu katkılarda bulunur (Aksu, 1994).

Denge iki ana bölümde incelenir.

Vücudun dengesini sabit bir konumda koruyabilme becerisi statik denge şeklinde nitelendirilmektedir (Hazar ve Taşmektepligil, 2008). Statik denge, sabit destek durumunda, ek kuvvete gereksinim olmadan genel postürün ya da beden kısımlarının belli bir pozisyonda korunmasıdır. (Nichols ve ark., 1995).

Dinamik denge ise, vücut ağırlık merkezinin değişmesi ile ilgili oluşan postüral yanıtları içerir. (Erkmen ve ark., 2007). Dinamik denge bir görevi hareket esnasında

veya hareketli bir yüzeyde tamamlayabilme yeteneği olarak açıklanmaktadır (Arslanoğlu ve ark., 2010).

4.10.6. Esneklik

Esneklik, bir eklemi tüm hareket açıklığı boyunca hareket ettirme yeteneğidir ve sağlıkla ilgili zindeliğin bir bileşenidir (ACSM, 2006). Esneklik; sporcunun hareket uygulamaları esnasında, eklem hareketliliğinin mümkün olabilecek en geniş açıda ve değişik yönlere uygulanabilir biçimde olması becerisidir (Sevim 2010). Weineck (1990), çalışmasında esnekliği bir hareketi maksimum genişlikteki eklem hareketliliği açısı ile uygulayabilme becerisi olarak tanımlar ve esnekliğin tendonların ve iskelet kaslarının uzama yeteneği ile ilgili bilgi sahibi olabilmek adına son derece önemli olduğunu vurgulamıştır. Esneklik eklem hareket genişliği olarak da tanımlanmaktadır. Esneklik genel olarak serbest hareket genişliğini kapsamaktadır (Heyward ve Stolarczyk, 1996). Esnekliğin azalması, koordinasyon problemine ve istemsiz hareketlere yol açabilmekte ve bu durum da kas tahribatlarına, spor sakatlıklarına sebep olurken sportif performansı da olumsuz şekilde etkilemektedir (Uzun, 2018).

4.11. Basketbolda Temel Beceriler

Basketbol da üst düzey başarıya ulaşmak öncelikle basketbola ait temel becerileri en iyi şekilde uygulayabilmekten geçmektedir. Basketbol oyunu her ne kadar kuvvet sürat dayanıklılık gibi motorik özellikleri içerisinde barındırsa da bu sporun teknik beceriler ile ilgili kısmı çok daha önemlidir. Basketbol da başarıyı getiren bu temel beceriler antrenman planlarında çokça uzun tekrarlarla ve maç formatındaki alıştırmalarla sürekli iyileştirilmeye çalışılır. Basketbol sporuna ait temel beceriler aşağıda sırası ile açıklanmıştır.

4.11.1. Temel Duruş ve Savunma Kayması

Temel duruş pozisyonunda oyuncunun ayakları omuz genişliğinde açık ve birbirine paraleldir. Bu aşamada oyuncunun tüm ayak tabanları yer ile temas etmekte ve ayakların parmak uçları da karşıyı göstermektedir. Oyuncunun dizleri hafif dışa doğru ve bükülüdür. Oyuncu beden ağırlığını her iki bacağına eşit olarak dağıtmalıdır. Ayakların bu pozisyonu içerisinde gövdenin üst kısmı düz ve beden hafif öne doğru

bükülüdür. Bu durumda baş dik pozisyonda, gözler ise öne-ileri doğru bakmaktadır. Kollar, pozisyona ve duruma göre kullanılmalıdır. Yukarıda da belirtildiği gibi temel duruş beceri öğretimi sırasında oyuncuya sahada dengeli bir şekilde nasıl durması gerektiğini göstermesi açısından önemlidir. Basketbolda bireysel becerilerin geliştirilebilmesi için bu duruşun mutlaka düzgün uygulanması gereklidir (Şen, 2000).

4.11.2. Pas

Sevim (1997), basketbol sporunda pas tekniğini, oyuncular tarafından farklı şekillerde topun tek veya çift elle takım arkadaşlarına aktarılması olarak tanımlar ve pasın amacını da bir hücum organizasyonunu başarılı bir şekilde uygulayabilmek adına hücum eden oyuncularının topu emniyetli ve kontrollü bir şekilde birbirlerine aktarması süreci şeklinde açıklar.

4.11.3. Top Sürme

Bir oyuncunun iyi hücum edebilmesi için top sürme tekniğini geliştirmesi gereklidir. Basketbolda en fazla yanlış yapılan tekniklerden biri de top sürmedir. Yanlış zamanlama ile yanlış noktalara top süren bir oyuncu hem kendisini hem de takımını zor durumlara sokar. Hedefsiz olarak top sürmek ve topu yere bir iki defa vurduktan sonra tutmak, top sürme hakkını yitirdiği gibi hücumu da sonlandırmaktadır. Top ancak pas verme imkanı yoksa sürülmelidir. Top sürme hakkını kaybetmek, hareket yeteneği ve olanaklarını kısıtladığı gibi savunmaya baskı yapma olanağı da sağlar. Bu yüzden top sürmeyi isabetli ve iyi bir pas, bir atış veya çift ayak duruş sonucu dönüş ile bitirmek gereklidir (Kangalgil ve ark., 2014).

4.11.4. Şut

Sevim (2002), basketbolda şut becerisini topun direkt bir şekilde potaya atılması eylemi şeklinde açıklar ve amacını da herhangi bir şekilde topu potanın içerisinden geçirmek şeklinde aktarır.

Nalbant (2013) araştırmasında basketbolda şut ile ilgili olarak şu açıklamalarda bulunur; basketbolda şut esnasında dikkat edilmesi gereken iki önemli bölüm bulunmaktadır. İlk bölümde, şutun genel gücünü tanımlarken; ayak tabanı, ayak bilekleri, diz bölümü, kalça ve üst beden bölümleri, kollar, bilek kısımları, el ve

parmakların ve koordine hareketlerinin önemine değinilmektedir. İkinci bölümde de şut esnasında kolların oluşturduğu forma dikkat çekilmektedir. Top eller ile tutulduğunda kolların L harfi halinde bir açı halinde olması önerilmektedir. Bilekler, ön kol bölümü ile nerede ise 90 derece açı yaratırken, üst kol bölümü ile paralel halde durmalıdır. Topu, rahat bir şekilde açılmış pozisyonda bulunan elin parmakları kavramalı ve parmaklar topu, topun alt ortasından taşıyabilecek halde avuç içi ile temas etmeden tutmalıdır. Diğer destek el ile top yan alt kısımdan tutulmalıdır. Kollar şut atılırken yukarı doğru yapılan atış hareketini takip eder formda olmalıdır.

4.11.5. Turnike

Sevim (2002), basketbolda turnike tekniği ile ilgili olarak turnikeyi bir şut şekli olarak tanımlar ve atışın prensip olarak ikili ritim şeklinde oluştuğuna dikkat çeker. Oyuncunun turnike atışı esnasında kurallar gereği yerle iki defa temas edebileceğini ve teknik uygulama olarak da birinci adımın uzun, ikinci adımın ise oldukça kısa olması gerektiğini söyler. Atış safhasında oyuncunun şut elinin ters ayağıyla kuvvetli bir şekilde sıçrama yaptığı anda atışı yapan elin yönündeki dizin hızlı bir şekilde karına çekilmesinin sıçramaya olacak faydasını açıklar. Hareketin bitişinde ise vücudun ön tarafında tutulan topun baş üzerinden yukarı kaldırılması ve elin parmaklar ile topu alt kısmından kavrayarak atış esnasında kolun uzatılıp el bileğinin bükülme hareketi ile direkt olarak çembere ya da çarpma levhası bölümüne vurdurarak topun potaya bırakılması aksiyonundan bahseder.

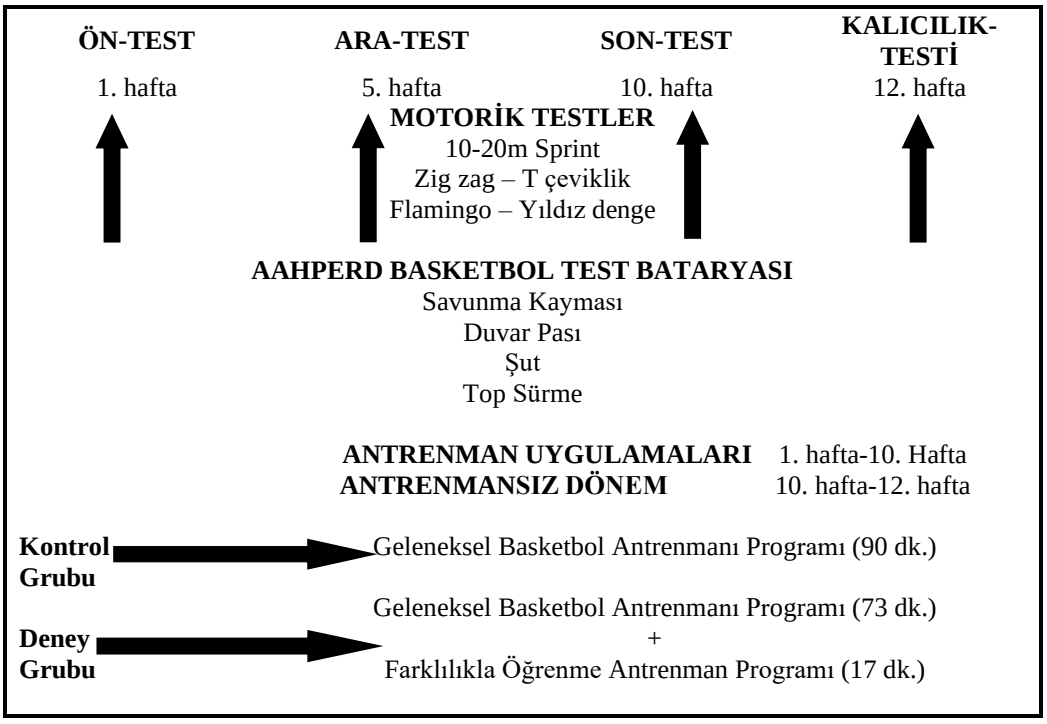
5. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu kısımda veri toplama araçları, araştırma yöntemi, problem cümlesi ve hipotezleri, evren ve örneklem grubu, katılımcıların seçimi, çalışmaya alınma kriterleri, 10 haftalık basketbol FÖ ve basketbol geleneksel antrenman programları ve verilerin analizi ile ilgili ayrıntılı bilgiler yer almaktadır.

5.1. Araştırma Yöntemi

Araştırmada amaçlı örnekleme yöntemi uygulanmış olup "deney ve kontrol gruplu ön test-ara test-son test ve kalıcılık test" dizaynlı deneysel desen araştırma tasarımı kullanılmıştır. Basketbolcular kontrol grubu (KG) n=12 ve deney grubu (DG) n=12 olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Her iki grup da 10 hafta süre ile haftada 3 gün günde 90 dk. süren geleneksel basketbol antrenman programına tabi tutulmuştur. KG planlanmış geleneksel basketbol antrenmanlarını uygulamış olup herhangi bir ek müdahaleye tabi tutulmamıştır DG geleneksel basketbol antrenmanının ısınma bölümünden hemen sonra 17 dk.'lık farklılıkla öğrenme antrenmanlarını uygulamış olup kalan sürede geleneksel basketbol antrenmanlarına devam etmişlerdir. Araştırma deseni Tablo 1.'de verilmiştir.

Tablo 1. Kontrol ve Deney Gruplarına ait Araştırma Planı



5.2. Problem Cümlesi ve Hipotezler

“Basketbolcuların biyomotor ve temel basketbol beceri performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermekte midir?” araştırmanın ana problem cümlesini oluşturmaktadır.

Buna bağlı olarak araştırmamızın alt problemleri aşağıdaki gibidir:

1- Basketbolcuların biyomotor özelliklerinden 10 ve 20 metre sprint beceri performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermekte midir?

2- Basketbolcuların biyomotor özelliklerinden çeviklik beceri performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermekte midir?

3- Basketbolcuların biyomotor özelliklerinden denge beceri performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermekte midir?

4- Basketbolcuların temel basketbol becerilerinden savunma kayması performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermekte midir?

5- Basketbolcuların temel basketbol becerilerinden duvar pas performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermekte midir?

6- Basketbolcuların temel basketbol becerilerinden şut performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermekte midir?

7- Basketbolcuların temel basketbol becerilerinden top sürme performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermekte midir?

Bu amaçla tasarlanan antrenman uygulamaları ile basketbolcuların gösterdiği gelişim ortaya koyulmaya çalışılmıştır ve aşağıdaki hipotezler sınanmıştır.

Araştırmamızın hipotezi ise; "Basketbolcuların biyomotor ve temel basketbol beceri performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermektedir" şeklinde oluşturulmuştur.

Buna bağlı olarak araştırmamızın alt hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

1- Basketbolcuların biyomotor özelliklerden 10 ve 20 metre sprint beceri performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermektedir.

2- Basketbolcuların biyomotor özelliklerden çeviklik beceri performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermektedir.

3- Basketbolcuların biyomotor özelliklerden denge beceri performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermektedir.

4- Basketbolcuların temel basketbol becerilerinden savunma kayması performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermektedir.

5- Basketbolcuların temel basketbol becerilerinden duvar pas performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermektedir.

6- Basketbolcuların temel basketbol becerilerinden şut performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermektedir.

7- Basketbolcuların temel basketbol becerilerinden top sürme performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermektedir.

5.3. Araştırma Evreni ve Örneklem

Araştırmanın evrenini en az 3 yıl lisanslı olarak basketbol sporu yapan 14 yaş grubu toplam 24 müsabık erkek basketbolcu gönüllülük esasına göre oluşturmaktadır. Araştırmada olasılık dışı örneklem yöntemlerinden amaçlı örnekleme yöntemi tercih edilmiştir.

Araştırmaya 24 erkek basketbolcu katılmıştır. Araştırmaya katılan basketbolcular kontrol grubu (KG) n=12 ve deney grubu (DG) n=12 olmak üzere 2 iki gruba ayrılmıştır. Grupların homojen olmasını sağlamak adına bir önceki sezonda liglerin ilk iki sırada tamamlamış takımlar araştırmaya gönüllü olarak dahil edilmiştir.

KG vücut ağırlık ortalaması 59,18±2,13 kg ve boy ortalaması 167,66±2,69 cm, DG vücut ağırlık ortalaması 59,17±3,07 kg ve boy ortalaması 169,16±2,29 cm basketbolculardan oluşmaktadır. KG ortalama 4,52±2,12 yıllık ve DG ortalama 4,61±1,81 yıllık basketbol geçmişine sahiptir.

5.4. Çalışmaya Alınma Kriterleri

Katılımcıların ailelerinin tamamından imzalı onam formu alındıktan sonra çalışma başlamıştır. Katılımcılar tıbbi geçmişlerinde hastalığın bulunmaması, sigara ve ilaç kullanmama durumları dikkate alınarak çalışmaya dahil edilmiştir. Araştırmanın örneklemi oluşturulurken 14 yaş grubu gönüllü basketbolcular aşağıdaki seçim ölçütlerine göre test protokollerine tabi tutulmuştur:

Aşırı kilolu veya aşırı zayıf olmamak.

Spor yapmasına karşı herhangi bir sağlık engelinin olmaması.

14 yaşında olmak.

Herhangi bir görsel veya duyusal rahatsızlığı ve baş dönmesi belirtisi olmaması.

Merkezi sinir sistemini veya dengeyi etkilediği bilinen herhangi bir ilaç kullanmaması.

5.5. Çalışmadan Çıkarılma Kriterleri

Çalışma esnasında bir yaralanma veya sakatlanma oluşması.

Aşırı kilolu veya aşırı zayıf olmak.

Spor yapmasına karşı herhangi bir sağlık engelinin olması.

14 yaşında olmamak.

Herhangi bir görsel veya duyusal rahatsızlığı ve baş dönmesi belirtisi olması.

Merkezi sinir sistemini veya dengeyi etkilediği bilinen herhangi bir ilaç kullanması.

5.6. Antrenman Süreci

Her iki çalışma grubunu oluşturan basketbolcular 10 haftalık dönemde, haftada 3 gün toplam 30 antrenman birimine katılmışlardır. Her bir antrenmanın süresi 90 dakika olmuştur. Bu 10 haftalık uygulama döneminde KG'na sezon planı dahilindeki geleneksel yöntem ile tasarlanmış basketbol antrenman programını uygulanırken DG'na ise geleneksel basketbol antrenmanına ek olarak FÖ antrenmanları içeren çalışmalar uygulanmıştır. DG 90 dk. lık geleneksel yöntem basketbol antrenman programının ısınma bölümünden hemen sonra 17 dk. lık FÖ antrenmanına tabi tutulmuştur. Her iki grubunda antrenman süreleri 90 dk. olarak tasarlanan araştırmamızda DG antrenman süresinin 17 dk. lık başlangıç evresindeki bölümünü FÖ antrenmanları ile geçirmiş olup KG bu sürede geleneksel yöntem basketbol antrenman programına devam etmiştir.

Antrenmanlar 3 evreden oluşmuştur. Bunlar ısınma evresi, ek çalışmaların yapıldığı uygulama evresi ve soğuma evresini içermiştir.

5.6.1. Kontrol Grubu Geleneksel Yöntem Antrenman Planı

KG antrenman programı sezon planına uygun olarak 10 haftalık dönemde, haftada 3 gün toplam 30 antrenman birimini ve her bir antrenman biriminin süresi 90 dk.'yı kapsayacak şekilde Ek: -8' de bulunan kontrol grubu geleneksel yöntem basketbol antrenmanları esas alınarak dizayn edilmiştir. Geleneksel yöntem basketbol planında Türkiye Basketbol Federasyonu 12 dev adam basketbol okullarının standart antrenman programı kullanılmıştır.

Tablo 2. Kontrol Grubu Geleneksel Yöntem Basketbol Antrenman Planı

Hafta	Gün	Antrenman No	Antrenman Süresi	Antrenman Yoğunluğu
1	3 Gün	1,2,3	90 dk.	%45-50
2	3 Gün	4,5,6	90 dk.	%45-50
3	3 Gün	7,8,9	90 dk.	%50-55
4	3 Gün	10,11,12	90 dk.	%50-55
5	3 Gün	13,14,15	90 dk.	%55-60
6	3 Gün	16,17,18	90 dk.	%55-60
7	3 Gün	19,20,21	90 dk.	%60-65
8	3 Gün	22,23,24	90 dk.	%60-65
9	3 Gün	25,26,27	90 dk.	%70-75
10	3 Gün	28,29,30	90 dk.	%75-80

Top sürme (dripling), pas, turnike ve şut çalışmalarının bulunacağı KG antrenman planı tekrara dayalı tasarlanmış ve düzeltici geri bildirimler verildiği bilinmektedir.

5.6.2. Deney Grubu Farklılıkla Öğrenme Antrenman Planı

Uygulanan FÖ basketbol antrenman planı aşağıda verilmiştir.

Tablo 3. Deney Grubu Farklılıkla Öğrenme Basketbol Antrenman Planı

Hafta 1			**Hafta 2**		
Gün 1- TSD	**Gün 2- TSD**	**Gün 3- TSD**	**Gün 1- PD**	**Gün 2- PD**	**Gün 3- PD**
7,3,5, 1,6,2,4	14,10,12, 8,13,9,11	21,17,19, 15,20,16,18	7,3,5,1, 6,2,4	14,10,12, 8,13,9,11	21,17,19, 15,20,16,18
Hafta 3			**Hafta 4**		
Gün 1- TD	**Gün 2- TD**	**Gün 3- TD**	**Gün 1- ŞD**	**Gün 2- ŞD**	**Gün 3- ŞD**
7,3,5, 1,6,2,4	14,10,12, 8,13,9,11	21,17,19, 15,20,16,18	7,3,5, 1,6,2,4	14,10,12, 8,13,9,11	21,17,19, 15,20,16,18
Hafta 5			**Hafta 6**		
Gün 1- TSD	**Gün 2- TSD**	**Gün 3- TSD**	**Gün 1- PD**	**Gün 2- PD**	**Gün 3- PD**
14,10,12, 8,13,9,11	21,17,19, 15,20,16,18	7,3,5, 1,6,2,4	14,10,12, 8,13,9,11	21,17,19, 15,20,16,18	7,3,5, 1,6,2,4
Hafta 7			**Hafta 8**		
Gün 1- TD	**Gün 2- TD**	**Gün 3- TD**	**Gün 1- ŞD**	**Gün 2- ŞD**	**Gün 3- ŞD**
14,10,12, 8,13,9,11	21,17,19, 15,20,16,18	7,3,5, 1,6,2,4	14,10,12, 8,13,9,11	21,17,19, 15,20,16,18	7,3,5, 1,6,2,4
Hafta 9			**Hafta 10**		
Gün 1- TSD	**Gün 2- TSD**	**Gün 3- TSD**	**Gün 1- PD**	**Gün 2- PD**	**Gün 3- PD**
21,17,19, 15,20,16,18	7,3,5, 1,6,2,4	14,10,12, 8,13,9,11	21,17,19, 15,20,16,18	7,3,5, 1,6,2,4	14,10,12, 8,13,9,11

Tekrarların Süresi: 30 sn. Set Sayısı: 3 Setler Arası Dinlenme: 15 sn. Egzersizler Arası Dinlenme: 30 sn
Egzersiz Sayısı: 7 FÖ Egzersizleri Süresi: 14 dk. Soğuma 3 dk. Toplam Antrenman Süresi 17 dk.

TSD: Top Sürme Drilleri PD: Pas Drilleri TD: Turnike Drilleri ŞD: Şut Drilleri

Antrenmanlarda tüm hareketler 1. tekrar, basketbol topu, 2. tekrar, voleybol topu, 3. tekrar hentbol topu ile uygulanmıştır.

DG için tasarlanmış ve Ek: -7 de ayrıntılı bir şekilde verilmiş olan FÖ basketbol antrenman planı geleneksel basketbol antrenman planına ek olarak 10 hafta süresince haftada 3 gün, günde 17 dk.'lık evreler halinde uygulanmıştır. DG antrenmanlarında zemin, top ve beden hareketleri farklılaştırılarak tekrardan uzak durulup düzeltici geri bildirimler verilmemiştir. KG için çok tekrara dayalı ve düzeltici geri bildirimlerin sıklıkla yer aldığı bir antrenman ortamı oluşturulmuştur.

5.6.2.1. Deney Grubu Farklılıkla Öğrenme Antrenman Planı Sistematiği

FÖ antrenmanlarının ana prensipleri Croft ve ark. (2009) tarafından belirtilen aşağıdaki önemli noktalar dikkate alınarak oluşturulmuştur:

1. Tekrardan kaçınma.

2. Düzeltici talimat kullanmama.

3. Kuralları belirli olamayan oyunların kullanımı ile sporcunun keşif ve doğru karar verme becerisini geliştirme.

FÖ antrenman planlaması oluşturulurken sıra ile farklı vücut uzuvları, farklı araç gereçler ve en son olarak da farklı zeminler içeren uygulamalar ile bir sistematik oluşturularak egzersizlerde FÖ ortamı yaratılmıştır. Bu sistematiği oluştururken psikomotor gelişimin temelini oluşturan merkezden çevreye felsefesi esas alınmıştır.

1-Farklı Vücut Uzuvları ve Vücut Hareketleri

* Yumruğun altı ile yapılan uygulamalar
*Elin tersi ile yapılan uygulamalar
* Kolun alt bölümü ile yapılan uygulamalar
* Dirsek ile yapılan uygulamalar
* Tek göz kapalı yapılan uygulamalar
* Tek ayak yapılan uygulamalar
* 360 derece dönüşler sonrası uygulamalar

2- Farklı Araç Gereçler

* Tenis topu ile yapılan uygulamalar
* Balon ile yapılan uygulamalar
* Farklı branş topları ile yapılan uygulamalar

3- Farklı Zeminler

* Minder üzerinde yapılan uygulamalar *Bosu üzerinde yapılan uygulamalar

FÖ antrenman planı 21 egzersizin FÖ ilkelerine göre tasarlanmış 63 farklı formuna göre oluşturulmuştur. FÖ grubu için oluşturulan antrenman planı toplamda 7 drill üzerinden her drill için 30 sn.'lik tekrar süresi ve 15 sn.'lik dinlenme süresi ile uygulanan ve 3 setten oluşan egzersizler ve 4 dk.'lık soğuma uygulaması ile birlikte toplamda 17 dk. olacak şekilde uygulanmıştır. FÖ antrenmanları 4 dk.'lık ısınma egzersizlerinin hemen ardından uygulamıştır. FÖ antrenmanları basketbol temel tekniğine ait alıştırmalar içeren 3 setlik 7 adet egzersiz ile sonlandırılmıştır. Antrenmanların ilk setlerinin uygulamaları basketbol topu ile, ikinci setler voleybol topu, üçüncü setler ise hentbol topu ile yapılmıştır. Setler arası olan 10 sn.'lik dinlenme bölümlerinde farklı branşlara ait topların değişimi sağlanarak bir sonraki sette kullanılacak branşa ait top için hazırlık yapılmıştır. FÖ antrenmanları uygulanırken beceri öğretiminde klasik olarak kullanılan kolaydan zora öğretim metodu kullanılmamış olup hareketlerdeki sıralama karmaşık bir halde takip edilip hareketler FÖ antrenmanlarının temelini oluşturan zihinsel dalgalanma metoduna göre uygulanmıştır. Uygulanan FÖ antrenmanları geleneksel antrenman yöntemindeki hareketin fazla tekrar edilmesi prensibinden farklı olarak hareket ve materyal çeşitliliği dikkate alınarak uygulanmıştır. Antrenmanlar Schöllhorn'ün (2012) çalışmasında belirttiği şekilde zihni karıştırmaya yönelik rastgele araç-gereç, zemin ve hareketlerin beceriye monte edilmesi ve uygulama sürecinde uzun tekrarlardan kaçınma ve düzeltici geri bildirimlerden uzak durma temeli ile devam etmiştir. Katılımcılardan teknik öğrenim için tasarlanmış birçok farklılaştırılmış görevi alışılagelmiş uzun süren geleneksel tekrar metotlarından farklı olarak değişik materyallerle uygulamaları istenmiştir.

5.7. Veri Toplama Araçları

Araştırmamızda veri toplama araçları olarak; biyomotor özelliklerden sprint becerisinin ölçümünde 10 ve 20 metre sprint testleri, çeviklik becerisinin ölçümünde zig zag testi ve T testi, denge becerisi ölçümünde yıldız ve flamingo denge testleri,

basketbol temel becerisi ölçümünde savunma kayması, pas, şut atışı ve top sürme testlerinden oluşan AAHPERD basketbol test bataryası (1984) kullanılmıştır.

Ayrıca araştırmaya katılan basketbolcuların belirli biyomotor özellikleri ve basketbol temel becerilerinin kayda alınmasında araştırmacı tarafından hazırlanan veri toplama formu (Ek-4) kullanılmıştır. Araştırmamız süresince uygulanan veri toplama yöntemleri protokol bölümünde detaylı olarak ifade edilmiştir.

5.7.1. Protokol

Araştırmaya başlamadan önce, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü 20.06.2019 tarihli 138 sayılı Etik Kurul onayı alınmıştır (Ek-6 Etik Kurulu Onayı). Araştırma için veri formu, demografik özellikler, biyomotor özellikler ve basketbola özgü temel beceriler olmak üzere 3 bölümden oluşturulmuştur (Ek-4). Ölçümler yorgunluğun etkisini ortadan kaldırmak adına 3 bölüm olarak tasarlanmıştır.

1. bölüm ölçümlerini demografik özellikler ve belirli biyomotor özellikler (yaş, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, 10 ve 20 metre Sprint, zig zag, testi), ikinci bölüm ölçümlerini diğer belirli biyomotor özellikler (t çeviklik, flamingo denge, yıldız denge) ve üçüncü bölüm ölçümlerini ise basketbol temel becerileri (AAHPERD basketbol testi; savunma kayması, pas, şut, top sürme) oluşturmaktadır. Testler için ihtiyaç duyulan ekipmanlar, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi'nden temin edilmiştir. Sporcularla ilgili bilgileri derleme ve sahada yapılacak ölçümlerle ilgili olarak Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğretim elemanlarından ve öğrencilerinden meydana gelen 12 kişilik bir çalışma ekibi oluşturulmuştur. Ölçümlerde görev alan öğretim elemanları ve öğrenciler ile bilgilendirme toplantısı yapılmıştır. Çalışmada yer alacak kulüpler ve sporcular belirlendikten sonra, örneklemi oluşturan 24 kişilik sporcu grubundan 12 sporcu Farklılıkla Öğrenme Antrenmanı (DG), 12 sporcu ise Geleneksel Antrenman (KG) grubu olmak üzere rastgele örneklem yöntemi ile 2 farklı gruba ayrılmıştır. Kontrol grubu dahil tüm sporcular, antrenörler ve veliler bir hafta öncesinden çalışmanın önemi, test prosedürü ve DG ve KG' larına ait antrenman programı hakkında araştırmacı tarafından bilgilendirilmiştir. Ardından araştırma grubunun velilerinden gerekli izinler alınmıştır (Ek-2 Veli Onam Formu). Çalışma, sporcuların devam eden sezonlarının son iki ayına

girilirken başlayacak şekilde planlanmış, böylece sezon içi kuvvet, dayanıklılık, sürat gibi temel biyomotor özelliklerin değişimlerinin denge durumunda olduğu bir dönemde, çalışmaya en az etki edecek şekilde olması hedeflenmiştir. Çalışmaya katılacak sporcuların tüm ölçümleri Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi spor tesislerinde gerçekleştirilmiştir. Tesisin laboratuvarında sporcularla ilgili genel bilgiler veri formuna girildikten sonra ölçüm parkuru oluşturularak, sırası ile, vücut ağırlığı, boy uzunluğu ölçümleri alınmış ve veri formuna kaydedilmiştir. Ardından basketbol sahasında, katılımcıların sırasıyla; 1.grup ölçümleri (t çeviklik, flamingo denge, yıldız denge) 2. grup ölçümleri (10 ve 20 metre sprint, zig zag, testi) 3. grup ölçümleri (Savunma kayması, pas, şut, top sürme) 48 saat aralıklı olarak saat 11.00-15.00 saatleri arasında alınmıştır. Veri formuna kaydedilen ön test ölçümleri MS, Excel tablolama programında düzenlenmiştir.

5.7.2. Antropometrik Ölçümler

Araştırmamızda uygulanan antropometrik ölçümlerden boy ve beden ağırlığı ölçümü ile beden kütle indeksi hesaplamaları ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

5.7.2.1. Boy Ölçümü

Boy ölçümleri “Holtain” marka bir stadiometre ile yapılmıştır ve ölçümler sırasında uygun beden pozisyonunun görülebilmesi amacıyla katılımcılar kalın giysiler ve çorap giymemişlerdir. Beden ağırlığı her iki bacak üzerinde dengeli biçimde dağılacak durumda bulunan katılımcıların başları “Frankfort Horizontal Plan” pozisyonunda, kollar vücudun yan tarafında ve avuç içleri bacaklara dönük olacak şekilde ölçümler alınmıştır. Topuklar, kalça ve skapula’ya dikey konumdaki platforma temas ederken ve katılımcılar dik pozisyonda iken boy ölçümleri alınmıştır (Özer, 1993).

5.7.2.2. Beden Ağırlığı Ölçümleri

Beden ağırlığı ölçümleri 0,01 kg hassasiyette "Seca, Vogel & Hakle, Hamburg" markalı dijital göstergeli bir baskül kullanılarak yapılmıştır.

5.7.2.3. Beden Kütle İndeksi Hesaplamaları

Çalışmaya katılan katılımcıların beden kütle indeksleri (BKİ) VA/boy^2 (kg/m^2) formülüyle hesaplanmıştır (Heyward ve Stolarczyk, 1996).

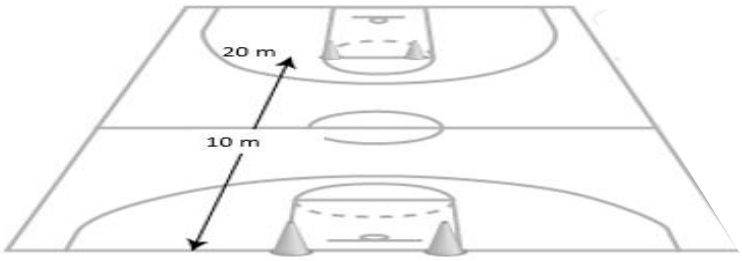
5.7.3. Biyomotor Testler

Araştırmamızda uygulanan biyomotor testlerden 10 m. ve 20 m. sprint, çeviklik ve denge testleri ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

5.7.3.1. 10 Metre ve 20 Metre Sprint

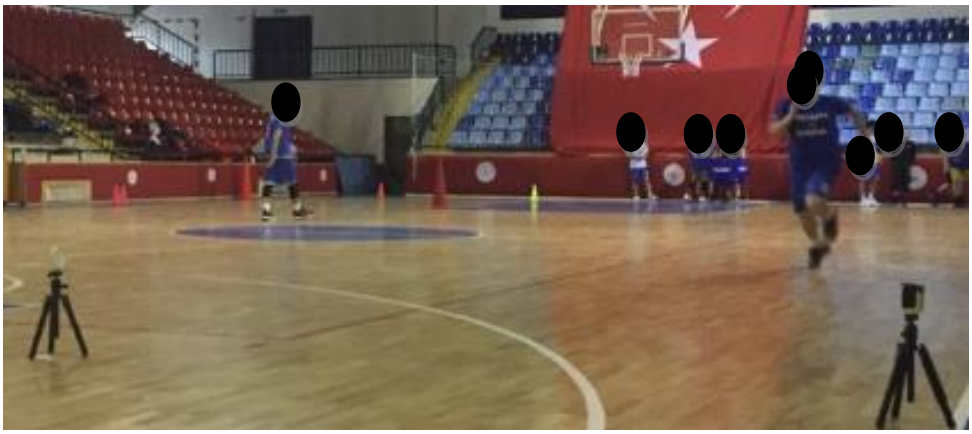
Matulaitis ve arkadaşları (2019) yaptıkları çalışmada testi şu şekilde açıklamışlardır; 20 m mesafenin başında ve sonunda elektronik bir zamanlayıcıya bağlı fotoseller konumlandırılmıştır (Powertimer Testing System, NewTest, Tampere, Finlandiya). Aralarında yaklaşık 3 dakikalık bir toparlanma ile katılımcılara iki deneme yaptırılmıştır.

10 m ve 20 m sprint testi uygulamasını açıklayan şekil aşağıdaki gibidir



Resim 1. 10 metre ve 20 metre sprint testi saha gösterimi

Araştırmamızda standart olarak kullanılan 20 m sprint protokolüne ek olarak 10 m ve 20 m ölçümlerini aynı anda alabilmek adına; başlangıç noktasından 0, 10 ve 20 m'ye ayarlanan fotosel ışınları kullanılarak ölçümler alınmıştır. Sporcular her denemeye toparlanma süresinden sonra kendilerini hazır hissettiklerinde başlamışlar, komut ile çıkış yapmamışlardır. Katılımcılardan bitiş zamanlama kapısına kadar maksimum çabayla koşmaya devam etmeleri istenmiştir. Tam dinlenme sonrası test tekrar uygulanıp 2 ölçümden en iyi derece kaydedilmiştir.

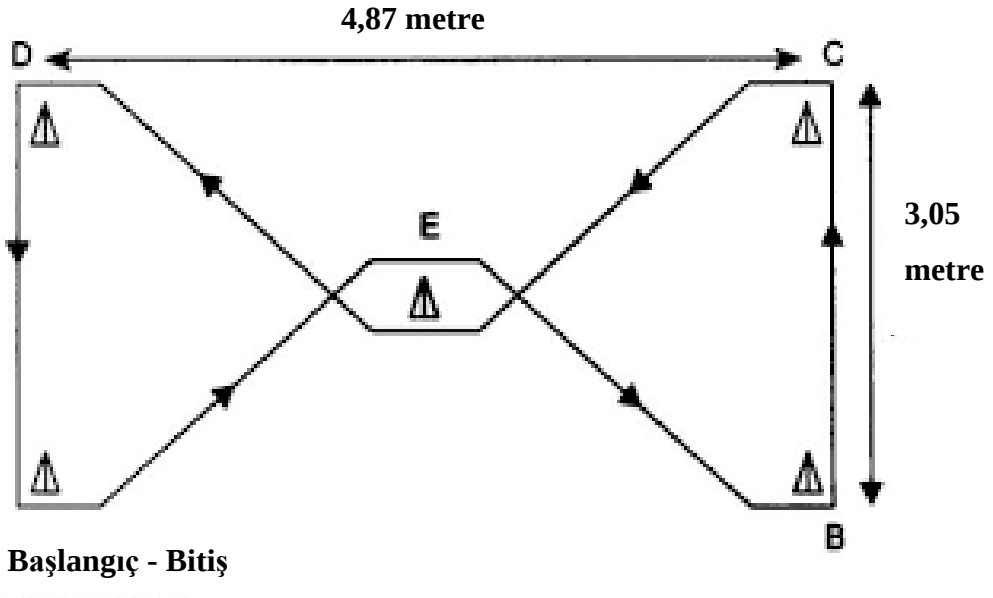


Resim 2. 10 metre ve 20 metre sprint testi saha uygulaması

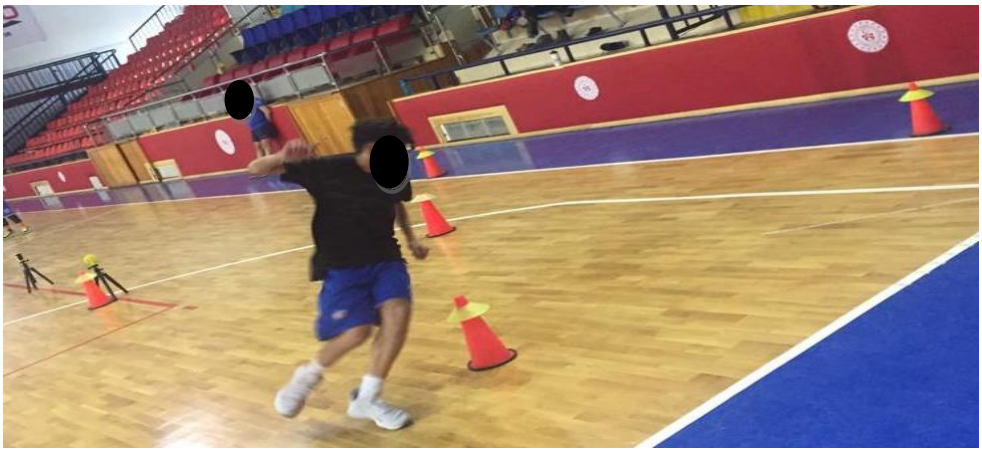
5.7.3.2. Çeviklik Testleri

Zig Zag Testi: Zig-Zag koşu testinde bir dikdörtgenin içinde ve dışında çapraz koşulması istenmiştir. Bu dikdörtgenin uzun kenarı 4,86 metre, kısa kenarı 3,04 metredir. Dikdörtgenin merkezine ve köşelerine birer tane olmak üzere toplam 5 koni ile test alanı belirtilmiştir. Başlangıç ve bitiş çizgilerine yerleştirilen fotosel aracılığıyla katılımcıların koşu süreleri tespit edilmiştir (Mackenzie, 2005).

Zig-zag çeviklik testi uygulamasını açıklayan şekli aşağıdaki gibidir.



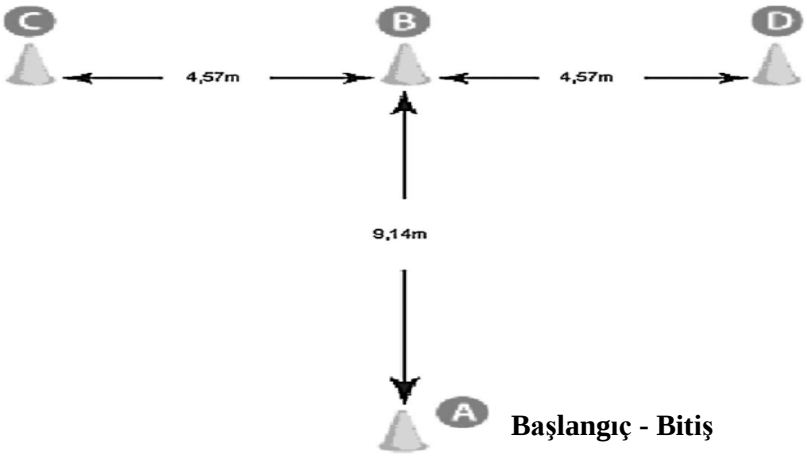
Resim 3. Zig-Zag çeviklik testi saha gösterimi (Mackenzie, 2005).



Resim 4. Zig-Zag çeviklik testi saha uygulaması

T Testi: T testinde parkuru hazırlamak için aşağıdaki gibi 4 koni parkura resim 5’ deki gibi dizilir. Katılımcı başla komutu verildiğinde A konisinden başlar, B konisine düz koşu ile koşar ve sağ eli ile koniye dokunur. Sonra sola C konisine doğru yan koşu (side step) ile koşup C konisine sol el ile dokunur, sonra sağa doğru D konisine yan koşarak sağ eli ile dokunur. Sonra B konisine yan koşu ile gelip sol el ile dokunduktan sonra A konisine geri geri koşu ile döner. A konisine gelir gelmez fotosel durdurulur. Bu çalışmada katılımcı tam dinlenme ile 3 maksimum tekrar yapar. Katılımcının en iyi olan süresi kaydedilir (Seminck, 1990).

T çeviklik testi uygulamasını gösteren şekil aşağıdaki gibidir.



Resim 5. T testi saha gösterimi



Resim 6. T testi saha uygulaması

5.7.3.3. Denge Testleri

Flamingo Statik Denge Testi: Statik beden dengesini ölçmek için kullanılmıştır. Testte özel olarak hazırlanmış denge çubuğundan ve kronometreden faydalanılmıştır. Denge çubuğu, 50 cm uzunluk, 4 cm yükseklik ve 3 cm genişliğinde ahşap bir denge aletidir. Aletin dengeli durması için 15 cm uzunluk ve 2 cm genişliğinde iki destek kullanılmıştır. Katılımcı sehpa üzerine tercih edeceği ayak ile uzunlamasına basacak şekilde çıkmış, boşta kalan ayağını ise kalçaya doğru bükerek aynı taraftaki eli ile tutmuştur. Diğer kol ise dengeyi sağlamak amacı ile serbest bırakılmıştır. Katılımcı doğru pozisyonu aldıktan sonra dengesini sağlayana kadar test yöneticisinden tutunması sağlanmış ve dengesini sağlayıp desteği bıraktığı andan itibaren süre başlatılmıştır. Dengenin kaybolması halinde (tutulan ayağın bırakılması yâda düşme) test durdurulmuş ve katılımcı tekrar eski pozisyonu alarak kaldığı yerden devam etmiştir. Bir dakikalık süre tamamlanmış, bu süre içerisinde teste ne kadar ara verildiği kayıt edilmiştir (Şipal,1989).

Flamingo Testi aşağıdaki gibidir.



Resim 7. Flamingo denge testi gösterimi



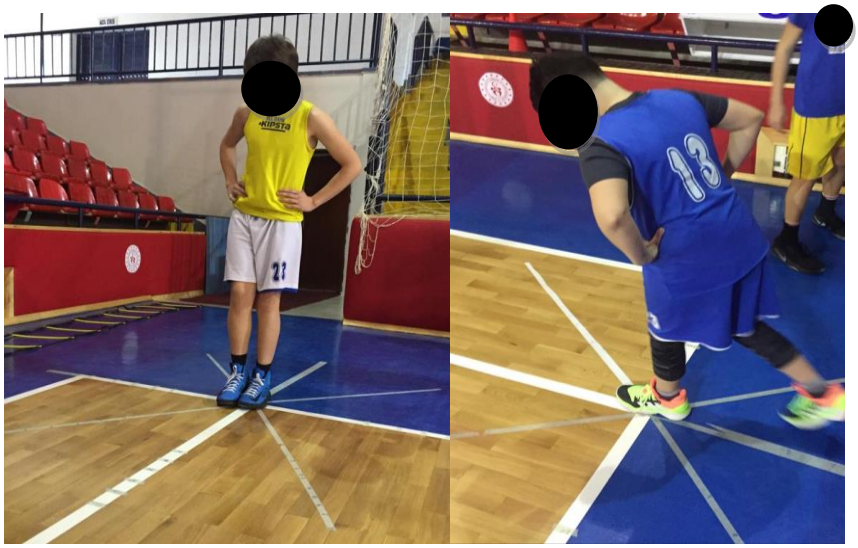
Resim 8. Flamingo denge testi saha uygulaması

Yıldız Dinamik Denge Testi: Dinamik dengenin değerlendirilmesinde yıldız denge testi (YDT) kullanılmıştır. Yıldız denge testinde sporcu 45 derecelik açıyla birbirini kesen 120 cm'lik sekiz çizginin [anterior (A), anterolateral (AL), anteromedial (AM), posterior (P), posterolateral (PL), posteromedial (PM), medail (M) ve lateral (L)] kesişme noktasında durmuştur. Merkezde kontralateral ayakla dengeyi korurken, diğer ayakla bu sekiz çizginin her birinde, dokunabileceği en uzak noktaya parmak ucuyla

en hafif şekilde dokunup, tekrar merkeze çift ayak duruş pozisyonuna geri dönmüştür. Sporcuya, lateral ve posterolateral yönlere uzanırken kontralateral ayağın arkasından uzanması söylenmiştir. Öğrenme etkisini en aza indirmek için sporcunun sekiz yönün her birine altı kez uzanmasına izin verilmiştir. Her yöne doğru üçer uzanma yapılmış, her uzanma sonrasında 30 sn ara verilmiş, uzanma mesafelerinin ortalamaları cm cinsinden kaydedilmiştir. Sporcu testi dominant alt ekstremitesi ile yapmış ve uzanma yönleri saat yönü olarak ayarlanmıştır. Sporcunun alt ekstremite uzunluğunun sonuçları etkilememesi ve sonuçların yüzde şeklinde kaydedilebilmesi için her uzanış mesafesi alt ekstremite uzunluğuna bölünüp yüz ile çarpılmıştır (Gribble ve Hertel. 2003).



Resim 9. Yıldız denge testi gösterimi



Resim 10. Yıldız denge testi saha uygulaması

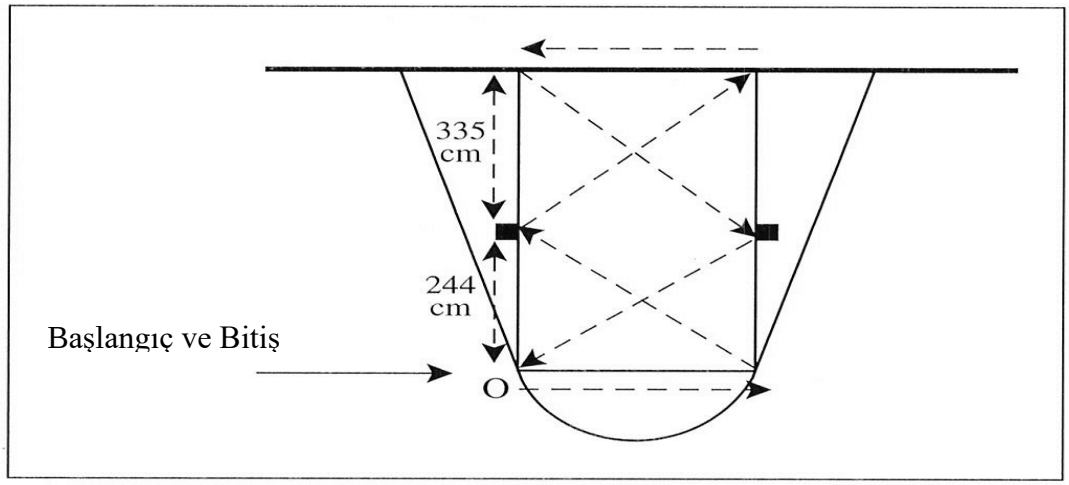
5.7.4. Basketbol Temel Beceri Testleri

Araştırmamızda kullanılan basketbol temel beceri testlerinde AAHPERD Basketbol test bataryası ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

5.7.4.1. Aahperd Basketbol Test Bataryası

Strand ve Wilson (1993), araştırmalarında AAHPERD Basketbol Testini; top sürme, pas verme, şut ve defansif hareketler gibi basketbola ait teknik beceri testlerinden oluştuğunu ve teste ait tüm bölümler için geçerlilik katsayısını 0,65-0,95 olarak bildirilmiş olup ayrıca yapılan güvenirlik çalışmasında da güvenirlik katsayısını 0,84-0,97 olarak bildirmişlerdir.

Savunma Kayması Hareketi Testi: AAHPERD Savunma kayması hareket testinin amacı basketbol sahasında tahditli alan olarak adlandırılan serbest atış çizgisi ile dip çizgi arasında bulunan dikdörtgen alanın içerisinde engellerle oluşturulan parkurda sağa ve sola savunma kayması hareketlerini değerlendirmektir. İşaretle beraber sporcular serbest atış çizgisi kenarından farklı yönlere savunma kayması hareketine başlar ve tekrar başladığı noktaya dönüp bitiş noktasında gelene kadar farklı yönlere ve belirlenmiş hedeflere doğru savunma kayması hareketlerine devam ederler (Resim 11). Sporcular belirlenen 25,7 m'lik mesafeyi en hızlı şekilde savunmaları adına bilgilendirilirler. Başlangıç ve bitiş noktalarına konulan hassas fotosel yardımı ile süre kayıt altına alınır. Sporculara 3 adet deneme hakkı verilir. Her deneme arasında en az 4 dk.'lık tam dinlenme verilir. 1. deneme sporculara uyum sağlamaları için yaptırılır. Sporcuların başarı derecesi olarak son iki denemede elde edilen derecelerin toplamı alınır. (Apostolidis ve ark., 2004)



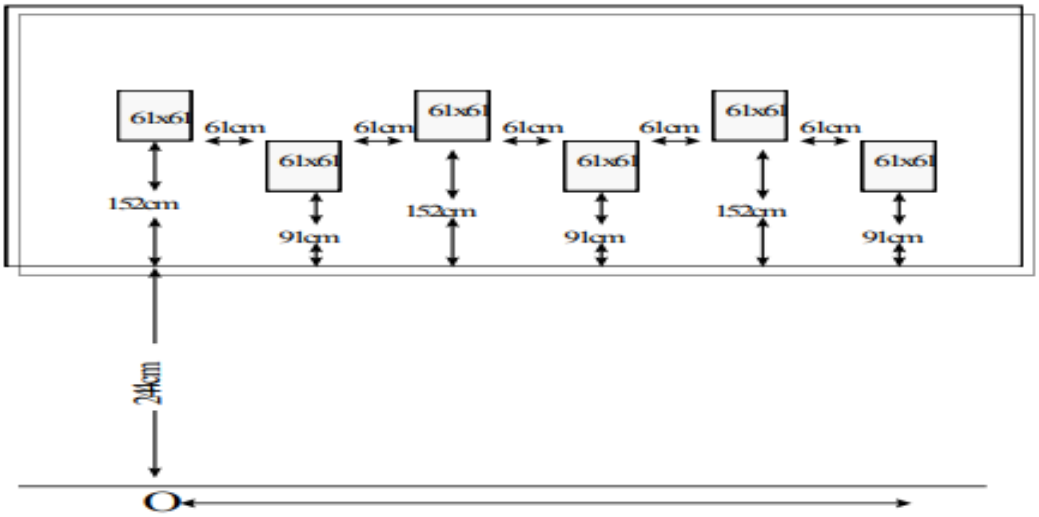
Resim 11. Savunma kayması testi gösterimi



Resim 12. Savunma kayması testi saha uygulaması

Pas Hassasiyeti ve Hızı Testi: AAHPERD Pas Hassasiyeti ve hızı testinin amacı topun hareket halinde iken hızlı ve isabetli bir şekilde pas verilebilme becerisini ölçmektir. Resim 13 testin genel yapısını temsil etmektedir. Sporcular her biri 30 saniye süren 3 denemeye tabi tutulurlar. 1. deneme sporculara uyum sağlamaları için yaptırılır. Son iki deneme ise kayıt altına alınacak ana denemelerdir. Sporcuların başarı derecesi olarak son iki denemede elde edilen derecelerin toplamı alınır (Sachanidi ve ark., 2013).

60,96 cm'lik 6 kareden oluşan test alanı belirlenir. Kare alanlar zeminden 91,44 ve 152,40 cm'lik yüksekliğe konumlandırılır (Resim 13). Başlangıç çizgisi de duvardan 243,84 cm uzağa konumlandırılır (Jakovljevic ve ark., 2016).



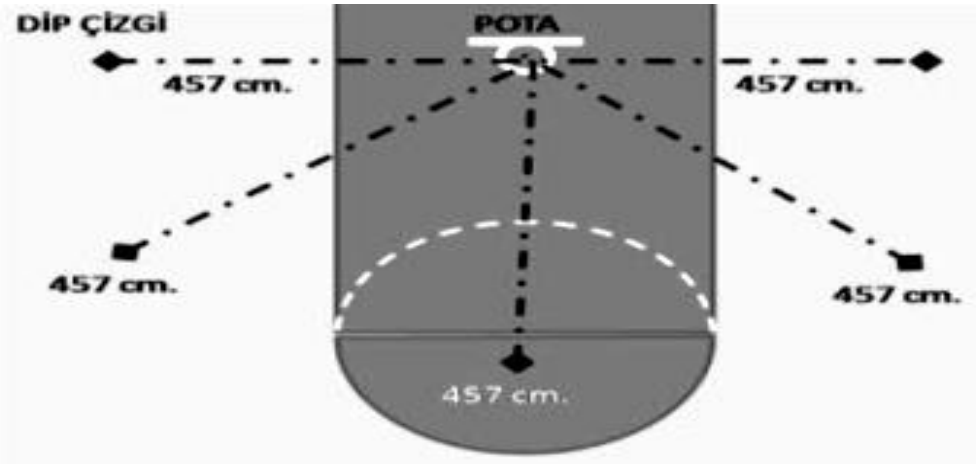
Resim 13. Pas hassasiyeti ve hızı testi gösterimi



Resim 14. Pas hassasiyeti ve hızı testi saha uygulaması

Nokta (Bölgesel) Hızlı Şut Testi: Bu test protokolüne göre; uluslararası standartlardaki basketbol sahası içerinde bulunan çemberin merkez noktasından 4,57 m uzaklıkta 5 adet atış noktası eşit aralıklarla belirlenir. Şut noktaları çemberin orta noktasının izdüşümünden ölçülerek işaretlenir. Her bir nokta 60 cm boyunda belirgin bantla işaretlenir. Sporcu başlangıç atış noktasına gelerek şut testine başlar. İlk noktadan çembere şut atar, geri dönen topu alır, dripling yaparak diğer atış noktasına gelir ve şut atar. Sporcu 5 şut atma noktasının her birinden en az bir kez şut atmalıdır. Şut atışını gerçekleştirirken sporcunun en az bir ayağı işaret çizgisinin arkasında olmalıdır. Bu süre içerisinde isabetsiz atışlar sonrası aldığı topla turnike atışı deneyebilir fakat iki turnikeyi arka arkaya yapamaz. Test süresince sporcu "dur" uyarısı verilene kadar 5 atış noktasından kurala uygun şut atışına veya turnike atışına devam eder. 60 saniyelik

süre dolduğunda şut testi tamamlanmış olur. Her başarılı atış ve turnike atışı için 2 puan verilir. Başarılı olmayan çembere çarpıp dönen atışlarda 1 puan verilir. Çemberden dönen top sonrası yapılan turnike başarılı ise 2 puan verilir. Eğer arka arkaya iki başarılı turnike yapılırsa ikincisine puan verilmez. 60 saniye içerisinde en fazla 4 turnike denenebilir, daha fazlasına puan verilmez. Top sürme, top taşıma ve atış çizgisi ihlali gibi kural hatası ile yapılan atışlara puan verilmez (Strand ve Wilson, 1993).



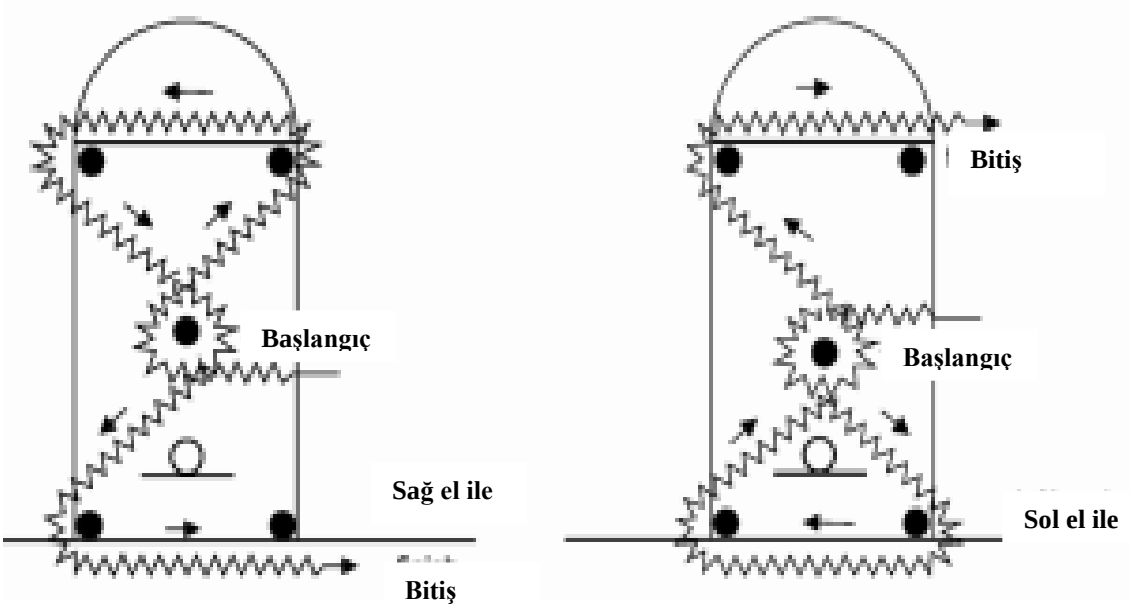
Resim 15. Nokta (bölgesel) hızlı şut testi gösterimi



Resim 16. Nokta (bölgesel) hızlı şut testi saha uygulaması

Kontrol Top Sürme: AAHPERD kontrol top sürme testinin amacı sporcunun koşu esnasında topla uyum becerisini ölçmektir. Basketbol sahasında tahditli alan içerisinde engellerle bir parkur oluşturulur (Resim 17). İşaretle beraber sporcular top sürmeye başlar. Sporcular 17,9 m'lik mesafeyi en kısa zamanda tamamlamaları için bilgilendirilir. Sporculara 3 adet deneme hakkı verilir. Her deneme arasında en az 4

dk.'lık tam dinlenme verilir. 1. deneme sporculara uyum sağlamaları için yaptırılır. Son iki deneme ise kayıt altına alınacak ana denemelerdir. Sporcuların başarı derecesi olarak son iki denemede elde edilen derecelerin toplamı alınır. Sporcuların başarı derecesi olarak son iki denemede elde edilen derecelerin toplamı alınır. Sporcular denemeleri sağ ve sol el ile ayrı ayrı yapmalıdır. Değerlendirme de sağ ve sol el için ayrı ayrı yapılmalıdır (Hopkins, Shick ve Plack. 1984).



Resim 17. Kontrol top sürme testi gösterimi



Resim 18. Kontrol top sürme testi saha uygulaması

5.8. İstatistiksel İşlemler

Verilerin toplanması ve düzenlenmesinde Microsoft Excel programı kullanılmış olup,

istatistik işlemler için de SPSS 20.0 paket programı kullanılmıştır. Gruplarının normal bir dağılıma sahip olup olmadığını belirlemek için SPSS de bakılan her özellik için iki örnek K-S normallik testi uygulanmıştır (Özdamar, 2002). Test sonuçları verilerin normal dağılıma uygun olduğunu göstermiştir.

İstatistiki yöntem olarak verilerin dağılımına göre grup içi testler arasındaki farkı belirleyebilmek için Tekrarlı Ölçümler (Repeated Measures) Anova testi, gruplar arası ve grup içi testler arasındaki farkı belirleyebilmek amacı ile de Bonferroni düzeltmesi kullanılmıştır. Küresellik varsayımları karşılanmıştır. Anlamlılık düzeyi ($P<0,05$) olarak kabul edilmiştir (Özdamar, 2002).

Araştırmada deney grubunun ön test, ara test, son test ve kalıcılık test ölçümleri arasında kontrol grubunun ön test, ara test, son test ve kalıcılık test ölçümleri arasında anlamlı fark olup olmadığı, deney ve kontrol grupları arasında anlamlı fark olup olmadığı ve anlamlı farkın hangi gruplar lehine olduğu ile anlamlı farkın etki büyüklüğü istatistiki olarak ortaya konulmaya çalışılmıştır.

6. BULGULAR:

Bu bölümde araştırmaya ait bulgulara yer verilmiştir. Bulgular arasında katılımcılara ait genel fiziksel özellikler, biyomotor testlere ait analizler ve aahperd basketbol test bataryasına ait analizler bulunmaktadır.

6.1. Katılımcılara Ait Genel Fiziksel Özellikler

Araştırma grubunu meydana getiren toplam 24 katılımcının boy, kilo ve beden kütle indeksi bilgilerini ortaya koyan tanımlayıcı istatistik kontrol grubu (n=12) ve deney grubu (n=12) faktörüne bağlı olarak Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4: Örneklem Grubuna Ait Tanımlayıcı İstatistik

	Kontrol Grubu (n=12)			**Deney Grubu (n=12)**		
	(Ort±Ss)	**Min.**	**Maks.**	**(Ort±Ss)**	**Min.**	**Maks.**
Boy (cm)	167,66 ± 2,69	155,0	184,0	169,16 ± 2,29	159,0	182,0
Kilo (kg)	59,58 ± 2,13	45,00	69,00	59,17 ± 3,07	45,00	78,7
BKİ (kg/m²)	21,17 ± 0,53	17,58	23,73	20,56 ± 0,74	17,51	25,40

BKİ: Beden Kütle İndeksi

Yapılan analiz sonucunda kontrol grubunun boy uzunlukları ortalaması 167,66±2,69 cm, ağırlıklarının ortalaması 59,18±2,13 kg ve beden kütle indeksleri ortalaması 21,17±0,13 kg/m², deney grubunun boy uzunlukları ortalaması 169,16±2,29 cm, ağılıklarının ortalaması 59,17±3,07 ve beden kütle indeksleri ortalaması 20,56±0,74 kg/m² olarak hesaplanmıştır.

6.2. Biyomotor Testlere Ait Analizler

Biyomotor testlerin analizinde kontrol ve deney grubu faktörüne göre α=0.05 anlamlılık düzeyinde uygulanan Tekrarlı ölçümler varyans analizi testi sonuçları tablo 5, 6, 7, 8, 9 ve 10'da verilmiştir. Gruplar arası ve grup içi uygulanan testlerde Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır. Anlamlılık düzeyi olarak (P<0,05) kabul edilmiştir.

6.2.1. 10 Metre ve 20 Metre Sprint Testine Ait Analizler

10 m ve 20 m sprint testlerine ait veriler arasındaki farklılıkları tespit etmek amacı ile kontrol ve deney grubu faktörüne göre α=0.05 anlamlılık düzeyinde uygulanan Tekrarlı ölçümler varyans analizi testi tablo 5' de verilmiştir.

Tablo 5: Grupların 10m ve 20m Sprint Testlerine Ait Analizleri

	Grup	Ön test	Ara test	Son test	Kalıcılık testi	F	p	ŋ2p
		(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	Gruplar arası karşılaştırma		
10 m sprint	KG	2,03±0,2	2,0±0,15	2,01±0,16	2,04±0,1	3,334	0,081	0,132
	DG	1,95±0,16	1,96±0,12	1,89±0,14	1,86±0,14			
				Grup içi karşılaştırma:		F=1,892 p= 0,16, η2p= 0,079		
				Grup-zaman etkileşimi:		F= 0,33 p= 0,019*, η2p= 0,161		
	Grup	**Ön test**	**Ara test**	**Son test**	**Kalıcılık testi**	**F**	**p**	**ŋ2p**
		(Ort±Ss)	**(Ort±Ss)**	**(Ort±Ss)**	**(Ort±Ss)**	**Gruplar arası karşılaştırma**		
20 m sprint	KG	3,51±0,32	3,33±0,3	3,36±0,3	3,45±0,39	0,36	0,851	0,002
	DG	3,63±0,27	3,39±0,29	3,32±0,27	3,21±0,26			
				Grup içi karşılaştırma:		F=15,294 p= 0,00*, η2p= 0,410		
				Grup-zaman etkileşimi:		F= 7,330 p= 0,005*, η2p= 0,250		

*F–istatistik değeri; p–anlamlı fark p<0.05; ŋ2p Kısmi Eta Kare aralık değeri, 0–0.01 küçük derecede önemli,>0.01–0.06 orta derecede önemli,>0.6 büyük derecede önemli. Grup, zaman, grup-zaman karşılaştırmalarının basit ana etkisi için Anlamlı fark testleri p<0.05 * düzeyinde uygulanmıştır.*

Tekrarlı ölçümler varyans analizinden elde edilen 10 m sprint testi sonuçlarına göre; gruplar arası (F=3,33, p=0,081, Partial η2=0,132) ve grup içi karşılaştırmalarda (F=1,89, p=0,16, Partial η2=0,079) anlamlı bir fark gözlenmez iken grupların (kontrol-deney) farklı zamanlarda alınan test skorları arasındaki grup-zaman etkileşimi verilerinde (F=0,33, p=0,019*, Partial η2=0,161) anlamlı fark gözlenmiştir. Grup-zaman etkileşimi verilerinde ortaya çıkan anlamlı farkın etki büyüklüğünün (,161) büyük derecede önemli olduğu belirlenmiştir.

Tekrarlı ölçümler varyans analizinden elde edilen 20 m sprint testi sonuçlarına göre; gruplar arası (F=3,36, p=0,851, Partial η2=0,002) karşılaştırmalarda anlamlı bir fark gözlenmez iken grup içi karşılaştırmalarda (F=15,294, p=0,00**, Partial η2=0,410) ve

grupların (kontrol-deney) farklı zamanlarda alınan test skorları arasındaki grup-zaman etkileşimi verilerinde (F=7,330, p=0,005**, Partial η2=0,25) yüksek düzeyde anlamlı farklar gözlenmiştir. Grup içi karşılaştırmalarda ortaya çıkan yüksek düzeydeki anlamlı farkın etki büyüklüğünün (,410) ve grup-zaman etkileşimi verilerinde ortaya çıkan yüksek düzeydeki anlamlı farkın etki büyüklüğünün (,25) büyük derecede önemli olduğu belirlenmiştir.

10 m ve 20 m sprint testine ait verilerin farklı zamanlara göre karşılaştırmalarının sonuçları tablo 6'da verilmiştir.

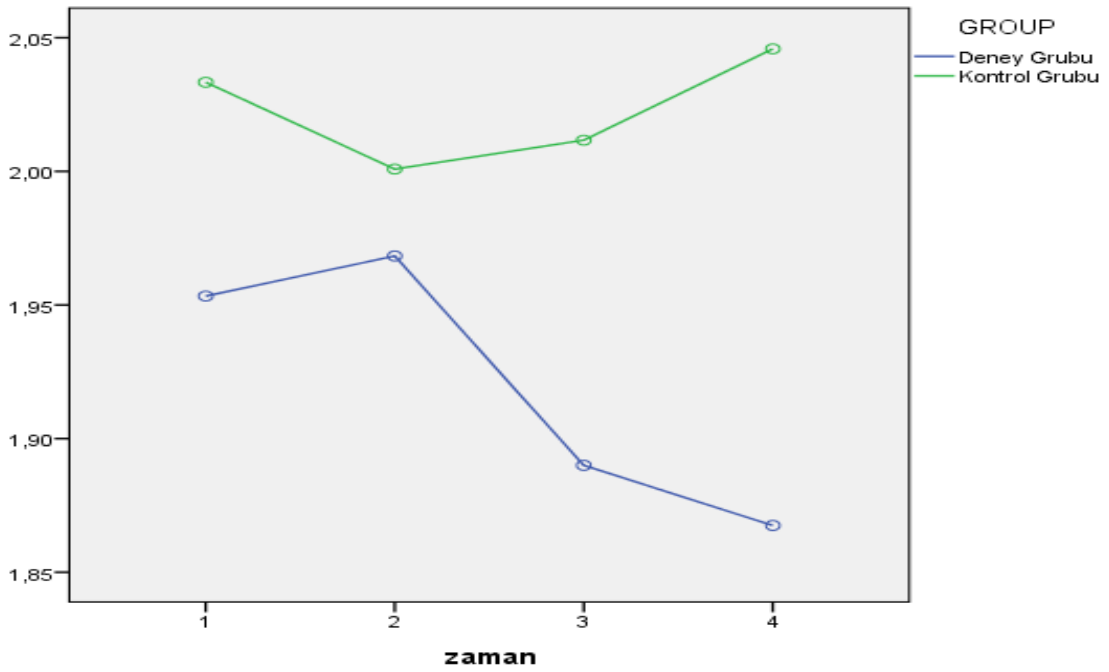
Tablo 6: 10m ve 20m Sprint Testlerinin Zaman Faktörüne Ait Analizleri

	Grup	Ön test	Ara test	Son test	Kalıcılık testi	Gruplar arası karşılaştırma			
		(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	Test	Ort. Farkı	SH	Cohen's d
10 m Sprint	KG	2,03±0,2	2,0±0,15	2,01±0,16	2,04±0,1	1 2	0,009	0,019	0,16
						2 3	0,034	0,019	0,06
	DG	1,95±0,16	1,96±0,12	1,89±0,14	1,86±0,14	3 4	-0,006	0,014	0,22
						1 4	0,037*	0,027	0,06
20 m Sprint	KG	3,51±0,32	3,33±0,3	3,36±0,3	3,45±0,39	1 2	0,214*	0,038	0,58
						2 3	0,017	0,015	0,09
	DG	3,63±0,27	3,39±0,29	3,32±0,27	3,21±0,26	3 4	0,009	0,031	0,25
						1 4	0,240*	0,064	0,16

% değişim–grup içi test karşılaştırmaları değişimi; SH–Standart Hata; F–istatistik değeri; p–anlamlı fark p<0.05; η2p Kısmi Eta Kare

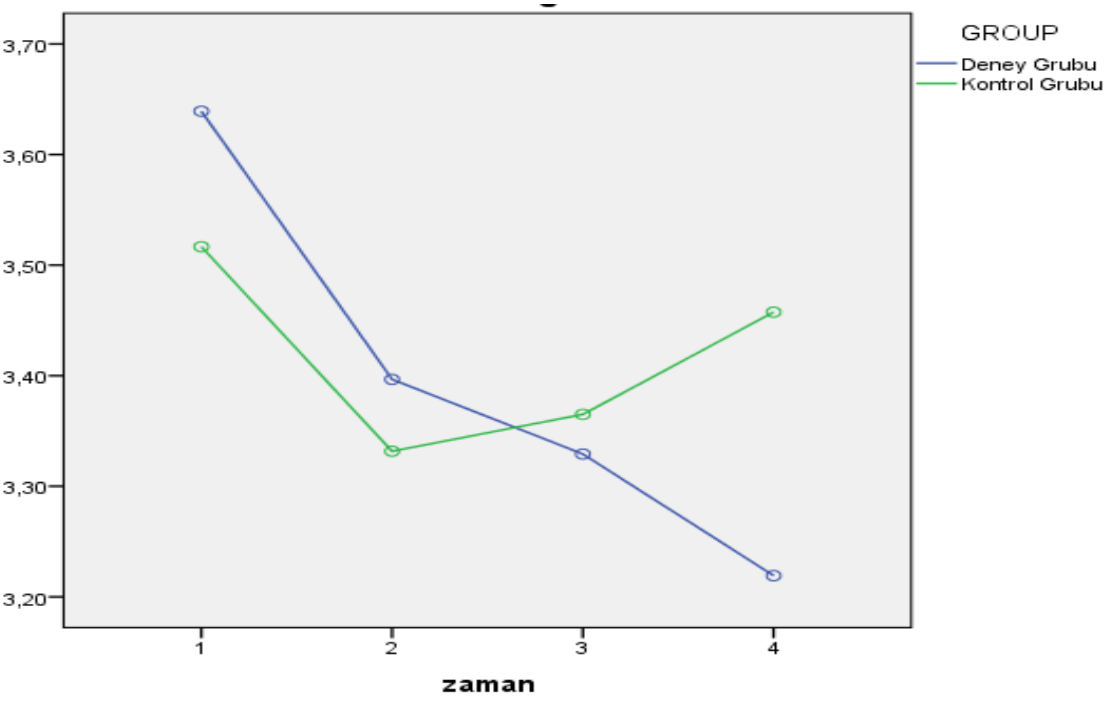
Kontrol grubu (KG) 10 m sprint puan ortalamalarının 1. testte 2,03 2. testte 2,0 3. testte 2,01 4. testte 2,04 olduğu, deney grubu (DG) 10 m sprint puan ortalamalarının ise 1. testte 1,95 2. testte 1,96 3. testte 1,89 4. testte 1,86 olduğu saptanmıştır. Puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark sadece 1. test ile 4. test arasında gözlenmiştir (p<0,05).

KG 20 m sprint puan ortalamalarının 1. testte 3,51 2. testte 3,33 3. testte 3,36 4. testte 3,45 olduğu, DG 20 m sprint puan ortalamalarının ise 1. testte 1,95 2. testte 1,96 3. testte 1,89 4. testte 1,86 olduğu saptanmıştır. Puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark 1. test ile 2. test ve 1. test ile 4. test arasında gözlenmiştir (p<0,05).



Şekil 7. Grup Değişkeni 10 m Sprint Ön, Ara, Son ve Kalıcılık Testleri Grafiği

KG 10 m sprint puan ortalamalarının 1. testte 1,95 2. testte 1,96 3. testte 1,89 4. testte 1,86 olduğu, DG 10 m sprint puan ortalamalarının 1. testte 2,03 2. testte 2,0 3. testte 2,01 4. testte 2,04 olduğu grafikte de görülmektedir.



Şekil 8. Grup Değişkeni 20 m Sprint Ön, Ara, Son ve Kalıcılık Testleri Grafiği

KG 20 m sprint puan ortalamalarının 1. testte 3,51 2. testte 3,33 3. testte 3,36 4. testte 3,45 olduğu, DG 20 m sprint puan ortalamalarının ise 1. testte 3,63 2. testte 3,39 3. testte 3,32 4. testte 3,21 olduğu grafikte de görülmektedir.

6.2.2. Çeviklik Testlerine Ait Analizler

Zig Zag çeviklik ve T Çeviklik testlerine ait veriler arasındaki farklılıkları tespit etmek amacı ile kontrol ve deney grubu faktörüne göre α=0.05 anlamlılık düzeyinde uygulanan iki yönlü tekrarlı ölçümler varyans analizi testi tablo 7' de verilmiştir.

Tablo 7: Grupların Zig Zag ve T Çeviklik Testlerine Ait Analizleri

	Grup	Ön test	Ara test	Son test	Kalıcılık testi	F	p	ŋ2p
		(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	Gruplar arası karşılaştırma		
Zig Zag Çeviklik	KG	7,61±0,26	7,41±0,24	7,68±0,43	8,17±0,7	13,534	0,001*	0,381
	DG	7,57±0,46	7,24±0,33	7,12±0,3	7,01±0,3			
		Grup içi karşılaştırma: F=5,219 p= 0,016*, ŋ2p= 0,192						
		Grup-zaman etkileşimi: F= 18,346 p= 0,000*, ŋ2p= 0,455						
	Grup	**Ön test**	**Ara test**	**Son test**	**Kalıcılık testi**	**F**	**p**	**ŋ2p**
		(Ort±Ss)	**(Ort±Ss)**	**(Ort±Ss)**	**(Ort±Ss)**	**Gruplar arası karşılaştırma**		
T Çeviklik	KG	11,11±0,66	7,41±0,24	7,68±0,43	8,17±0,7	13,534	0,001*	0,381
	DG	11,09±0,77	7,24±0,33	7,12±0,3	7,01±0,3			
		Grup içi karşılaştırma: F=5,219 p= 0,016*, ŋ2p= 0,192						
		Grup-zaman etkileşimi: F= 11,265 p= 0,000*, ŋ2p= 0,339						

*F–istatistik değeri; p–anlamlı fark p<0.05; ŋ2p Kısmi Eta Kare aralık değeri, 0–0.01 küçük derecede önemli,>0.01–0.06 orta derecede önemli,>0.6 büyük derecede önemli. Grup, zaman, grup-zaman karşılaştırmalarının basit ana etkisi için Anlamlı fark testleri p<0.05 * düzeyinde uygulanmıştır.*

Tekrarlı ölçümler varyans analizinden elde edilen zig zag çeviklik testi sonuçlarına göre; gruplar arası (F=13,543, p=0,001*, Partial ŋ2=0,381) ve grup içi karşılaştırmalar (F=5,219, p=0,016*, Partial ŋ2=0,192) ile grupların (kontrol-deney) farklı zamanlarda alınan test skorları arasındaki grup-zaman etkileşimi verilerinde (F=18,346, p=0,000*, Partial ŋ2=0,455) yüksek düzeyde anlamlı farklar gözlenmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda ortaya çıkan anlamlı farkın etki büyüklüğü (,381) büyük derecede önemli, grup içi karşılaştırmalarda ortaya çıkan anlamlı farkın etki büyüklüğü (,192)

büyük derecede önemli ve grup-zaman etkileşimi verilerinde ortaya çıkan anlamlı farkın etki büyüklüğü (,455) büyük derecede önemli olarak belirlenmiştir.

Tekrarlı ölçümler varyans analizinden elde edilen t çeviklik testi sonuçlarına göre; gruplar arası (13,534 0,001* 0,381) karşılaştırmalarda ve grup içi karşılaştırmalar (5,219 p= 0,016*, η2p= 0,192) ile grupların (kontrol-deney) farklı zamanlarda alınan test skorları arasındaki grup-zaman etkileşimi verilerinde (F=11,265, p=0,000**, Partial η2=0,339) anlamlı fark gözlenmiştir. Gruplar arası (0,381), grup içi (,457) ve grup-zaman etkileşimi (,339) verilerinde ortaya çıkan anlamlı farkın etki büyüklüğünün büyük derecede önemli olduğu belirlenmiştir.

Zig zag çeviklik ve T çeviklik testlerine ait verilerin farklı zamanlara göre karşılaştırmalarının sonuçları tablo 8' de verilmiştir.

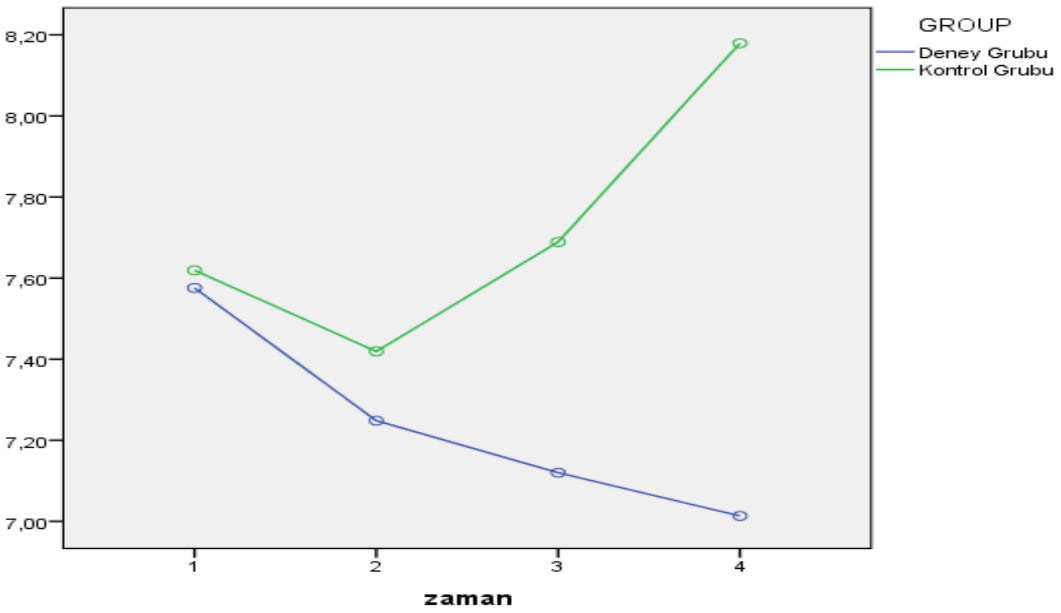
Tablo 8: Çeviklik Testlerinin Zaman Faktörüne Ait Analizleri

	Grup	Ön test	Ara test	Son test	Kalıcılık testi	Gruplar arası karşılaştırma			
		(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	Test	Ort. Farkı	SH	Cohen's d
Zig Zag Çeviklik	KG	7,61±0,26	7,41±0,24	7,68±0,43	8,17±0,7	1 2 2 3 3 4 1 4	0,26* -0,07 -0,19 0,00*	0,03 0,06 0,07 0,11	0,79 0,77 0,84 1,06
	DG	7,57±0,46	7,24±0,33	7,12±0,3	7,01±0,3				
T Çeviklik	KG	11,11±0,66	10,45±0,68	10,65±0,65	10,98±0,68	1 2 2 3 3 4 1 4	0,59* -0,04 0,01 0,56*	0,09 0,07 0,06 0,11	0,98 0,29 0,48 0,19
	DG	11,09±0,77	10,56±0,72	10,44±0,67	10,09±0,61				

% değişim–grup içi test karşılaştırmaları değişimi; SH–Standart Hata; F–istatistik değeri; p–anlamlı fark p<0.05; ŋ2p Kısmi Eta Kare

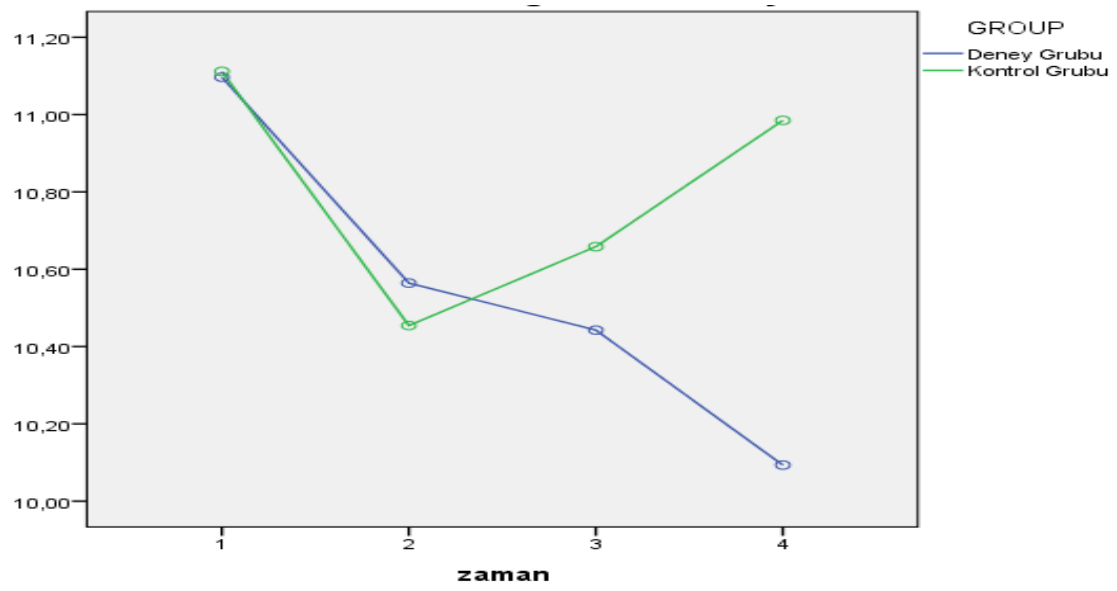
KG zig zag çeviklik testi puan ortalamalarının 1. testte 7,61 2. testte 7,41 3. testte 7,68 4. testte 8,17 olduğu, DG zig zag çeviklik testi puan ortalamalarının ise 1. testte 7,57 2. testte 7,24 3. testte 7,12 4. testte 7,01 olduğu saptanmıştır. Puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark sadece 1. test ile 2. test arasında gözlenmiştir (p<0,05).

KG t çeviklik testi puan ortalamalarının 1. testte 11,11 2. testte 10,45 3. testte 10,65 4. testte 10,98 olduğu, DG t çeviklik testi puan ortalamalarının ise 1. testte 11,09 2. testte 10,56 3. testte 10,44 4. testte 10,09 olduğu saptanmıştır. Puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark 1. test ile 2. test ve 1. test ile 4. test arasında gözlenmiştir (p<0,05).



Şekil 9. Grup Değişkeni Zig Zag Çeviklik Ön, Ara, Son ve Kalıcılık Testleri Grafiği

KG zig zag çeviklik puan ortalamalarının 1. testte 7,61 2. testte 7,41 3. testte 7,68 4. testte 8,17 olduğu, DG zig zag çeviklik puan ortalamalarının 1. testte 7,57 2. testte 7,24 3. testte 7,12 4. testte 7,01 olduğu grafikte de görülmektedir.



Şekil 10. Grup Değişkeni T Çeviklik Ön, Ara, Son ve Kalıcılık Testleri Grafiği

KG t çeviklik puan ortalamalarının 1. testte 11,11 2. testte 10,45 3. testte 10,65 4. testte 10,98 olduğu, DG t çeviklik puan ortalamalarının ise 1. testte 11,09 2. testte 10,56 3. testte 10,44 4. testte 10,09 olduğu grafikte de görülmektedir.

6.2.3. Denge Testlerine Ait Analizler

Flamingo ve Yıldız Denge testlerine ait veriler arasındaki farklılıkları tespit etmek amacı ile kontrol ve deney grubu faktörüne göre α=0.05 anlamlılık düzeyinde uygulanan Tekrarlı ölçümler varyans analizi tablo 9' da verilmiştir.

Tablo 9: Grupların Flamingo ve Yıldız Denge Testlerine Ait Analizleri

	Grup	Ön test (Ort±Ss)	Ara test (Ort±Ss)	Son test (Ort±Ss)	Kalıcılık testi (Ort±Ss)	F	p	ŋ2p
						Gruplar arası karşılaştırma		
Flamingo Denge	KG	6,75±3,01	6,83±2,28	5,16±1,46	5,75±1,482	3,085	0,093	0,123
	DG	6,5±3,11	6,41±2,31	3,91±1,37	2,91±0,99			
				Grup içi karşılaştırma:	F=15,641 p= 0,000*, η2p= 0,416			
				Grup-zaman etkileşimi	F= 3,405 p= 0,051, η2p= 0,134			
	Grup	**Ön test (Ort±Ss)**	**Ara test (Ort±Ss)**	**Son test (Ort±Ss)**	**Kalıcılık testi (Ort±Ss)**	**F**	**p**	**ŋ2p**
						Gruplar arası karşılaştırma		
Yıldız Denge	KG	56,36±3,05	57,22±3,04	57,51±2,66	56,84±2,7	,984	,332	0,043
	DG	57,18±4,14	57,89±3,9	58,92±3,64	59,09±3,13			
				Grup içi karşılaştırma:	F=7,817 p= 0,003*, η2p= 0,262			
				Grup-zaman etkileşimi:	F= 2,516 p= 0,107, η2p= 0,103			

*F–istatistik değeri; p–anlamlı fark p<0.05; ŋ2p Kısmi Eta Kare aralık değeri, 0–0.01 küçük derecede önemli,>0.01–0.06 orta derecede önemli,>0.6 büyük derecede önemli. Grup, zaman, grup-zaman karşılaştırmalarının basit ana etkisi için Anlamlı fark testleri p<0.05 * düzeyinde uygulanmıştır.*

Tekrarlı ölçümler varyans analizinden elde edilen flamingo denge testi sonuçlarına göre; gruplar arası (F=3,085, p=0,093, Partial η2=0,123), anlamlı fark gözlenmez iken, grup içi karşılaştırmalar ile (F=15,641, p=0,000*, Partial η2=0,416) grupların (kontrol-deney) farklı zamanlarda alınan test skorları arasındaki grup-zaman etkileşimi verilerinde de (F=3,405, p=0,051, Partial η2=0,134) anlamlı fark gözlenmemiştir. Gruplar içi karşılaştırmalarda ortaya çıkan anlamlı farkın etki büyüklüğü (,416) büyük derecede önemli olduğu belirlenmiştir.

Tekrarlı ölçümler varyans analizinden elde edilen yıldız denge testi sonuçlarına göre; gruplar arası (F=0,984, p=0,332, Partial η2=0,043) karşılaştırmalarda anlamlı bir fark gözlenmez iken grup içi karşılaştırmalarda (F=7,817, p=0,003**, Partial η2=0,262) yüksek düzeyde anlamlı fark gözlenmiştir. Grupların (kontrol-deney) farklı zamanlarda alınan test skorları arasındaki grup-zaman etkileşimi verilerinde (F=2,516, p=0,107, Partial η2=0,103) anlamlı fark gözlenmemiştir. Grup içi karşılaştırmalarda ortaya çıkan yüksek düzeydeki anlamlı farkın etki büyüklüğünün (,262) büyük derecede önemli olduğu belirlenmiştir.

Flamingo ve yıldız denge testlerine ait verilerin farklı zamanlara göre karşılaştırmalarının sonuçları tablo 10' da verilmiştir.

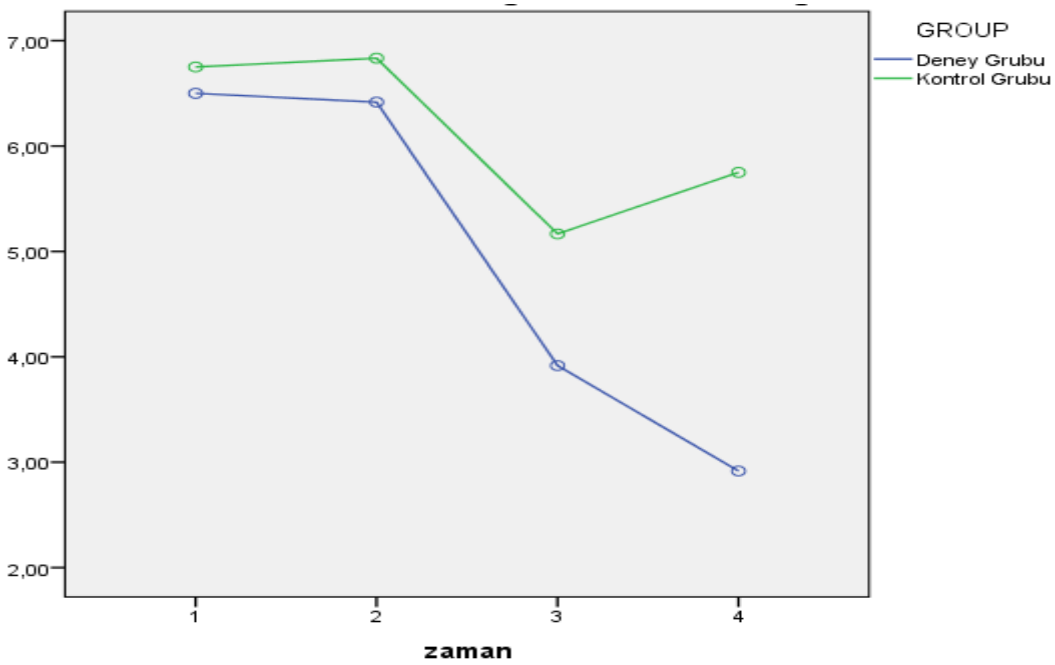
Tablo 10: Denge Testlerinin Zaman Faktörüne Ait Analizleri

	Grup	Ön test	Ara test	Son test	Kalıcılık testi	Gruplar arası karşılaştırma			
		(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	Test	Ort. Farkı	SH	Cohen's d
Flamingo Denge	KG	6,75±3,01	6,83±2,28	5,16±1,46	5,75±1,482	1 2	0,26*	0,03	0,79
						2 3	-0,07	0,06	0,77
	DG	6,5±3,11	6,41±2,31	3,91±1,37	2,91±0,99	3 4	-0,19	0,07	0,84
						1 4	0,00*	0,11	0,99
Yıldız Denge	KG	56,36±3,05	57,22±3,04	57,51±2,66	56,84±2,7	1 2	0,59*	0,09	0,98
						2 3	-0,04	0,07	0,29
	DG	57,18±4,14	57,89±3,9	58,92±3,64	59,09±3,13	3 4	0,01	0,06	0,48
						1 4	0,56*	0,11	0,19

% değişim–grup içi test karşılaştırmaları değişimi; SH–Standart Hata; F–istatistik değeri; p–anlamlı fark p<0.05; ŋ2p Kısmi Eta Kare

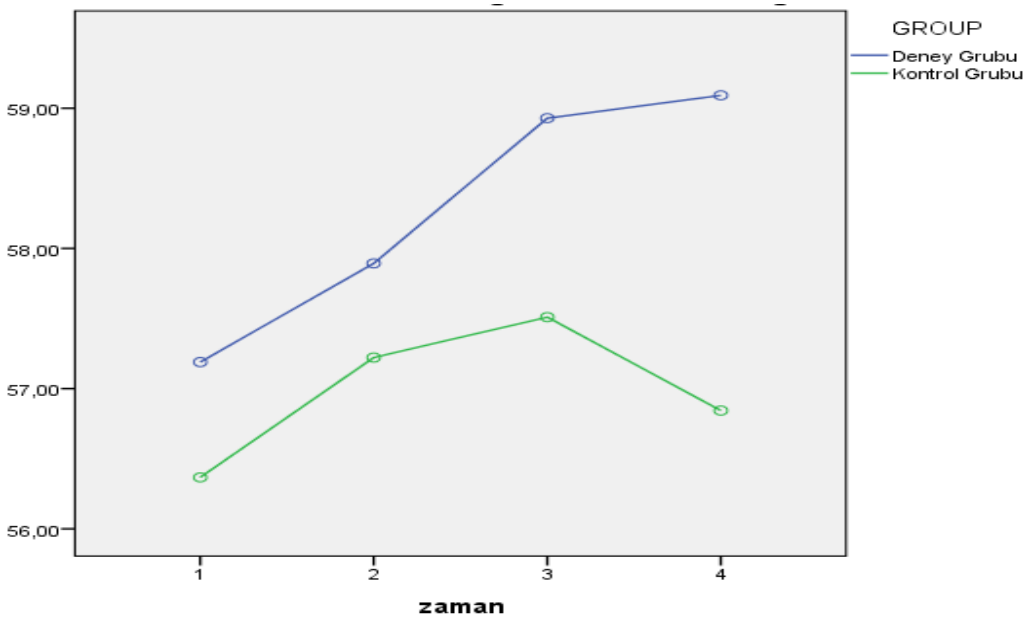
KG flamingo denge testi puan ortalamalarının 1. testte 6,75 2. testte 6,83 3. testte 5,16 4. testte 5,75 olduğu, DG flamingo denge testi puan ortalamalarının ise 1. testte 6,5 2. testte 6,41 3. testte 3,91 4. testte 2,91 olduğu saptanmıştır. Puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark sadece 1. test ile 2. test ve 1. test ile 4. test arasında gözlenmiştir (p<0,05).

KG yıldız denge testi puan ortalamalarının 1. Testte 56,36 2. testte 57,22 3. testte 57,51 4. testte 56,84 olduğu, DG yıldız denge testi puan ortalamalarının ise 1. testte 57,18 2. testte 57,89 3. testte 58,92 4. testte 59,09 olduğu saptanmıştır. Puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark 1. test ile 2. test ve 1. test ile 4. test arasında gözlenmiştir (p<0,05).



Şekil 11. Grup Değişkeni Flamingo Denge Ön, Ara, Son ve Kalıcılık Testleri Grafiği

KG flamingo denge testi puan ortalamalarının 1. testte 6,75 2. testte 6,83 3. testte 5,16 4. testte 5,75 olduğu, DG flamingo denge testi puan ortalamalarının 1. testte 6,5 2. testte 6,41 3. testte 3,91 4. testte 2,91 olduğu grafikte de görülmektedir.



Şekil 12. Grup Değişkeni Yıldız Denge Ön, Ara, Son ve Kalıcılık Testleri Grafiği

KG yıldız denge testi puan ortalamalarının 1. testte 56,36 2. testte 57,22 3. testte 57,51 4. testte 56,84 olduğu, DG yıldız denge testi puan ortalamalarının ise 1. testte 57,18 2. testte 57,89 3. testte 58,92 4. testte 59,09 olduğu grafikte de görülmektedir.

6.3. Aahperd Basketbol Test Bataryasına Ait Analizler

Aahperd basketbol test bataryasına ait veriler arasındaki farklılıkları tespit etmek amacı ile kontrol ve deney grubu faktörüne göre α=0,05 anlamlılık düzeyinde yapılan Tekrarlı ölçümler varyans analizi testi sonuçları tablo 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 ve 18' de verilmiştir. Gruplar arası ve grup içi testler arasında oluşan farkı belirleyebilmek için de Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır.

6.3.1. Savunma Kayması Testlerine Ait Analizler

Savunma Kayması testlerine ait veriler arasındaki farklılıkları tespit etmek amacı ile kontrol ve deney grubu faktörüne göre α=0.05 anlamlılık düzeyinde uygulanan Tekrarlı ölçümler varyans analizi tablo 11' de belirtilmiştir.

Tablo 11: Grupların Savunma Kayması Testlerine Ait Analizleri

	Grup	Ön test	Ara test	Son test	Kalıcılık testi	F	p	ŋ2p
		(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	Gruplar arası karşılaştırma		
Savunma Kayması	KG	11,05±1,20	10,63±0,94	10,62±0,74	11,11±1,02	12,141	0,348	0,040
	DG	11,14±1,06	10,46±0,67	10,41±0,64	10,18±0,6			
					Grup içi karşılaştırma:	F=6,446 p= 0,005*, ŋ2p= 0,227		
					Grup-zaman etkileşimi:	F= 4,506 p= 0,021*, ŋ2p= 0,170		

*F–istatistik değeri; p–anlamlı fark p<0.05; ŋ2p Kısmi Eta Kare aralık değeri, 0–0.01 küçük derecede önemli,>0.01–0.06 orta derecede önemli,>0.6 büyük derecede önemli. Grup, zaman, grup-zaman karşılaştırmalarının basit ana etkisi için Anlamlı fark testleri p<0.05 * düzeyinde uygulanmıştır.*

Tekrarlı ölçümler varyans analizinden elde edilen savunma kayması testi sonuçlarına göre; gruplar arası (F=12,141, p=0,348, Partial ŋ2=0,040), anlamlı fark gözlenmez iken, grup içi karşılaştırmalarda (F=6,446, p=0,005*, Partial ŋ2=0,227) ve grupların (kontrol-deney) farklı zamanlarda alınan test skorları arasındaki grup-zaman etkileşimi verilerinde (F=4,506, p=0,021*, Partial ŋ2=0,170) anlamlı fark gözlenmiştir. Gruplar içi karşılaştırmalarda ortaya çıkan anlamlı farkın etki büyüklüğü (,227) büyük derecede önemli ve grup-zaman etkileşimi verilerinde ortaya çıkan anlamlı farkın etki

büyüklüğünün (,170) büyük derecede önemli etkisi olduğu belirlenmiştir.

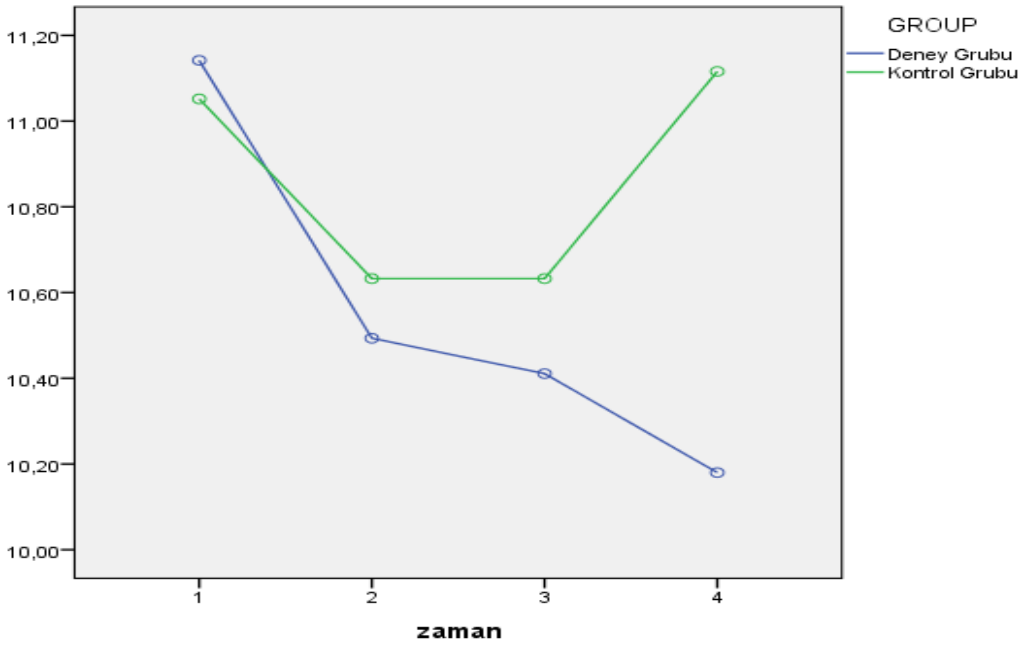
Aahperd basketbol test bataryası savunma kayması testine ait verilerin farklı zamanlara göre karşılaştırmalarının sonuçları tablo 12' de verilmiştir.

Tablo 12: Savunma Kayması Testlerinin Zaman Faktörüne Ait Analizleri

	Grup	Ön test	Ara test	Son test	Kalıcılık testi	Gruplar arası karşılaştırma			
		(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	Test	Ort. Farkı	SH	Cohen's d
Savunma Kayması	KG	11,05±1,20	10,63±0,94	10,62±0,74	11,11±1,02	1 2	0,534*	0,128	0,38
						2 3	0,041	0,114	0,01
	DG	11,14±1,06	10,46±0,67	10,41±0,64	10,18±0,6	3 4	-0,126	0,088	0,54
						1 4	0,449*	0,193	0,05

% değişim–grup içi test karşılaştırmaları değişimi; SH–Standart Hata; F–istatistik değeri; p–anlamlı fark p<0.05; ŋ2p Kısmi Eta Kare

KG savunma kayması testi puan ortalamalarının 1. testte 11,05 2. testte 10,63 3. testte 10,62 4. testte 11,11 olduğu, DG savunma kayması testi puan ortalamalarının ise 1. testte 11,14 2. testte 10,46 3. testte 10,41 4. testte 10,18 olduğu saptanmıştır. Puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark sadece 1. test ile 2. test ve 1. test ile 4. test arasında gözlenmiştir (p<0,05).



Şekil 13. Grup Değişkeni Savunma Kayması Ön, Ara, Son ve Kalıcılık Testleri Grafiği

KG savunma kayması testi puan ortalamalarının 1. testte 11,05 2. testte 10,63 3. testte 10,62 4. testte 11,11 olduğu, DG savunma kayması testi puan ortalamalarının ise 1. testte 11,14 2. testte 10,46 3. testte 10,41 4. testte 10,18 olduğu grafikte de görülmektedir.

6.3.2. Duvar Pas Testlerine Ait Analizler

Duvar pas testlerine ait veriler arasındaki farklılıkları tespit etmek amacı ile kontrol ve deney grubu faktörüne göre α=0.05 anlamlılık düzeyinde uygulanan Tekrarlı ölçümler varyans analizi tablo 13' de belirtilmiştir.

Tablo 13: Grupların Duvar Pas Testlerine Ait Analizleri

	Grup	Ön test (Ort±Ss)	Ara test (Ort±Ss)	Son test (Ort±Ss)	Kalıcılık testi (Ort±Ss)	F	p Gruplar arası karşılaştırma	ŋ2p
Duvar Pas	KG	22,05±1,44	31,08±1,44	31,5±2,46	31,0±2,13	12,141	0,002*	0,356
	DG	23,91±1,88	31,75±1,42	33,66±2,34	34,75±1,86			
					Grup içi karşılaştırma:	F=223,438 p= 0,000*, η2p= 0,910		
					Grup-zaman etkileşimi:	F= 4,613 p= 0,020*, η2p= 0,173		

*F–istatistik değeri; p–anlamlı fark p<0.05; ŋ2p Kısmi Eta Kare aralık değeri, 0–0.01 küçük derecede önemli,>0.01–0.06 orta derecede önemli,>0.6 büyük derecede önemli. Grup, zaman, grup-zaman karşılaştırmalarının basit ana etkisi için Anlamlı fark testleri p<0.05 * düzeyinde uygulanmıştır.*

Tekrarlı ölçümler varyans analizinden elde edilen duvar pas testi sonuçlarına göre; gruplar arası (F=12,141, p=0,002*, Partial η2=0,356), grup içi karşılaştırmalarda (F=223,438, p=0,000*, Partial η2=0,910) ve grupların (kontrol-deney) farklı zamanlarda alınan test skorları arasındaki grup-zaman etkileşimi verilerinde (F=4,613, p=0,020*, Partial η2=0,173) anlamlı farklar gözlenmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda ortaya çıkan anlamlı farkın etki büyüklüğü (,356) büyük derecede önemli, gruplar içi karşılaştırmalarda ortaya çıkan anlamlı farkın etki büyüklüğü (,910) büyük derecede önemli olarak belirlenmiş olup ve grup-zaman etkileşimi verilerinde ortaya çıkan anlamlı farkın etki büyüklüğünün de (,173) büyük derecede etkili olduğu belirlenmiştir.

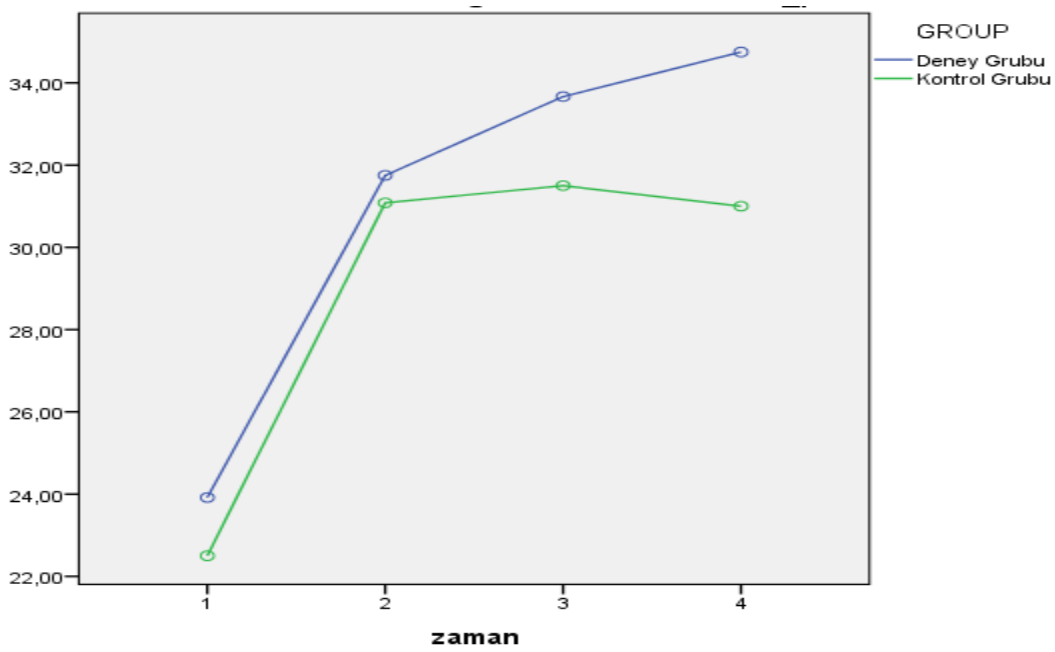
Aahperd basketbol test bataryası duvar pas testine ait verilerin farklı zamanlara göre karşılaştırmalarının sonuçları tablo 14' de verilmiştir.

Tablo 14: Duvar Pas Testlerinin Zaman Faktörüne Ait Analizleri Analizler

	Grup	Ön test	Ara test	Son test	Kalıcılık testi	Gruplar arası karşılaştırma			
		(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	Test	Ort. Farkı	SH	Cohen's d
Duvar Pas	KG	22,05±1,44	31,08±1,44	31,5±2,46	31,0±2,13	1 2	8,208*	0,490	6.27
						2 3	-1,167*	0,389	0,20
	DG	23,91±1,88	31,75±1,42	33,66±2,34	34,75±1,86	3 4	-0,292	0,643	0,21
						1 4	-9,667*	0,516	4,92

% değişim–grup içi test karşılaştırmaları değişimi; SH–Standart Hata; F–istatistik değeri; p–anlamlı fark p<0.05; ŋ2p Kısmi Eta Kare

KG duvar pası testi puan ortalamalarının 1. testte 22,05 2. testte 31,08 3. testte 31,5 4. testte 31,0 olduğu, DG duvar pası testi puan ortalamalarının ise 1. testte 23,91 2. testte 31,75 3. testte 33,66 4. testte 34,75 olduğu saptanmıştır. Puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark 1. test ile 2. test, 2. test ile 3. test ve 1. test ile 4. test, arasında gözlenmiştir (p<0,05).



Şekil 14. Grup Değişkeni Duvar Pas Ön, Ara, Son ve Kalıcılık Testleri Grafiği

KG duvar pası testi puan ortalamalarının 1. testte 22,05 2. testte 31,08 3. testte 31,5 4. testte 31,0 olduğu, DG duvar pası testi puan ortalamalarının ise 1. testte 23,91 2. testte 31,75 3. testte 33,66 4. testte 34,75 olduğu grafikte de görülmektedir.

6.3.3. Şut Testine Ait Analizler

Şut testine ait veriler arasındaki farklılıkları tespit etmek amacı ile kontrol ve deney grubu faktörüne göre α=0.05 anlamlılık düzeyinde uygulanan Tekrarlı ölçümler varyans analizi tablo 15' de verilmiştir.

Tablo 15: Grupların Şut Testlerine Ait Analizleri

	Grup	Ön test (Ort±Ss)	Ara test (Ort±Ss)	Son test (Ort±Ss)	Kalıcılık testi (Ort±Ss)	F	p Gruplar arası karşılaştırma	ŋ2p
Şut Testi	KG	11,08±1,67	15,83±2,62	15,91±1,67	15,66±1,61	3,790	0,064	0,147
	DG	11,66±1,30	15,91±1,78	17,58±1,88	18,25±1,91			
					Grup içi karşılaştırma:	F=665,263 p= 0,000*, η2p= 0,963		
					Grup-zaman etkileşimi:	F=5,605 p= 0,005*, η2p= 0,203		

*F–istatistik değeri; p–anlamlı fark p<0.05; ŋ2p Kısmi Eta Kare aralık değeri, 0–0.01 küçük derecede önemli,>0.01–0.06 orta derecede önemli,>0.6 büyük derecede önemli. Grup, zaman, grup-zaman karşılaştırmalarının basit ana etkisi için Anlamlı fark testleri p<0.05 * düzeyinde uygulanmıştır.*

Tekrarlı ölçümler varyans analizinden elde edilen şut testi sonuçlarına göre; gruplar arası (F=3,790, p=0,064, Partial η2=0,147) anlamlı fark gözlenmez iken, grup içi karşılaştırmalarda (F=665,263 p= 0,000, Partial η2=0,963) ve grupların (kontrol-deney) farklı zamanlarda alınan test skorları arasındaki grup-zaman etkileşimi verilerinde F=5,605 p= 0,005*, Partial η2=0,203) anlamlı fark gözlenmiştir. Grup içi karşılaştırmalarda ortaya çıkan anlamlı farkın etki büyüklüğü (,963) büyük derecede önemli olarak belirlenmiş olup ve grup-zaman etkileşimi verilerinde ortaya çıkan anlamlı farkın etki büyüklüğünün ise (,203) büyük derecede önemli olduğu belirlenmiştir.

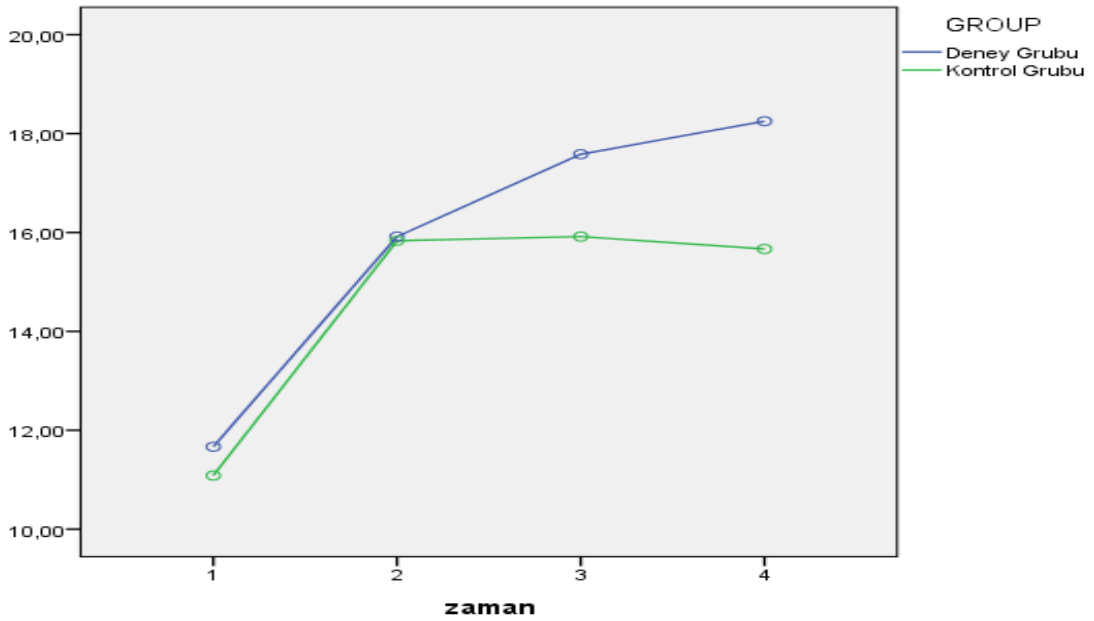
Aahperd basketbol test bataryası şut testine ait verilerin farklı zamanlara göre karşılaştırmalarının sonuçları tablo 16' da verilmiştir.

Tablo 16: Şut Testlerinin Zaman Faktörüne Ait Analizleri

	Grup	Ön test	Ara test	Son test	Kalıcılık testi	Gruplar arası karşılaştırma			
		(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	Test	Ort. Farkı	SH	Cohen's d
Şut Testi	KG	11,08±1,67	15,83±2,62	15,91±1,67	15,66±1,61	1 2	4,500*	0,381	0,34
						2 3	0,875	0,306	0,03
	DG	11,66±1,30	15,91±1,78	17,58±1,88	18,25±1,91	3 4	0,208	1,68	0,15
						1 4	5,583*	0,364	0,05

% değişim–grup içi test karşılaştırmaları değişimi; SH–Standart Hata; F–istatistik değeri; p–anlamlı fark p<0.05; ŋ2p Kısmi Eta Kare

KG şut testi puan ortalamalarının 1. testte 11,08 2. testte 15,83 3. testte 15,91 4. testte 15,66 olduğu, DG şut testi puan ortalamalarının ise 1. testte 11,66 2. testte 15,91 3. testte 17,58 4. testte 18,25 olduğu saptanmıştır. Puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark 1. test ile 2. Test ve 1. test ile 4. test, arasında gözlenmiştir (p<0,05).



Şekil 15. Grup Değişkeni Şut Ön, Ara, Son ve Kalıcılık Testleri Grafiği

KG şut testi puan ortalamalarının 1. testte 11,08 2. testte 15,83 3. testte 15,91 4. testte 15,66 olduğu, DG şut testi puan ortalamalarının ise 1. testte 11,66 2. testte 15,91 3. testte 17,58 4. testte 18,25 olduğu grafikte de görülmektedir.

6.3.4. Top Sürme Testlerine Ait Analizler

Top sürme testlerine ait veriler arasındaki farklılıkları tespit etmek amacı ile kontrol ve deney grubu faktörüne göre α=0.05 anlamlılık düzeyinde uygulanan Tekrarlı ölçümler varyans analizi tablo 17' de verilmiştir.

Tablo 17: Grupların Top Sürme Testlerine Ait Analizleri

	Grup	Ön-test	Ara-test	Son-test	Kalıcılık-testi	F	p	ŋ2p
		(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	Gruplar arası karşılaştırma		
Top Sürme	KG	15,23±1,04	13,67±1,34	13,34±1,06	13,59±1,00	29,715	0,001*	0,410
	DG	14,36±1,07	13,19±0,61	12,04±0,57	11,79±0,7			
					Grup içi karşılaştırma:	F=40,131 p= 0,000*, η2p= 0,646		
					Grup -zaman etkileşimi	F= 3,273 p= 0,059, η2p= 0,130		

*F–istatistik değeri; p–anlamlı fark p<0.05; ŋ2p Kısmi Eta Kare aralık değeri, 0–0.01 küçük derecede önemli,>0.01–0.06 orta derecede önemli,>0.6 büyük derecede önemli. Grup, zaman, grup-zaman karşılaştırmalarının basit ana etkisi için Anlamlı fark testleri p<0.05 * düzeyinde uygulanmıştır.*

Tekrarlı ölçümler varyans analizinden elde edilen top sürme testi sonuçlarına göre; gruplar arası (F=29,715 p= 0,001*, Partial η2=0,410) ve grup içi karşılaştırmalarda (F=40,131 p= 0,000*, Partial η2=0,646) anlamlı farklar gözlenirken grupların (kontrol-deney) farklı zamanlarda alınan test skorları arasındaki grup-zaman etkileşimi verilerinde (F= 3,273 p= 0,059, Partial η2=0,130) anlamlı fark gözlenmemiştir. Gruplar arası karşılaştırmalardan ortaya çıkan anlamlı farkın etki büyüklüğü (,410) büyük derecede önemli olarak belirlenmiş olup grup içi karşılaştırmalarda ortaya çıkan anlamlı farkın etki büyüklüğü (,646) büyük derecede önemli olarak belirlenmiştir.

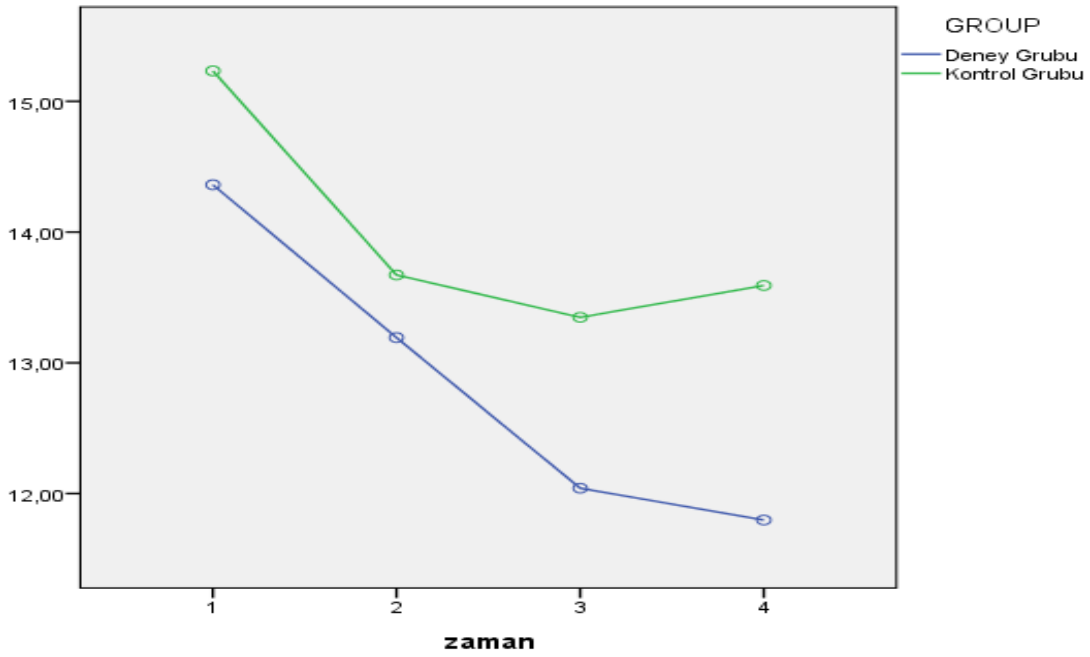
Aahperd basketbol test bataryası top sürme testine ait verilerin farklı zamanlara göre karşılaştırmalarının sonuçları tablo 18' de verilmiştir.

Tablo 18: Top Sürme Testlerinin Zaman Faktörüne Ait Analizleri

	Grup	Ön test	Ara test	Son test	Kalıcılık testi	Gruplar arası karşılaştırma			
		(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	(Ort±Ss)	Test	Ort Farkı	SH	Cohen's d
Top Sürme	KG	15,23±1,04	13,67±1,34	13,34±1,06	13,59±1,00	1 2	1,365*	0,318	0,30
						2 3	0,738*	0,168	0,27
	DG	14,36±1,07	13,19±0,61	12,04±0,57	11,79±0,7	3 4	0,000	0,055	0,24
						1 4	2,103*	0,257	0,60

% değişim–grup içi test karşılaştırmaları değişimi; SH–Standart Hata; F–istatistik değeri; p–anlamlı fark p<0.05; ŋ2p Kısmi Eta Kare

KG top sürme testi puan ortalamalarının 1. testte 15,23 2. testte 13,67 3. testte 13,34 4. testte 13,59 olduğu, DG top sürme testi puan ortalamalarının ise 1. testte 14,36 2. testte 13,19 3. testte 12,04 4. testte 11,79 olduğu saptanmıştır. Puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark 1. test ile 2. test, 2. test ile 3. test ve 1. test ile 4. test, arasında gözlenmiştir (p<0,05).



Şekil 16. Grup Değişkeni Top Sürme Ön, Ara, Son ve Kalıcılık Testleri Grafiği

KG top sürme testi puan ortalamalarının 1. testte 15,23 2. testte 13,67 3. testte 13,34 4. testte 13,59 olduğu, DG top sürme testi puan ortalamalarının ise 1. testte 14,36 2. testte 13,19 3. testte 12,04 4. testte 11,79 olduğu grafikte de görülmektedir.

7. TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırmamız sonucunda elde edilen bulgular neticesinde "Basketbolcuların biyomotor ve temel basketbol beceri performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermektedir" ana hipotezi sınanmıştır. Test edilen biyomotor becerilerin tümünde FÖ antrenmanlarına tabi olan DG lehine 1. test ile 4. test arasında anlamlı fark ($p<0,05$) gözlenmiştir. 4. test olan kalıcılık testi antrenmanların bitiminden 2 hafta sonra uygulanmıştır. Antrenmanların bitmesi ile beraber biyomotor beceriler açısından DG lehine gelişim devam ederken KG lehine gelişim tespit edilmemiştir. Buna ek olarak çeviklik ve denge becerileri açısından ise 1. ve 2. testler arası olan ön test-ara test verilerinde de DG lehine anlamlı fark tespit edilmiştir. Basketbol temel beceriler açısında bakıldığında savunma kayması ve şut becerileri açısından 1.test ile 2. test ve 1. test ile 4. testin karşılaştırıldığı verilerde anlamlı fark ($p<0,05$) gözlenmiştir. Pas ve şut becerileri açısından ise 1.test ile 2. test, 2. ile 3. test ve 1. test ile 4. testin karşılaştırıldığı verilerde anlamlı fark ($p<0,05$) gözlenmiştir. 3. ile 4. testin karşılaştırıldığı verilerde Biyomotor özelliklere ve basketbol temel becerilere ait verilerin hiçbirinde anlamlı fark ($p>0,05$) gözlenmemiştir.

Basketbol temel beceri ön test ve kalıcılık testleri arasındaki anlamlı fark biyomotor özelliklerin tümünde ortaya çıkan sonuçlar ile paralellik göstermektedir. Bu sonuç FÖ antrenmanlarının basketbol temel becerileri açısından kalıcı olumlu etkiler oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

Genel olarak biyomotor özelliklerin ve basketbol becerilerinin tümünde 4. test olarak tanımlanan kalıcılık testleri sonucunda ortaya çıkan anlamlı farklar FÖ antrenmanlarının biyomotor özellikler ve basketbol teknik becerileri açısından kalıcı faydalar ortaya çıkardığını ispatlar niteliktedir.

Uygulanan FÖ antrenmanları sonrasında basketbolcuların biyomotor özellikleri ve basketbol temel beceri düzeyleri açısından elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibidir;

- FÖ antrenmanlarının basketbolcuların biyomotor özelliklerden 10 ve 20 metre sprint, çeviklik, denge ve basketbol temel becerilerinden savunma kayması, duvar pas, şut, top sürme üzerine etki oluşturduğu gözlenmiştir (P<0,05).

- FÖ antrenmanlarının basketbolcuların motor becerilerden sprint, çeviklik, denge açısından 1. test ile 2. test ve 1. test ile 4. test arasında olumlu yönde etki oluşturduğu gözlenmiştir (P<0,05).

- 10 m ve 20 m sprint becerisine ait verilerde ön test ve kalıcılık testi olarak belirlenen 1. test ve 4. testlere ait analizde gözlenen anlamlı fark FÖ antrenmanlarının olumlu ve kalıcı etkiler oluşturduğunu ortaya koyar niteliktedir (P<0,05).

- FÖ antrenmanlarının basketbolcuların basketbol temel becerilerinden savunma kayması, top sürme, şut, pas yetileri üzerinde olumlu yönde etki oluşturduğu gözlenmiştir (P<0,05).

- FÖ antrenmanlarının basketbolcuların basketbol temel becerilerinden savunma kayması ve şut yetilerinde 1. test ile 2. test ve 1. test ile 4. test arasında olumlu etki oluşturduğu gözlenmiştir (P<0,05).

- FÖ antrenmanlarının basketbolcuların basketbol temel becerilerinden top sürme ve pas yetilerinde 1. test ile 2. test, 2. test ile 3. test ve 1. test ile 4. test arasında olumlu etki oluşturduğu gözlenmiştir (P<0,05).

- 1. ile 4. test arasındaki analizlerinin istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermesi FÖ antrenmanlarının basketbolcuların biyomotor özellikleri ve basketbol temel becerilerinde kalıcı etkisi olduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır (P<0.05).

- Kalıcılık testlerinde DG lehine ortaya çıkan anlamlı fark FÖ antrenmanlarına tabi olan basketbolcuların biyomotor ve teknik becerilerindeki gelişimin devam ettiğini ortaya koymaktadır.

FÖ antrenmanlarının etkilerini ortaya koyan araştırmamız yapılan önceki çalışmalarla tutarlılık göstermektedir. Literatürde araştırmamıza paralellik arz eden çalışmalar genel olarak şu şekilde sıralanabilir;

Alpullu ve Bozkurt (2018), 10-12 yaş basketbolcular üzerine yaptıkları çalışmalarında sekiz hafta boyunca devam eden basketbol antrenmanlarının 10-15 dk.'lık bölümünde uygulanan FÖ antrenmanlarının katkılarını Heidelberger Basketbol Testi ile ölçmüş olup çalışma sonucunda FÖ antrenmanına tabi olan grup basketbolcularında tüm teknik becerilerde anlamlı fark ($p<0,05$) tespit etmişlerdir. Bu bulgular araştırmamızda elde edilen basketbol teknik beceri testlerindeki sonuçlarla paralellik göstermektedir. Geleneksel basketbol antrenmanlarına ek olarak tasarlanmış 10-15 dk.'lık kısa süreli FÖ antrenman uygulamalarının basketbol temel teknik becerilerinde olumlu gelişim sağladığı ortaya konmuştur.

Çalışmamıza benzer olarak Özçelik ve Alpullu (2019), araştırmalarında FÖ antrenmanlarının basketbol temel beceri performansında pozitif yönde artış gösterdiğini tespit etmişlerdir. Yapılmış bu araştırma ortaya koyduğu sonuçları ile basketbolcuların temel beceri performanslarında tespit edilen gelişim yönü ile çalışmamıza paralellik göstermektedir.

Apidogo ve arkadaşları (2021) FÖ antrenmanlarına 6 hafta boyunca hafta da iki kez tabi olan 15 yaş grubu kız voleybolcuların teknik becerilerinin gelişimini gözlemledikleri çalışmalarında katılımcılar FÖ, tekrarlayan ve kontrol şeklinde 3 gruba bölünmüştür. Çalışma başında ön test, 6 hafta sonra son test ve antrenmanların ve son testin bitiminden 2 hafta sonra kalıcılık testi uygulamaları yapılmıştır. Uygulanan voleybol testlerinden parmak pas, manşet pas ve baş üstü servis testlerinde ve 3 tekniğin kombine uygulatıldığı testlerde en başarılı grubun FÖ grubu olduğu tespit edilmiştir (her biri $p<0,001$). Her ne kadar bu araştırmanın süre ve kapsamı araştırmamıza göre daha sınırlı olsa da sonuçları teknik beceride gözlemlenen gelişim yönüyle araştırmamızın sonuçlarıyla FÖ grubunda görülen başarı açısından benzerlik halindedir.

Erdil ve arkadaşları (2013) koordinasyon ile beden eğitimi öğretimi ile ilgili olarak 9-10 yaş grubu çocukların motor becerileri üzerine yaptıkları araştırmaları sonucunda 10 haftalık koordinasyon içerikli beden eğitimi ders programının deney ve kontrol grubunun statik (flamingo) denge, ayak ile top kontrol, halkaya top atma ve çabukluk (sağ ve sol) son test değerleri arasında deney grubu lehine anlamlı farklılıklar ortaya koymuşlardır ($p<.001$). Çalışmamızda uygulanan FÖ antrenmanları motor becerileri

geliştirme yönü ile ele alındığında bu araştırma ile paralellik sonuçlar ortaya koymaktadır.

FÖ antrenmanları ile ilgili olan çalışmamızın bulguları diğer araştırma sonuçlarının geneli ile örtüşmektedir. Sonuç olarak FÖ antrenmanlarının biyomotor özelliklerden sprint, çeviklik, denge ve basketbol temel tekniklerinden savunma kayması, duvar pası, top sürme ve şut becerilerinin gelişimi üzerine etkisi olabileceği söylenebilir.

Araştırmamız alt hipotezleri olan FÖ antrenmanlarının biyomotor özellikler ve basketbol temel becerilerine etkisinin literatüre ait diğer çalışmalarla beraber ayrı ayrı yapılan değerlendirmeleri şu şekildedir:

7.1. Deney ve Kontrol Grupları Biyomotor Özelliklerine Ait Değerlendirme

Biyomotor özelliklere ait değerlendirmede Sprint, çeviklik ve denge becerilerine ait bulgular tartışılmıştır.

7.1.1. 10 Metre ve 20 Metre Sprint Becerisi

Araştırmamızın alt hipotezlerinden ilki; "Basketbolcuların biyomotor özelliklerden 10 ve 20 metre sprint beceri performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermektedir" şeklinde idi. Bu hipoteze dayanarak analiz edilen 10 m ve 20 m sprint becerisi grup-zaman olarak karşılaştırılmıştır. Elde edilen verilere göre özellikle 1. ve 4. testler arasında oluşan anlamlı fark gelişimin zamanla gruplar arasında oluştuğunu göstermektedir. Kalıcılık testi olan 4. test antrenmanların bitmesinden 2 hafta sonra uygulanmıştır. 2 hafta sonra uygulanan kalıcılık testinde oluşan anlamlı farklar FÖ antrenmanlarının zaman içerisinde 10 m ve 20 m sprint performansında olumlu etki yarattığını göstermektedir.

Antrenmanlarda tekrarlayan ve monoton yüklenmeler zamanla sporcuyu sıkmakta ve noromüsküler kapasiteyi bozarak hızda düşmeye neden olabilmekte (Rumpf ve ark, 2016; Sanchez-Sanchez ve ark, 2017) aksine çeşitli varyasyonlar kullanarak, kas aktivasyonunu artıran ve motor üniteleri sürekli değişken yüklerle uyarmanın optimum hız artışına neden olacağı ifade edilmektedir. (Seitz ve Haff, 2016) FÖ antrenmanlarının uygulama esnasındaki değişken yüklenmelerin önemli bir uyarıcı oluşturuyor olması, sürat üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir diyebiliriz. 10 ve 20 metre

sprint becerilerindeki artışın kalıcılık testlerinde daha bariz gözlemlenmesi FÖ antrenmanlarının içeriğindeki yüklenmelerin (değişen eğitim yükleri ve egzersizler) özellikle uzun vadede ortaya çıktığını göstermektedir.

Topsakal ve arkadaşları (2019), FÖ yaklaşımı ile tasarlanmış temel hareket becerileri eğitiminin dikkat ve biyomotor yetiler üzerine etkisi ile ilgili yaptıkları çalışmalarında FÖ antrenmanları programının 9-10 yaş grubu öğrencilerin 20 m sürat (%4,44) ve 10 m sürat (%5,82) ortalama verilerinde artış tespit etmişlerdir. Araştırmamızda da benzer bulgulara ulaşılarak FÖ antrenmanlarına tabi olmuş DG basketbolcuları lehine 10 m ve 20 m sprint becerilerinde olumlu etkiler oluştuğu gözlenmiştir.

Özüak ve Çağlayan'ın (2019), futbolcular üzerine yaptıkları araştırmalarında 8 hafta haftada 3 gün FÖ antrenmanlarına tabi tutulan deney ve kontrol gruplarının ilionis çeviklik, pas, top sektirme hareketleri ve top sürme performanslarının hepsinde artış gözlenmektedir. Performanslarda görülen iyileşme oranlarında istatistiksel olarak yapılan karşılaştırmada illinois ($p=0.001$) ve top sürme testlerinde ($p=0.044$) deney grubu açısından anlamlı fark ($p<0.05$) tespit edilirken pas ($p=0.163$) ve top sektirme hareketleri ($p=0.260$) testlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir. Bu çalışmanın sonuçları araştırmamızla benzer şekilde çeviklik ve teknik becerilerde olumlu yönde iyileşmeler göstermektedir. Araştırmamızdan farklı şekilde pas ve top sektirme gibi teknik becerilerde anlamlı fark gözlenmemiştir.

Maggioni ve arkadaşları (2019), basketbolcular üzerinde yaptıkları 8 haftalık toplu diriller ve tekrarlı sürat-çabukluk antrenmanlarının basketbolcuların teknik becerileri ile birlikte 5/10/20 metre sprint becerilerini geliştirdiğini tespit etmişlerdir.

Villarreal ve arkadaşları (2021), liseli basketbolcuların üzerinde yaptıkları araştırmalarında 7 haftalık pliometrik, kuvvet ve yön değiştirme antrenmanlarının performans değerleri üzerinde olumlu katkısı olduğunu özellikle 20 metre sprint değerleri üzerinde kuvvet ve yön değiştirme antrenmanlarının daha etkili olduğunu tespit etmişlerdir.

Ramirez ve arkadaşları (2020), basketbolcularda pliyometrik antrenmanlarının fiziksel özellikler üzerine etkilerini ortaya koymak amacı ile 32 çalışma incelenmiş ve

geleneksel antrenmanlara ek olarak yapılan pliyometrik antrenmanların özellikle genç basketbolcuların sprint becerilerini arttırdığını ortaya koymuşlardır.

Basketbol maçlarında belirleyici bir özellik olan sprint becerisi savunma ve hücum oyuncuları tarafından sıklıkla kullanıldığı ve (Stojanović ve ark. 2018; Scanlan ve ark. 2015) geleneksel antrenmanlarla hızın geliştirilebildiği bilimsel çalışmalarla (DiFiori ve ark. 2018; Chaouachi ve ark. 2009; Hoffman ve ark. 1996; Sperlich ve ark. 2015; Ramirez ve ark. 2020) ortaya konmuştur. Özellikle geleneksel antrenmanlara ek olarak yapılan bazı antrenmanların ise genç yaştaki sporcuların sprint değerlerine etkisinin yetişkinlere oranla daha ileride olduğu bilgisine ulaşılmıştır (Chaouachi, ve ark 2009; Villarreal ve ark 2021).

7.1.2. Çeviklik Becerisi

Araştırmamızın alt hipotezlerinden ikincisi; "Basketbolcuların biyomotor özelliklerden çeviklik beceri performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermektedir." şeklinde idi. Bu hipoteze dayanarak analiz edilen zig zag çeviklik ve T testi bulguları grup-zaman olarak karşılaştırılmıştır. Elde edilen verilere göre 1. ve 2. testler ile 1. ve 4. testler arasında oluşan anlamlı farka ait gelişimin zamanla gruplar arasında oluştuğunu ortaya koymaktadır. 1. ve 4. testler arasında oluşan anlamlı fark 10 m ve 20 m sprint bulgularına paralellik göstermektedir. Bunun yanı sıra grup-zaman faktörü açısından gruplar arası gelişim de gözlenmektedir. FÖ antrenmanlarına tabi olan DG lehine anlamlı fark gözlenmektedir. Bu sonuçlar FÖ antrenmanlarının olumlu etkilerini ortaya koyar niteliktedir. Zig zag ve t çeviklik becerisi testleri analizleri sonucu ortaya çıkan anlamlı fark sprint analizinde gözlenen sonuçlara paralellik göstererek FÖ antrenmanlarının kalıcı faydalarını destekler niteliktedir.

Basketbolda bir oyuncu oyun esnasında hareket modellerini önceden planlayamaz. Bunun nedeni ise hareketlerin öngörülemeyen bir veya daha fazla dış uyarana (rakip, takım arkadaşı, top, ses, ışık, antrenör vb.) karşı tepki oluşturmasıdır. Bu uyaranlara yanıt olarak gerçekleştirilen ani hızlanmalar ve yön değiştirmeler şeklinde verilen doğru tepkiler reaktif çeviklik olarak adlandırılır. Uyaranlara doğru tepki vermek için bilişsel bir düzey gereklidir. Bunun içinse görsel algı, mekanın tanınması, tepki süresi,

ritim algısı belli bir düzeyde olmalıdır (Jones ve diğerleri, 2009; Spasic ve diğerleri, 2015; Šimonek ve diğerleri, 2017). Çalışmamızın sonuçlarına bakıldığında son ve kalıcılık testlerindeki anlamlı farklılıkların, FÖ antrenmanların içeriğindeki değişken yüklenmelerin algısal düzeyi geliştirdiği dolayısıyla uyaranlara doğru tepkiler verildiği ve böylelikle katılımcıların çeviklik becerilerinin geliştiği gözlenmiştir.

Araştırmamıza paralel olarak Mateus ve arkadaşları (2015), FÖ antrenmanları ile ilgili araştırmalarında katılımcıların çeviklik performanslarında gösterdikleri başarının sonucu olarak FÖ yönteminin çeviklik antrenmanları için bir alternatif olabileceğini vurgulamaları araştırmamızda çeviklik becerisi açısından FÖ grubu lehine ortaya çıkan sonuçlara paralellik arz etmektedir. Elde edilen sonuçlara göre FÖ antrenmanının on hafta süresince haftada 3 günlük 17 dk.'lık FÖ antrenmanlarının çeviklik becerisine olumlu katkısı olduğu söylenebilir.

Poureghbali ve arkadaşları (2020), genç basketbolcularda fiziksel, teknik ve taktik performansı geliştirmek amacı ile FÖ antrenmanlarının rolünü vurguladıkları araştırmalarında tasarlanan 2'ye 4, 2'ye 3, 3'e 4, 3'e 1 ve 4'e 1 gibi rastgele halde sunulan küçük saha oyunlarının set halinde 3'er dakika uygulanması sonucunda basketbolcuların 4'e 4 yarı saha küçük alan oyunları ile test edildiğini ve sonuç olarak araştırmamızdaki bulgulara paralel olarak basketbolcuların hızlanma becerilerinde ($p=0,03$) ve yavaşlama becerilerinde ($p=0,03$) anlamlı farklar saptamışlardır.

FÖ antrenmanları üzerine Santos ve arkadaşları (2017), tarafından yapılan çalışmada erken özelleşen ve geç özelleşen gruplar ayrı ayrı değerlendirilmiş ve her iki grubun çeviklik becerilerinde anlamlı fark gözlenmiştir ($p<0,05$). Anlamlı farkın etki büyüklüğü her iki analizde de orta düzeyde önemli olarak ortaya çıkmıştır (Cohen's $d>0,6$-$1,2$). Bu çalışmanın sonuçları da araştırmamızın bulgularını destekler niteliktedir.

Arı ve arkadaşlarının (2017), genç futbolcu ve basketbolcuların çeviklik değerlerini karşılaştırdıkları çalışmalarında genç futbolcuların çeviklik değerlerinin genç basketbolculardan daha iyi olduğu sonucuna ulaşmışlar ve bu sonucu futbol oyununun basketbol oyununa göre daha fazla çeviklik gerektiren aktivitelere gereksinim duymasından kaynaklanabileceğini ifade etmişlerdir.

“12-14 yaş grubu basketbolcuların çabukluk ve sıçrama becerilerine farklı kuvvet antrenmanlarının etkisi” konulu çalışmalarında Kızılet ve arkadaşları (2010), 8 haftalık pliyometrik antrenmanlarının bu yaş grubundaki basketbolcuların çeviklik becerilerini geliştirdiğini ortaya koymuşlardır. Pamuk ve Özkaya (2017), dirençli pliometrik antrenman uygulamalarının sprint ve çeviklik üzerine etkisini araştırdıkları çalışma sonrasında 12 haftalık antrenman sürecinin basketbolcuların çeviklik becerilerini artırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Nalbant’ın (2018), 12-14 yaş grubu basketbolcuların değerlendirildiği araştırmasında çeviklik becerileri arasında cinsiyete dayalı bir farkın bulunmadığını ortaya koymuştur.

Farklı yaş ve kategorilerdeki basketbolcular üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde farklı antrenman yöntemlerinin farklı sürelerde basketbolcuların çeviklik becerileri üzerinde olumlu etkisinin bulunduğu ifade edilebilir (Hoffman ve ark. 2000; Sheppard ve Young 2006). Maggioni ve arkadaşları (2019), basketbolcularda normal sezonda uyguladıkları 8 haftalık topla diril antrenmanlarının sonrasında basketbolcuların çeviklik (T testi) performanslarının artığını aynı zamanda top sürme, şut, pas, ribaunt, savunma ve hücum becerilerinde de gelişmekte olduğunu tespit etmişlerdir. Dolayısıyla normal antrenman sezonu boyunca teknik becerileri ve fiziksel performansı aynı anda geliştirmek için rutin bir araç olarak topla diril çalışmalarınım tercih edilebileceğini dile getirmişlerdir.

Çeviklik becerisinin basketbolda önemli bir parametredir. Çünkü basketbolcular müsabaka esnasında çok sayıda ani bir şekilde duraksama, yön değiştirme ve hızlanma hareketi yapmaktadırlar. Çeviklik; anaerobik dayanıklılık, kuvvet, stabilizasyon, koordinasyon ve esneklik özelliklerinden etkilenir (Gocentas ve ark. 2004; Carter ve ark. 2005; Tsunawake ve ark 2003) dolayısıyla çalışmamızda FÖ antrenmanlarının içeriğinde tüm bu özelliklere yönelik dirillerin bulunması FÖ antrenmanlarını çeviklik becerisini artırmada etkili bir metot olarak ortaya çıkarmaktadır.

7.1.3. Denge Becerisi

Araştırmamızın alt hipotezlerinden üçüncüsü; “Basketbolcuların biyomotor özelliklerden denge beceri performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermektedir.”

şeklinde idi. Bu hipoteze dayanarak analiz edilen flamingo ve yıldız denge testi bulguları grup-zaman olarak karşılaştırılmıştır. Elde edilen verilere göre 1. ve 2. testler ile 1. ve 4. testler arasında oluşan anlamlı fark gelişimin zamanla gruplar arasında oluştuğunu ortaya koymaktadır. Ortaya çıkan sonuçlar çeviklik becerisi bulgularına paralellik göstermektedir. Bunun yanı sıra denge testi sonuçları farklı olarak sadece zaman faktörü açısından gelişim göstermiş olup grup-zaman faktörü açısından gruplar arası gelişim göstermektedir. Sonuç olarak FÖ antrenmanlarının denge becerisi üzerine olumlu etkiler yarattığı ortaya koymaktadır. Denge becerileri ön test ve kalıcılık test sonuçlarında ortaya çıkan anlamlı fark çeviklik becerisi sonuçları ile paralellik göstererek FÖ antrenmanlarının kalıcı olumlu etkilerini desteklemektedir.

Basketbol becerileri, yüksek denge yeteneği gerektiren karmaşık hareketlerden oluştuğu bilinmektedir (Scanlan ve ark. 2011). Bu becerilerde başarılı olmak için postürel kontrol şarttır ve bunun için kas-iskelet, duyusal ve merkezi sinir sisteminin etkileşimine ihtiyaç vardır (Ribeiro ve ark. 2008). FÖ antrenmanlarının içeriğine bakıldığında çok değişken uyarıların ortama dahil edilmesi tüm bu sistemlerin yoğun bir şekilde aktif olmasını sağlamaktadır. Dolayısıyla çalışmamızdaki sonuçlarda katılımcıların denge becerilerinin artmasının beklenen bir sonuç olduğu ifade edilebilir.

Menayo ve arkadaşları (2014), "FÖ ve geleneksel antrenmanların sağlıklı insanların dinamik dengeleri üzerine etkileri" konulu çalışmalarında farklılıkla öğrenme antrenmanlarına tabi olmuş grubun dinamik dengesinin geleneksel antrenmana tabi olmuş gruba göre daha fazla gelişim gösterdiğini rapor etmişlerdir. Çalışma 4 hafta boyunca haftada 4 gün günde 30 dk. olarak uygulatılan antrenman planının etkisinin ön test-son test ve 3 kalıcılık testi ile analizi üzerine dizayn edilmiştir. FÖ grubundaki gelişimin 6 hafta ara ile yapılan ön test ile son test arasında görülmediğini 2 hafta sonra uygulanan kalıcılık testinde artışa geçen dinamik denge puanlarının 4 hafta sonra uygulanan 2. kalıcılık testinde çok yüksek bir artış gösterdiğini ve 6 hafta sonra uygulanan kalıcılık testinde düşüşe geçtiğini saptamışlardır. Geleneksel antrenman grubunda da ön test ile son test arasında gelişim görülmediğini fakat FÖ grubundan farklı olarak 2 hafta sonra yapılan ilk kalıcılık testinde çok yüksek bir gelişim 4 hafta sonra yapılan 3. kalıcılık testinde düşüşün başladığı rapor edilmiştir. FÖ antrenman

grubunun geleneksel antrenman grubuna göre en belirgin özelliği uzun vadede görülen denge gelişimi olmuştur. Araştırmamızın sonuçları da bu çalışmaya çok benzer bulgular ortaya koymaktadır. Araştırmamızda FÖ antrenmanlarının kısa vadede sağladığı gelişimden ziyade kalıcılık testi sonucunda alınan verilerde görüldüğü üzere uzun vadede daha kalıcı bir gelişim yarattığı görülmektedir.

Göktepe (2020), core bölge kuvvet antrenmanlarının genç basketbolcularda çeviklik ve denge becerileri üzerine yaptıkları çalışmasında yaş ortalamaları 14.05 ± 0.76 olan 20 basketbolcunun 8 haftalık core antrenman sonrasında denge becerilerinin geliştiği sonucuna ulaşmıştır. Akyüz ve arkadaşları (2017), statik ve dinamik dengenin basketbolcularda bazı motorsal özellikleri üzerinde olumlu etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir. Benis ve arkadaşları (2016), elit basketbolcular üzerinde yaptıkları çalışmada nöromüsküler antrenmanın sporcularda eklem farkındalığını arttırdığı ve böylelikle denge becerisine pozitif yönde etkisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Padua ve arkadaşları (2019), genç kadın basketbolcular üzerinde yaptıkları çalışmada 10 haftalık sürede ısınma sürecinin içine ekledikleri denge egzersizlerinin sporcuların denge becerilerini arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Proprioseptif egzersiz ile karakterize edilen eğitim programının, kontrol grubuna kıyasla dorsifleksiyon hareket açıklığını önemli ölçüde iyileştirdiğini ifade etmişlerdir. Onofrei ve arkadaşları (2019), sezon öncesi elit futbolcuların denge performanslarını araştırmışlar dominant ve dominant olmayana bacak arasında anlamlı farkın olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Sporcuların sezon öncesinde denge becerilerini taramanın denge noktasında riskli olanların belirlenmesinin özellikle alt ekstremite yaralanma riski altında olanları tespit etmede kullanılabileceğini ifade etmişleridir. Denge antrenmanları çeşitli spor dallarında ve farklı yaşlardaki sporcuların atletik performansına olumlu etkisinin olduğu ifade edilir. Literatürde denge yeteneği ile yaralanma riski arasında bir ilişkinin olduğu ve denge antrenmanlarının yaralanma riskini azalttığı ifade edilmektedir (Hubscher ve ark. 2010; Zech ve ark. 2009; McGuine ve Keene 2006; Hrysomallis 2011).

Denge basketbola özgü hızlanmalar ve yavaşlamalar, yön değişiklikleri, top sürme, şut atışları ve ayrıca hücum ve savunma ribauntları gibi basketbolun belirleyici hareketinde bulunmaktadır. Bu nedenle, basketbol için en uygun denge antrenman

protokollerinin daha fazla araştırılması gerektiği vurgulanmaktadır (Ziv ve Lidor 2010; Yaggie ve Campbell 2006). Çalışmamızda FÖ antrenmanlarının denge becerisini arttırdığı ve kalıcılık noktasında da ön plana çıktığı sonuçları göz önünde tutulduğunda FÖ antrenman yönteminin basketbolcuların denge becerilerini geliştirme konusunda etkili bir antrenman yöntemi olduğu söylenebilir.

Bu çalışmalar genel olarak araştırmamızı destekler niteliktedir.

7.2. Deney ve Kontrol Grupları Basketbol Temel Becerilerine ait Değerlendirme

Deney ve kontrol gruplarının basketbol temel becerilerine ait değerlendirmede savunma kayması, duvar pası, şut ve top sürme becerileri bulguları tartışılmıştır.

7.2.1. Savunma Kayması Becerisi

Araştırmamızın alt hipotezlerinden dördüncüsü; "Basketbolcuların temel basketbol becerilerinden savunma kayması performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermektedir.**"** şeklinde idi. Bu hipoteze dayanarak analiz edilen savunma kayması testi bulguları grup-zaman olarak karşılaştırılmıştır.

Elde edilen verilere göre 1. ve 2. testler ile 1. ve 4. testler arasında oluşan anlamlı fark gelişimin zamanla gruplar arasında oluştuğunu ortaya koymaktadır. 1. ve 4. testler arasında oluşan anlamlı fark 10 m ve 20 m sprint bulgularına paralellik göstermektedir. Ortaya çıkan sonuçlar çeviklik ve denge becerisi bulgularına da paralellik göstermektedir. Bunun yanı sıra grup-zaman faktörü açısından gruplar arası gelişim de gözlenmiştir. Bu sonuçlar FÖ antrenmanlarının olumlu etkilerini ortaya koymaktadır.

Yapılan araştırmalar incelendiğinde çeviklik ve patlayıcı kuvveti iyi olan sporcuların teknik performanslarının daha iyi olduğu görülmüştür (Vaeyens ve ark. 2006; Brooks ve ark. 1987) çalışmamızda FÖ antrenmanlarının sürat, çeviklik ve denge özelliklerini geliştirdiği göz önüne alındığında savunma kayma beceri performansının artması beklenen bir sonuçtur.

Santos ve ark. (2017), FÖ antrenmanları ile alakalı araştırmalarında geç özelleşme bölümünde basketbol becerilerini ölçtükleri Taco Bell yetenek yarışması testi ön test - son test verilerinde kontrol ve deney grupları değişkenine göre anlamlı fark gözlenmiştir ($p<0,05$) ve bu farkın etki büyüklüğünün yüksek derecede önem teşkil ettiği raporlanmıştır (Cohen's $d>1,2$-$2,0$). Deney grubu lehine gözlemlenen olumlu sonuçlar FÖ antrenmanlarının etkisini ortaya koymaktadır. Guimarães ve arkadaşları (2019), "14 Yaş altı Portekiz basketbol takımı seçiminde büyüme, olgunlaşma, fiziksel uygunluk ve teknik becerilerin rolü" isimli çalışmalarında elit basketbol takımına seçilen oyuncuların fiziksel olgunluk düzeylerinin daha iyi olduğu tespit edilmesinin yanında elit takıma seçilemeyen sporcuların savunma kayması becerilerinin daha iyi olduğu sonucuna varmışlardır. González ve arkadaşları (2021), doğrudan öğretim ve taktik oyun yaklaşımını kullanarak basketbol öğretiminin temel tekniklere etkilerini araştırdıkları çalışmada taktik oyun yaklaşımı öğretimine tabi olan basketbolcuların savunma becerilerinin doğrudan öğretime göre çok daha etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Matulaitis ve arkadaşları (2019), 7-17 yaş arası 1050 Litvanyalı genç basketbolcu üzerinde yaptıkları çalışmada defansif hareketlerdeki değişikliklerin daha çok 14-15 yaş döneminde meydana geldiği sonucuna ulaşmışlardır.

Literatüre bakıldığında genç basketbolcuların becerilerini geliştirmek için iki "fırsat penceresi" olduğu görülmekte ve bu kronolojik yaşla ilgilidir. Erkeklerde ilki 5-9 yaşları arasında sprint hızlarında yoğun bir artış meydana gelmektedir 12-15 yaşlarında ise ikinci bir hızlandırılmış adaptasyon dönemini oluşmaktadır. Bu yaşlar arasında teknik becerilere önem verilmelidir (Borms, 1986; Viru ve diğerleri, 1999). Buna ek olarak 9 ila 12 yaşlar arasında beceri öğrenimi için optimal yaş aralığı olduğunu ifade eden çalışmalar da bulunmaktadır (Balyi ve Hamilton, 2004; Dick, 2007).

Yapılan çalışmalar göz önünde tutulduğunda özellikle genç basketbolculara yönelik yapılan antrenmanların bu sporcuların motorsal ve teknik-taktik gelişimlerine katkı sağladığı sonucuna ulaşılmaktadır. Özellikle Matulaitis ve arkadaşlarının (2019), yaptıkları çalışmada ortaya koydukları savunma çalışmalarının 14-15 yaşlarında daha fazla geliştiği ayrıntısı çalışmamızdaki katılımcı özelliklerini yansıtmaktadır. Bu doğrultuda bu yaş grubu basketbolculara uygulanan FÖ antrenmanlarının savunmada

kayma becerisine olumlu katkısı, literatürdeki çalışma sonuçlarıyla paralellik arz etmektedir.

7.2.2. Duvar Pas Becerisi

Araştırmamızın alt hipotezlerinden beşincisi; "Basketbolcuların temel basketbol becerilerinden duvar pas performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermektedir.**"** şeklinde idi. Bu hipoteze dayanarak analiz edilen duvar pas becerisi test bulguları gruplar arası ve grup içi karşılaştırmada ve grup-zaman faktörüne açısından anlamlı fark ortaya koymaktadır. Bu bulgulara dayanarak FÖ antrenmanlarının duvar pas becerisini olumlu yönde geliştirdiği gözlenmiştir. FÖ antrenmanlarının duvar pas becerisinde olumlu etki yarattığı, bu etkinin de 1. ve 2., 2. ve 3., 1. ve 4. testler arasında olduğu gözlenmiştir. Neredeyse tüm testler arasında gözlenen anlamlı farklar FÖ antrenmanlarının duvar pas becerisi açısından çok önemli bir katkı yarattığını ve FÖ antrenmanlarının pas becerisini geliştirme konusunda son derece etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Literatürde özellikle genç basketbolcular üzerine yapılan çalışmalarda yorgunluk arttıkça basketbolda pas performansında düşüş olduğu tespit edilmiştir (Al-Nakeeb ve diğerleri, 2003; Berger ve Smith-Hale, 1991; Davey ve diğerleri, 2002; Lyons ve diğerleri, 2006; Mohr, 2003). Teknik çalışmaların yapılacağı antrenmanlarda sporcuların yorgun olmamasına dikkat edilmesi gerektiği bilinmektedir. Bununla birlikte teknik çalışmaların yapıldığı antrenmanlarda da tam dinlenme ilkesine yönelik bir yüklenme yapılması gerektiği çıkarımında buluna bilinir. Çalışmamızda FÖ antrenmanları sonrasında pas verme becerisinde bir artışın olması, bu antrenmanın pas becerisini geliştirmekte kullanılabilecek etkin bir yöntem olduğunu ortaya koymaktadır.

Özçelik ve Alpullu'nun (2019), genç basketbolcular üzerine yaptıkları "Farklılıkla Öğrenme antrenmanlarının basketbol oyuncuları üzerindeki etkisi" başlıklı çalışmada sekiz hafta, haftada dört gün olarak uygulanan FÖ antrenmanları neticesinde ortaya çıkan pas becerisi ön test-son test deney grubu veri ortalamaları ön test: 20,25, son

test:21,33 şeklinde tespit edilmiş ve araştırmamıza paralel olarak deney grubu açısından anlamlı farka rastlanmıştır (p=0,002).

Mateus ve arkadaşları (2015), ortalama yaşları yirmi olan yetmiş altı üniversite öğrencisi üzerine yaptıkları FÖ antrenmanları ile ilgili çalışmalarında basketbol becerisini Taco Bell yetenek yarışması testi ile ölçmüş ve ön test ve son testler arasında KG için (% -10,6) ve DG için (% -2,2) ortalama değerlerinde negatif yönde artış gözleyerek Taco bell yetenek yarışması testinde FÖ antrenmanlarının olumlu etkisini tespit etmişlerdir. Bu etki istatistiksel olarak anlamlı fark yaratmamıştır. Araştırmamızın duvar pas testi sonucu elde edilen bulguları da bu duruma benzerlik göstermektedir.

Lyons ve arkadaşları (2013), elit ve amatör basketbolcular üzerinde yaptıkları bir çalışmada yüklenme yoğunluğunun duvar pas becerisi üzerine etkilerini bakmışlar ve yüksek yoğunluklu yüklenmelerin duvarda pas becerisine pozitif yönde etkisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ahmed (2013), genç basketbolcular üzerine yaptığı çalışmada üst ekstremite yorgunluğunun kavrama kuvveti ve duvar pas becerisine etkilerini incelemiş; üst ekstremite yorgun olduğunda kavrama kuvveti ve duvarda pas becerisinde düşüş olduğunu tespit etmiştir.

Guimarães ve arkadaşları (2019), "14 Yaş altı Portekiz basketbol takımı seçiminde büyüme, olgunlaşma, fiziksel uygunluk ve teknik becerilerin rolü" isimli çalışmalarında elit basketbol takımına seçilen oyuncuların fiziksel olgunluk düzeylerinin daha iyi olduğu tespit edilmesinin duvar pas becerilerinin daha iyi olduğu sonucuna varmışlardır. Brandao ve arkadaşları (2001), genç basketbolcuların takım final sıralamaları ile teknik becerileri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında final sıralaması ile pas becerisi arasında güçlü bir ilişki bulmuşlardır.

Basketbolcunun teknik beceri performansı, takım için en iyi başarı ölçütlerinden biridir ve başarı için bu becerilere odaklanan antrenmanları ön planda tutmak son derece önemlidir. FÖ antrenmanlarının içeriğinde teknik becerilere yönelik üst seviyede bir uygulamanın olması araştırmamız sonuçlarından da görüldüğü gibi duvar pas becerisinin gelişimi için tercih edilebilecek önemli bir antrenman yöntemi olarak düşünülebilir.

7.2.3. Şut Testi Becerisi

Araştırmamızın alt hipotezlerinden altıncısı; "Basketbolcuların temel basketbol becerilerinden şut performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermektedir" şeklinde idi. Bu hipoteze dayanarak analiz edilen şut testi bulguları grup-zaman olarak karşılaştırılmıştır.

Elde edilen verilere göre 1. ve 2. testler ile 1. ve 4. testler arasında oluşan anlamlı fark gelişimin zamanla gruplar arasında oluştuğunu göstermektedir. Ortaya çıkan sonuçlar savunma becerisi bulgularına paralellik ortaya koymaktadır. Bunun yanı sıra şut becerisi test bulgularında gruplar arası ve grup içi karşılaştırmada ve grup-zaman faktörüne açısından anlamlı fark gözlenmiştir. Şut testi bulgularında grup içi ve grup-zaman karşılaştırmasında deney grubu açısından anlamlı fark gözlenmektedir. Bu bulgulara dayanarak FÖ antrenmanlarının şut becerisini olumlu yönde geliştirdiği söylenebilir.

FÖ antrenmanlarının şut becerisinde yarattığı olumlu etki özellikle 1. ve 2. testler ve 1. ve 4. testler arasında gözlenmiştir. 1. testten 5 hafta sonra uygulanan 2. Teste gözlenen anlamlı farklar FÖ antrenmanlarının şut becerisi açısından özellikle ilk 5 haftada daha fazla etki oluşturduğunu ortaya koymaktadır. 12. haftadan sonra uygulanan 4. testte gözlenen anlamlı farkı ise FÖ antrenmanlarının şut becerisinde kalıcı olumlu etkiler yarattığı şeklinde yorumlanabilir.

Özellikle 2. teste kadar deney ve kontrol grupları arasında değişkenlik göstermeyen şut becerisinde 3. ve 4. testlerde deney grubu lehine olumlu bir gelişim gözlenmiştir.

Genç basketbolcular üzerinde yapılan çalışmalarda mükemmelliğe ulaşmak için nitelikli antrenman yapmanın önemine değinilmiştir. Genç oyuncuların uzun vadede başarıyı yakalamaları isteniyorsa oyuncu seçiminde sadece vücut ölçüleri değil beceri seviyelerine odaklanılması gerektiği ifade edilmektedir (Guimarãesve ark 2019). Ayrıca antrenman seviyesi arttıkça genç basketbolcuların şut atma becerisinin arttığı ve böylelikle hücuma yönelik konsantre olabildiği rapor edilmiştir (Torres-Unda ve ark 2013; Brandãove ark 2018; Brooks ve ark. 1987). Bu sonuçlar değerlendirildiğinde

genç basketbolcuların uzun vadede daha başarılı olabilmelerini sağlayacak motorsal beceriler ve şut becerisi üzerinde FÖ antrenmanlarının etkin olduğu söylenebilir.

Özçelik ve Alpullu (2019), genç basketbolcular üzerine tasarladıkları çalışmalarında sekiz hafta haftada dört gün olarak uygulanan FÖ antrenmanları neticesinde elde edilen şut becerisi ön test-son test verilerine göre deney grubu ortalamaları ön test: 0,152, son test: 0,001 şeklinde tespit edilmiş ve FÖ grubu lehine yüksek düzeyde anlamlı fark saptanmıştır (p=0,001). Bu sonuçlar araştırmamız ile paralellik göstermektedir. Marcolin ve arkadaşları (2018), genç ve elit basketbolcular üzerinde yaptıkları çalışmada teknik becerileri geliştirmeye yönelik yüksek yoğunluklarda uygulanan dirillerin maç esnasında şut isabet oranını artırdığını tespit etmişlerdir. Bu sebeple branşa özgü yüksek yoğunluklu teknik çalışmaların antrenmanlarda kullanılmasını önermektedirler.

Oftadeh ve ark (2021), kadın futsal oyuncularının üzerine yaptıkları çalışmada 12 haftalık antrenmanlarının gol atma becerisine olumlu katkısının olduğu sonucuna varmışlardır. Farklılıkla Öğrenme antrenmanlarında geleneksel eğitimin tüm kombinasyonlarından son test ve kalıcılık testlerinde daha iyi sonuçlar elde edilmesi antrenmanlarda farklılıkla öğrenme yönteminin kullanılmasının daha yararlı olacağını ortaya koymaktadır. Schmidt ve ark (2021), üniversite öğrencilerinden oluşan 42 acemi golf oyuncuları üzerinde yaptıkları çalışmada farklılıkla öğrenme grubunun vuruşlarının hedefe ulaşma oranında kontrol grubuna göre anlamlı bir iyileşme tespit etmişlerdir.

Abdullah ve Gencer (2019), basketbolda dinamik dengenin şut isabeti üzerine yaptıkları incelemede dinamik dengesi iyi olan basketbolcuların şut isabet oranlarının yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Basketbolla uğraşan antrenör, sporcu ve araştırmacıların basketbolcularda dinamik dengeyi göz ardı etmemeleri gerektiğini ifade etmişlerdir. Mülazımoğlu (2012), basketbolcularda şut tekniğine yorgunluğun etkisi ile ilgili araştırmasında yıldızlar kategorisindeki 13 erkek basketbolcunun yorgunluk seviyeleri arttıkça şut becerilerinde düşüş gösterdiğini tespit etmiştir.

Genç ve elit basketbolcular üzerinde yapılan bir çalışmada teknik becerileri geliştirmeye yönelik yüksek yoğunluklarda uygulanan dirillerin maç esnasında şut

isabet oranını artırdığını tespit etmişlerdir. Bu yüzden branşa özgü yüksek yoğunluklu teknik çalışmaların antrenmanlarda kullanılması önerilmektedir (Marcolin ve ark. 2018).

Literatürdeki çalışmalar ve araştırmamızın bulguları ışığında FÖ antrenmanlarının basketbolcuların şut becerilerini geliştirmek için kullanılacak etkin bir antrenman yöntemi olduğu ifade edilebilir.

7.2.4. Top Sürme Testi Becerisi

Araştırmamızın alt hipotezlerinden yedincisi; "Basketbolcuların temel basketbol becerilerinden top sürme performansları uygulanan farklılıkla öğrenme antrenmanları ve geleneksel antrenman metotlarına göre değişkenlik göstermektedir." şeklinde idi. Bu hipoteze dayanarak analiz edilen top sürme becerisi test bulgularında gruplar arası ve grup içi karşılaştırmada ve grup-zaman faktörüne açısından anlamlı fark ortaya koymaktadır. Bu bulgulara dayanarak FÖ antrenmanlarının top sürme becerisini olumlu yönde geliştirdiği gözlenmektedir. FÖ antrenmanlarının top sürme becerisinde olumlu etki yarattığı, bu etkinin de 1. ve 2., 2. ve 3., 1. ve 4. testler arasında olduğu gözlenmektedir. Neredeyse tüm testler arasında gözlemlenen anlamlı farklar FÖ antrenmanlarının top sürme becerisi açısından çok önemli bir katkı yarattığını ve FÖ antrenmanlarının top sürme tekniğini geliştirmede etkili olduğu kabul edilebilir.

Literatüre bakıldığında basketbolcuların kuvvet, sürat, denge özelliklerini geliştirmek için etkili bir antrenman programı tasarlamanın oyun esnasında performansı arttırmak için şart olduğunu ifade edilmektedir (Cumps ve ark. 2007; Chaouachi ve ark. 2009; Hoffman ve ark 1996) Oyun içinde performansın yüksek olması için teknik becerilerinde belli bir seviyenin üstünde olması gerekmektedir (Tessitore ve ark 2006). Nitekim top sürmenin basketbolun en temel tekniklerinden biri olduğu düşünüldüğünde (Conte ve ark 2015) bu tekniğin geliştirilmesi daha da önem kazanmaktadır bu yüzden top sürmenin sporcuya getirdiği ek yüklerin üstesinden gelebilecek bir antrenman sürecine tabi tutulmalıdır (Meckel ve ark 2009; Meckel ve ark 2012; Reilly ve Ball 1984) Çalışmamız sonuçlarına bakıldığında FÖ antrenmanlarının basketbolda top sürme becerisi üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmamız Alpullu ve Bozkurt'un (2018), genç futbolcularda

FÖ antrenmanlarının teknik performansı olumlu yönde geliştirdiğini ortaya koyduğu araştırması ile paralellik göstermektedir.

Santos ve arkadaşları (2017), FÖ antrenmanları konusu ile ilgili araştırmalarında geç özelleşme bölümünde basketbol becerilerini ölçtükleri Taco Bell yetenek yarışması testi ön test-son test verilerinde kontrol ve deney grupları arası anlamlı farka rastlamışlardır ($p<0,05$) ve anlamlı farkın etki büyüklüğünün yüksek derecede önem teşkil ettiğini (Cohen's $d>1,2$-$2,0$) rapor etmişlerdir. Deney grubu lehine gözlemlenen olumlu sonuçlar FÖ antrenmanlarının olumlu etkisini ortaya koymaktadır. Araştırmamızda tespit edilen bulgulara paralel olarak Santos ve ark. (2017), basketbolcular üzerine yaptıkları araştırmada FÖ antrenmanlarının basketbol yetenek testi üzerine ve basketbolcuların çeviklik becerileri üzerine olumlu etkilerini tespit etmişlerdir.

Etiler (2017), basketbolcular üzerine yaptığı çalışmada sekiz haftalık antrenman sürecinde sporcuya verilen sözel geri bildirimlerin basketbolcuların top sürme becerilerini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. González ve arkadaşları (2021), doğrudan öğretim ve taktik oyun yaklaşımını kullanarak basketbol öğretiminin temel tekniklere etkilerini araştırdıkları çalışmada taktik oyun yaklaşımı öğretimine tabi olan basketbolcuların top sürme becerilerini doğrudan öğretime göre çok daha fazla etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Tüm bu çalışmalara ek olarak farklılıkla öğrenme antrenmanlarının basketbol oyuncularının top sürme becerilerini geliştirdiği ifade edilmektedir (Özçelik ve Alpullu 2019). Bu çalışmaların sonuçları araştırmamızın basketbol becerilerindeki gelişim bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Araştırmamız sonucunda, FÖ antrenmanlarının geleneksel öğrenme antrenmanına göre basketbolcularda biyomotor özellikler ve basketbol temel beceriler bakımından olumlu katkı yarattığı söylenebilir.

7.3. Öneriler

FÖ antrenmanlarının etkilerini araştırdığımız bu çalışma sonrasında önerilerimiz şu şekilde sıralanabilir:

- FÖ antrenmanlarının basketbol teknik beceri gelişim çalışmalarının içerisinde yer verilmesi.
- FÖ antrenmanlarının yıllık antrenman planları içerisine dahil edilmesi.
- FÖ antrenmanlarının TBF antrenör eğitim müfredatlarında yer verilmesi ve bu antrenman yöntemine özel eğitimler planlanması.
- FÖ antrenmanlarının teknolojik ekipmanlar ile dizayn edilmesi.
- FÖ antrenmanlarının okul öncesi dönem eğitim müfredat programlarına dahil edilmesi.
- FÖ antrenmanlarının geleneksel basketbol antrenmanlarının içerisine dahil edilmesi.
- FÖ antrenmanlarının klasik antrenmanların sıkıcı ortamını değiştirip motivasyon yaratmak amacı ile kullanılması.
- FÖ antrenmanları sayesinde kısa sürede etkili öğrenme ortamları yaratılarak antrenman süresinin efektif değerlendirilmesi.
- Benzer çalışmanın farklı kategorilerde ve cinsiyetlerde mücadele eden sporcular için tasarlanarak teknik ve motor özelliklerin arasındaki gelişim farklarının ortaya konması.
- Farklılıkla öğrenme antrenmanlarının farklı biyomotor ve beceri unsurlarına olan etkilerinin araştırılması.

8. KAYNAKLAR

Abdullah, R. R., & Gencer, Y. G. (2019). Basketbolda Dinamik Dengenin Şut İsabetine Etkisinin İncelenmesi. OPUS International Journal of Society Researches, 10(17), 1476-1494.

Açıkgöz, K. Ü. (2002). Aktif Öğrenme (Birinci Baskı). İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.

Ahmed, T. (2013). The effect of upper extremity fatigue on grip strength and passing accuracy in junior basketball players. Journal of human kinetics, 37, 71.

Akınoğlu, O. (2005). Türkiye'de Uygulanan ve Değişen Eğitim Programlarının Psikolojik Temelleri. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 22(22), 31-45.

Aksu, S. (1994). Denge eğitiminin etkilerinin postüral stres testi ile değerlendirilmesi. Yayımlanmamış bilim uzmanlığı tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Akyüz, M, Koç, H., Uzun, A., Özkan, A., & Taş, M (2010). Türkiye güreş milli takımında yer alan genç sporcuların bazı fiziksel uygunluk ve somatotip özelliklerinin incelenmesi. Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 12(1), 41-47.

Akyüz, M., Özmaden, M., Doğru, Y., Karademir, E., Aydın, Y., & Hayta, Ü. (2017). Genç basketbolcularda statik ve dinamik germe egzersizlerinin bazı fiziksel parametrelere etkisi. Journal of Human Sciences, 14(2), 1492-1500.

Al-Nakeeb Y., Lyons M., Nevill A.O, Neill S., Duncan M., Woodfield L. (2003) Performance under high intensity localised muscle fatigue and total body fatigue. 8th Annual Congress European College of Sports Science, July 9-12, Salzburg-Austria. Book of Abstract 278.

Alpullu, A., & Bozkurt, S. (2018). The effects of differential learning trainings on technical development of basketball school players. European Journal of Education Studies.

American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance. (1984). Technical Manual: Health Related Physical Fitness.

American College of Sports Medicine. (2006). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription (7th ed). Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.

Apidogo, J. B., Burdack, J., & Schöllhorn, W. I. (2021). Repetition without Repetition or Differential Learning of Multiple Techniques in Volleyball?. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(19), 10499.

Apostolidis, N., Nassis, G. P., Bolatoglou, T., & Geladas, N. D. (2004). Physiological and technical characteristics of elite young basketball players. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 44(2), 157.

Arı, E., Çakmak, E., Nefesoğlu, İ. C., Karatopak, T., Özden, A., Gürbüz, C., & Özsoy, G. Genç Futbol ve Basketbol Oyuncularının Farklı Çeviklik Testleri Bakımından Değerlendirilmesi. The Journal of International Anatolia Sport Science, Volüme: Dec. / Issue:4 / Year:2017.

Arslanoğlu, E., Aydoğmuş, M, Arslanoğlu, C., ve Şenel, Ö. (2010). Badmintoncularda reaksiyon zamanı ve denge ilişkisi. Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 4, 132-135.

Atlı, A. (2009). 14–16 Yaşları Arasındaki Erkek Basketbolcu, Futbolcu ve Sedanterlerin Bazı Fiziksel, Fizyolojik ve Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Selçuk Üniversitesi: Yüksek Lisans Tezi.

Bahadır, E. (2019). Farklı Öğrenme Antrenmanlarının Basketbolcularda Oluşturduğu Merkezi Sinir Sistemi Yanıtlarının İncelenmesi (Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi (Türkiye).

Balyi I., Hamilton A. (2004). Long-term athlete development: trainability in childhood and adolescence. Olympic Coach 16 4–9.

Baymur, F. (1994). Genel psikoloji, İnkılap Kitabevi, 11. Baskı, İstanbul.

Beğen, A. (2008). Genç ve elit triatletlerde bisiklet egzersizi sonrasında dengenin değerlendirilmesi (Doctoral dissertation, DEÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

Benis, R., Bonato, M., & Torre, A. L. (2016). Elite female basketball players' body-weight neuromuscular training and performance on the Y-balance test. Journal of athletic training, 51(9), 688-695.

Berger R.A., Smith-Hale L.A. (1991) Effects of fatigue on performance and learning of a gross motor task. Journal of Applied Sport Science Research 5, 155-161.

Berger, A., Horst, F., Steinberg, F., Thomas, F., Müller-Eising, C., Schöllhorn, W. I., & Doppelmayr, M. (2019). Increased gait variability during robot-assisted walking is accompanied by increased sensorimotor brain activity in healthy people. Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation, 16(1), 1-13.

Błażewicz, J., Formanowicz, P., Kubiak, W., Przysucha, M., & Schmidt, G. (2000). Parallel branch and bound algorithms for the two-machine flow shop problem with limited machine availability. Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences, 48(1), 105-115.

Bloom, B. S., Nitelikleri, İ., & Öğrenme, O. (1998). Çeviren: Durmuş Ali Özçelik. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.

Bolger, R., Lyons, M, Harrison, A. J., & Kenny, I. C. (2015). Sprinting performance and resistance-based training interventions: a systematic review. The Journal of Strength & Conditioning Research, 29(4), 1146-1156.

Bompa, T. O. (1998). Antrenman kuramı ve yöntemi. Bağırgan Yayınevi.

Borms J. (1986). The child and exercise: an overview. J. Sports Sci. 4 3–20.

Bozkurt, S. (2018). The Effects of Differential Learning and Traditional Learning Trainings on Technical Development of Football Players. Journal of education and training studies, 6, 25-29.

Brandão, E., Janeira, M. A., & Neta, P. (2001). Team final standings and individual technical skills. A study in youth basketball players. Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital, 30.

Brooks M.A., Boleach L.W., Mayhew J.L. Relationship of specific and nonspecific variables to successful basketball performance among high school players. Percept. Motor Skills. 1987; 64: 823–827.

Burton, A. W., & Miller, D. E. (1998). Movement skill assessment. Human Kinetics.

Carter J., Ackland T., Kerr D., Stapff ab somatotype and size of elite female basketball players. Journal of Sports Sciences, 2005; 23: 10, 1057–1063.

Chaouachi, A., Brughelli, M., Chamari, K., Levin, G. T., Abdelkrim, N. B., Laurencelle, L., & Castagna, C. (2009). Lower limb maximal dynamic strength and agility determinants in elite basketball players. The Journal of Strength & Conditioning Research, 23(5), 1570-1577.

Conte D., Favero T., Lupo C. Physiological and technical demands of no dribble game drill in young basketball players. J Strength Cond Res. 2015; 29: 144–150.

Croft, J. L., Button, C., & Dicks, M. (2009). The Second International Congress of Complex Systems in Sport. Sportscience, 13.

Cumps, E., Verhagen, E., & Meeusen, R. (2007). Efficacy of a sports specific balance training programme on the incidence of ankle sprains in basketball. Journal of sports science & medicine, 6(2), 212.

Çamlıyer, H., & Çamlıyer, H. (1997). Eğitim bütünlüğü içinde çocuk hareket eğitimi ve oyun. Manisa: Can Ofset, 4.

Çeliksoy, M A. Aykaç, Ü. E. Köse, S. Küçükkaya, E. Filiz, N. Sevil, T. Yılmaz, İ. Ve Bayrak, C. (2008). Beden Eğitimi ve Oyun Öğretimi, Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 1794, Açıköğretim Fakültesi Yayınları: 929.

Çimen, E. (2021). Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2021, Kütahya (Danışman: Prof. Dr. Adnan ERSOY).

Davey P.R., Thorpe R.D., Williams C. (2002) Fatigue decreases skilled tennis performance. Journal of Sports Sciences 20, 311-318.

Davids, K., Chow, J. Y., & Shuttleworth, R. (2005). A Constraints-based Framework for Nonlinear Pedagogy in Physical Education1. New Zealand Physical Educator, 38(1), 17.

Demirel, Ö., & Kaya, Z. (2017). Eğitim bilimine giriş. Pegem Atıf İndeksi, 3-21.

Dick F. W. (2007). Sports Training Principles. London: A&C Black.

DiFiori, J. P., Güllich, A., Brenner, J. S., Côté, J., Hainline, B., Ryan, E., & Malina, R. M. (2018). The NBA and youth basketball: recommendations for promoting a healthy and positive experience. Sports Medicine, 48(9), 2053-2065.

Duman, B. (2007). Süreç temelli öğrenme-öğretim modeli. Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (19).

Dündar U. (1999). Basketbolda Kondisyon. Ankara: Bağırgan Yayınevi.

Dündar, U. (1998). Antrenman Teorisi. (4. Baskı). Ankara: Bağırgan Yayınevi.

Erden, M, & Akman, Y. (1995). Eğitim psikolojisi: Gelişim-öğrenme-öğretme. Arkadaş Yayınevi.

Erdil, G., Altınkök, M. & Ölçücü, B. (2013). Koordinasyon ile Beden Eğitimi Öğretim Yönteminin 9 – 10 Yaş Grubu Çocukların Motor Becerilerinin Gelişimine Etkisi / The Effect of Physical Education Teaching Methods and Coordination to Development of Motor Skills for 9-10 Years old Children. Atatürk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 0 (26), 113-128. https://dergipark.org.tr/en/pub/ataunikkefd/issue/2785/37406

Erdil, G. (2016). Farklılıkla öğrenme motor becerilerin öğrenimine farklı bir bakış. Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 1(1), 39-48.

Erkmen, N., Suveren, S., Göktepe, A. S., & Yazıcıoğlu, K. (2007). Farklı branşlardaki sporcuların denge performanslarının karşılaştırılması. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 5(3), 115-122.

Etiler, İ. E. (2017). Sekiz Haftalık Antrenmanda Sözel Geribildirimin, Basketbolda Turnike, Top Sürme, Yaşam Doyumu ve Özyeterlik, Üzerine Etkisi (Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).

Evren, A. (2003). İki farklı ligde oynayan bayan voleybol oyuncularının fiziksel ve motorsal test sonuçlarının bayan basketbol oyuncuları ile karşılaştırılması (Doctoral dissertation, Yüksek Lisans Tezi).

Fidan, N. (1986). Okulda Öğrenme ve Öğretme

Fitts, P. M, & Posner, M I. (1967). Human performance.

Gallahue, D. L. (1982). Understanding motor development in children. John Wiley & Sons.

Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., & Goodway, J. (2014). Motor gelişimi anlamak: bebekler, çocuklar, ergenler, yetişkinler. Nobel.

Gocentas A., Landõr A., Andziulis A. Dependence of intensıty of specific basketball exercise from aerobic capacity, Papers on Anthropology XIII, pp. 2004; 9–17.

González-Espinosa, S., García-Rubio, J., Feu, S., & Ibáñez, S. J. (2021). Learning Basketball Using Direct Instruction and Tactical Game Approach Methodologies. Children, 8(5), 342

Goran, M I. (1998). Measurement issues related to studies of childhood obesity: assessment of body composition, body fat distribution, physical activity, and food intake. Pediatrics, 101(Supplement 2), 505-518.

Göktepe, M. (2020). Genç Basketbolcuların Çeviklik ve Denge Performansları Üzerine Kor Kuvvet Antrenmanlarının Etkisi. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 14(3), 519-528.

Gribble, P. A., & Hertel, J. (2003). Considerations for normalizing measures of the Star Excursion Balance Test. Measurement in physical education and exercise science, 7(2), 89-100.

Guimarães, E., Baxter-Jones, A., Maia, J., Fonseca, P., Santos, A., Santos, E., ... & Janeira, M. A. (2019). The roles of growth, maturation, physical fitness, and technical skills on selection for a Portuguese under-14 years basketball team. Sports, 7(3), 61.

Hazar, F. ve Taşmektepligil, M (2008). Puberte öncesi dönemde denge ve esnekliğin çeviklik üzerine etkilerinin incelenmesi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bil Dergisi, 5(1) :9- 12.

Hegen, P., Polywka, G., & Schöllhorn, W. I. (2015). The differential learning approach in strenght training (squat). In Book of Abstract of 20th annual Congress of the European College of Sport Science.

Henz, D., & Schöllhorn, W. I. (2016). Differential training facilitates early consolidation in motor learning. Frontiers in behavioral neuroscience, 10, 199.

Heyward, V. H., & Stolarczyk, L. M (1996). Body composition and children. Applied body composition assessment. Champaign, IL: Human kinetics, 90-8.

Hoffman J.R., Epstein S., Einbinder M., Weinstein Y. Comparison between the Wingate anaerobic power test to both vertical jump and line drill tests in basketball players. J Strength Cond Res. 2000; 14: 261–4.

Hoffman, J. R., Tenenbaum, G., Maresh, C. M., & Kraemer, W. J. (1996). Relationship between athletic performance tests and playing time in elite college basketball players. The Journal of Strength & Conditioning Research, 10(2), 67-71.

Hopkins, D. R., Shick, J., & Plack, J. J. (1984). AAHPERD basketball skill test manual. Eteston, Virginia: AAHPERD.

Hrysomallis C (2011) Balance ability and athletic performance. Sports Med (Auckland, NZ) 41:221–232

Hubscher M, Zech A, Pfeifer K, Hansel F, Vogt L, Banzer W. Neuromuscular training for sports injury prevention: a systematic review. Med Sci Sports Exerc. 2010; 42:413–421.

Ivoilov A, Smirnov Y, Chikalov V, Garkavenko A. Effects of progressive fatigue on shooting accuracy. The theory and practice of physical training culture . 1981; 7: 12 – 14.

Jakovljevic, S., Macura, M., Radivoj, M., Jankovic, N., Pajic, Z., & Erculj, F. (2016). Biological Maturity Status and Motor Performance in Fourteen-Year-old Basketball Players. International Journal of Morphology, 34(2).

Jones P., Bampouras T. M., Marrin K. (2009). An investigation into the physical determinants of change of direction speed. J. Sports Med. Phys. Fitness 49, 97–104.

JR Hoffman, G Tenenbaum, CM Maresh, WJ. Kraemer Relationship between athletic performance tests and playing time in elite college basketball players J Strength Cond Res, 10 (1996), pp. 67-71

Kangalgil, M, Kural, T., & Çoşkun, F. (2014). Basketbol el kitabı. Baskı Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.

Karakuş, S., Küçük, V., & Koç, H. (1996). 1995 Balkan Şampiyonasına Katılan Badmınton Sporcularının Reaksiyon Zamanları. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1(2), 11-17.

Kaya M (2003). 13-15 Yaş grubu spor yapan görme engellilerin statik ve dinamik denge etkinliklerinin karşılaştırılması. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara

Kaya, M (2012). Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2012, Eskişehir (Danışman: Yrd. Doç. Dr. A. Nurhan ŞAKAR).

Kemertaş, İ. (1997). Uygulamalı Genel Öğretim Yönetim Yöntemleri. Geliştirilmiş İkinci Baskı, Birsen Yayınevi, İstanbul.

Kızılet, A., Atılan, O., & Erdemir, I. (2010). 12-14 yaş grubu basketbol oyuncularının çabukluk ve siçrama yetilerine farklı kuvvet antrenmanlarının etkisi. Journal Of Physical Education And Sport Sciences, 12.

Kirchner, A. (2001). Relationship between the development of language and thought in young blind children: J. Usually Impairment and Blidness

Küçük V. (2009). Futbolda Yetenek Seçimi, Türkiye Futbol Federasyonu Türkiye Futbol Eğitim Yayınları, Sayı 4, İstanbul,

Küçük, V. (1997). Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 1997, İstanbul (Danışman: Prof. Dr. Kemal ÇAKMAKLI).

Lyons M., Al-Nakeeb Y., Nevill A.M. (2006) Performance of soccer passing skills under moderate and high intensity localized muscle fatigue. Journal of Strength and Conditioning Research 20, 197-202.

Lyons M, Al-Nakeeb Y, Hankey J, Nevill A. 2013. The effect of moderate and high-intensity fatigue on groundstroke accuracy in expert and non-expert tennis players. Journal of Sports Science and Medicine 12(2):298-308

Lutz, H. (2010). Besser fußball spielen mit life kinetik®: das sensationelle Gehirn-und Bewegungstraining. BLV Buchverlag.

Lutz, H. (2014). Die wissenschaft und life kinetik recherchiert und verfasst von im.

Mackenzie, B. (2005). Performance evaluation tests. London: Electric World plc, 24(25), 57-158.

Maggioni, M. A., Bonato, M., Stahn, A., La Torre, A., Agnello, L., Vernillo, G., ... & Merati, G. (2019). Effects of ball drills and repeated-sprint-ability training in basketball players. International journal of sports physiology and performance, 14(6), 757-764.

Marcolin, G., Camazzola, N., Panizzolo, F. A., Grigoletto, D., & Paoli, A. (2018). Different intensities of basketball drills affect jump shot accuracy of expert and junior players. PeerJ, 6, e4250.

Mateus, N., Santos, S., Vaz, L., Gomes, I., & Leite, N. (2015). The effect of a physical literacy and differential learning program in motor, technical and tactical basketball skills. Revista de psicología del deporte, 24(1), 73-76.

Matulaitis, K., Skarbalius, A., Abrantes, C., Gonçalves, B., & Sampaio, J. (2019). Fitness, technical, and kinanthropometrical profile of youth Lithuanian basketball players aged 7–17 years old. Frontiers in psychology, 1677.

McGuine TA, Keene JS. The effect of a balance training program on the risk of ankle sprains in high school athletes. Am J Sports Med. 2006; 34:1103–1111.

Meckel Y., Casorla T., Eliakim A. The influence of basketball dribbling on repeated sprints. Int J Coaching Sci. 2009; 3:43–56.

Meckel Y., Geva A., Eliakim A. The influence of dribbling on repeated sprints in young soccer players. Int J Coaching Sci. 2012; 7:555–564.

Menayo, R., Encarnación, A., Gea, G. M, & Marcos, P. J. (2014). Sample entropy-based analysis of differential and traditional training effects on dynamic balance in healthy people. Journal of Motor Behavior, 46(2), 73-82.

Mengütay, S. (1999). Okul öncesi ve ilkokullarda hareket gelişimi ve spor. Geliştirilmiş 2. Baskı, Tutibay Yayınları, Ankara

Mengütay, S. (2005). Çocuklarda Hareket Gelişimi ve Spor. Morpa Kültür yayınları.

Metan, H., & Küçük, V. (2017). 12-14 Yaş Grubu Düzenli Spor Yapan ve Yapmayan Bireylerin Çoklu Zekâ Yönüyle Karşılaştırılması. Journal of International Social Research, 10(49).

Mohr M., Krustrup P., Bangsbo J. (2003) Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. Journal of Sports Sciences 21, 519-528.

Mosston, Muska, and Sara Ashworth. (1986). "Teaching physical education.".

Muratlı, S. (1997). Çocuk ve spor. Ankara: Bağırgan Yayınevi.

Muratlı, S. (2013). Çocuk ve spor, Geliştirilmiş 3. Baskı, Nobel Yayın, Ankara.

Muratlı S., Kalyoncu O., Şahin G. (2011). Antrenman ve Müsabaka (Üçüncü Baskı).

Mülazımoğlu, O. (2012). Genç basketbolcularda yorgunluğun şut tekniğine etkisi. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilim Dergisi, 14(1), 37-41.

Nalbant, Ö. (2013). Basketbol: farklı bakış açılarıyla bilinen ve bilinmeyen yönleriyle. Nobel Yayınları.

Nalbant, Ö. (2018). 13-14 yaş kız ve erkek basketbolcuların fiziksel ve kondisyonel özelliklerinin karşılaştırılması. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 16(1), 55-60.

Nichols, D. S., Glenn, T. M, & Hutchinson, K. J. (1995). Changes in the mean center of balance during balance testing in young adults. Physical therapy, 75(8), 699-706.

Oftadeh, S., Bahram, A., Yaali, R., Ghadiri, F., & Schöllhorn, W. I. (2021). External Focus or Differential Learning: Is There an Additive Effect on Learning a Futsal Goal Kick?. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(1), 317.

Onofrei, R. R., Amaricai, E., Petroman, R., Surducan, D., & Suciu, O. (2019). Preseason dynamic balance performance in healthy elite male soccer players. American journal of men's health, 13(1), 1557988319831920.

Ozmun, J. C., & Gallahue, D. L. (2016). Motor development. Adapted Physical Education and Sport E, 6, 375.

Ömer K. İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2015, İstanbul (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ganime AYDIN).

Özçelik, M., & Alpullu, A. (2019). Farklılıkla öğrenme antrenmanlarının basketbol oyuncuları üzerindeki etkisi. Eurasian Research in Sport Science, 4(1), 34-52.

Özdamar, K. (2002). Paket Programlar ile İstatistik Veri Analizi II, (Multivariate Statistical Analysis), Kaan Kitabevi 4.

Özer, K., (1993). Antropometri Sporda Morfolojik Planlama, Kazan Matbaacılık, İstanbul.

Özlü, K. (2014). Türkiye'de ortaokul ve liselerde çalışmakta olan beden eğitimi öğretmenlerinin kullandıkları öğretim stilleri ve öğretim stillerini algılayışları (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Özüak, A., & Çaglayan, A. (2019). Differential Learning as an Important Factor in Training of Football Technical Skills. Journal of Education and Training Studies, 7(6), 68-76.

Özyurt, S., & Girgin, N. (2000). Gelişim Süreçleri "İnsan nasıl öğrenir" Adapazarı: Değişim Yayınları.

Pabel, S. O., Pabel, A. K., Schmickler, J., Schulz, X., & Wiegand, A. (2017). Impact of a differential learning approach on practical exam performance: a controlled study in a preclinical dental course. Journal of Dental Education, 81(9), 1108-1113.

Padua, E., D'Amico, A. G., Alashram, A., Campoli, F., Romagnoli, C., Lombardo, M., ... & Annino, G. (2019). Effectiveness of warm-up routine on the ankle injuries prevention in young female basketball players: a randomized controlled trial. Medicina, 55(10), 690.

Pamuk, Ö., & Özkaya, Y. G. (2017). 15-17 Yaş erkek basketbolculara uygulanan dirençli pliometrik antrenmanların sprint ve çeviklik performansına etkisi. Sportif Performans araştırmaları dergisi, 1(1), 1-13.

Payne Gregory, V. I. L. D. (2008). Human Motor Development.

Pınar, S. (2003). Çocuklarda fiziksel aktivite ile daha sağlıklı yaşam IX. Ulusal Spor Hekimliği Kongresi. Nobel Yayın Dağıtım, 261.

Pınar, S., & Erkut, O. (1997). Direk öğretim metotları ve motor beceri kazandırma üzerine etkileri. Beden Eğitimi ve Spor Araştırmaları Dergisi, 7(19), 7-11.

Poureghbali, S., Arede, J., Rehfeld, K., Schöllhorn, W., & Leite, N. (2020). Want to impact physical, technical, and tactical performance during basketball small-sided games in youth athletes? Try differential learning beforehand. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(24), 9279.

Ramirez -Campillo, R., Garcia-Hermoso, A., Moran, J., Chaabene, H., Negra, Y., & Scanlan, A. T. (2020). The effects of plyometric jump training on physical fitness attributes in basketball players: A meta-analysis. Journal of Sport and Health Science.

Reilly T., Ball D. The net physiological cost of dribbling a soccer ball. Res Q Exerc Sport. 1984; 55:267–271.

Repšaitė, V., Vainoras, A., Berškienė, K., Baltaduonienė, D., Daunoravičienė, A., & Sendžikaitė, E. (2015). The effect of differential training-based occupational therapy on hand and arm function in patients after stroke: Results of the pilot study. Neurologia i neurochirurgia polska, 49(3), 150-155.

Ribeiro F, Santos F, Gonçalves P, Oliveira J. Effects of volleyball match-induced fatigue on knee joint position sense. European Journal of Sport Science. 2008;8(6):397–402.

Rumpf M.C., Lockie R.G., Cronin J.B., Jalilvand F. (2016) Effect of Different Sprint Training Methods on Sprint Performance Over Various Distances: A Brief Review. Journal Strength and Condioning Research 30, 1767-1785.

Sachanidi, M, Apostolidis, N., Chatzicharistos, D., & Bolatoglou, T. (2013). Passing efficacy of young basketball players: test or observation?. International Journal of Performance Analysis in Sport, 13(2), 403-412.

Sanchez-Sanchez J., Sanchez M., Hernandez D., Ramirez-Campillo R., Martinez C., Nakamura F.Y. (2017) Fatigue In U12 Soccer-7 Players During Repeated One-Day Tournament Games- A Pilot Study. Journal Strength and Condioning Research Epub ahead of print.

Santos, S., Coutinho, D., Gonçalves, B., Schöllhorn, W., Sampaio, J., & Leite, N. (2018). Differential learning as a key training approach to improve creative and tactical behavior in soccer. Research quarterly for exercise and sport, 89(1), 11-24.

Santos, S., Mateus, N., Sampaio, J., & Leite, N. (2017). Do previous sports experiences influence the effect of an enrichment programme in basketball skills?. Journal of Sports Sciences, 35(17), 1759-1767.

Savelsbergh, G. J., Kamper, W. J., Rabius, J., De Koning, J. J., & Schöllhorn, W. (2010). A new method to learn to start in speed skating: a differencial learning approach. International journal of sport psychology, 41(4), 415.

Scanlan A, Dascombe B, Reaburn P. A comparison of the activity demands of elite and sub-elite Australian men's basketball competition. J Sports Sci. 2011;29(11):1153–1160.

Scanlan, A. T., Dascombe, B. J., Kidcaff, A. P., Peucker, J. L., & Dalbo, V. J. (2015). Gender-specific activity demands experienced during semiprofessional basketball game play. International Journal of Sports Physiology & Performance, 10(5).

Schmidt, M., Kemena, M., & Jaitner, T. (2021). Null effects of different amounts of task variation in both contextual interference and differential learning paradigms. Perceptual and Motor Skills, 128(4), 1836-1850.)

Schöllhorn WI, Michelbrink M, Beckmann H, Trockel M, Sechelmann M, Davids K. Does noise provide a basis for the unification of motor learning theories? Int J Sport Psychol 2006; 37: 34-42.

Schöllhorn, W. cc (1994). Comparison of biomechanical movement patterns by means of orthogonal reference functions. In ISBS-Conference Proceedings Archive.

Schöllhorn, W. I. (1999). Individualität-ein vernachlässigter Parameter.

Schöllhorn, W. I. (2000). Practical consequences of systems dynamic approach to technique and strength training. Acta Academiae Olympique Estonia, 8: 25–37.

Schöllhorn, W. I., Beckmann, H., & Davids, K. (2010). Exploiting system fluctuations. Differential training in physical prevention and rehabilitation programs for health and exercise. Medicina, 46(6), 365.

Schollhorn, W. I., Sechelmann, M., Trockel, M., & Westers, R. (2004). Never do the right thing in training to play correctly. LEISTUNGSSPORT, 34(5), 13-22.

Schöllhorn, W. I., & Newell, K. M. (2017). Differential learning as a turbo for body and brain. BOOK OF, 27.

Schöllhorn, W. I., Mayer-Kress, G., Newell, K. M, & Michelbrink, M (2009). Time scales of adaptive behavior and motor learning in the presence of stochastic perturbations. Human movement science, 28(3), 319-333.

Schöllhorn, W.I., Hegen, P., & Davids, K. (2012). The nonlinear nature of learning-A differential learning approach. The Open Sports Sciences Journal, 5(1).

Seitz L.B., Haff G.G. (2016) Factors Modulating Post-Activation Potentiation of Jump, Sprint, Throw, and Upper-Body Ballistic Performances: A Systematic Review with Meta-Analysis. Sports Medicine 46, 231-240.

Seminck,D.,(1990), The T-test, National Strenghtand Conditioning Association Journal, 12:36,ss.36-37.

Serbes, Ş., Yüret, E., & Topkaya, İ. (2004). İlk ve Orta Öğretim Beden Eğitimi Öğretim Programının Eğitim Amaçları Açısından, Genel Amaç ve Amaç (Hedef) İçerikleri Analizi (Bu Bağlamda Ders Uygulamalarına İlişkin Temel Soru ve Çözüm Önerisi) XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, 6-9.

Sevim Y. (1997). Basketbol Teknik-Taktik-Antrenman, Tubitay Ltd. şti., Ankara.

Sevim, Y. (2002). Antrenman Bilgisi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım

Sevim, Y. (2010). Antrenman bilgisi. Ankara: Nobel Yayıncılık.

Sevimay-Özer, D. S., & Özer, M K. (2004). Çocuklarda motor gelişim Ankara: Nobel Yayın Dağıtım

Sheppard J, Young W. Agility literature review: Classifications, training and testing. J Sports Sci. 2006; 24: 919–32.

Šimonek J., Horička P., Hianik J. (2017). The differences in acceleration, maximal speed and agility between soccer, basketball, volleyball and handball players. J. Hum. Sport Exerc. 12, 73–82.

Spasic M., Krolo A., Zenic N., Delextrat A., Sekulic D. (2015). Reactive agility performance in handball; development and evaluation of a sport-specific measurement protocol. J. Sports Sci. Med. 14, 501–506.

Sperlich, P. F., Behringer, M., & Mester, J. (2015). The effects of resistance training interventions on vertical jump performance in basketball players: a meta-analysis. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 56(7-8), 874-883.

Stojanović, E., Stojiljković, N., Scanlan, A. T., Dalbo, V. J., Berkelmans, D. M., & Milanović, Z. (2018). The activity demands and physiological responses encountered during basketball match-play: a systematic review. Sports Medicine, 48(1), 111-135.

Strand, B. N., & Wilson, R. (1993). Assessing sport skills. Human Kinetics Publishers.

Şen, C. (2000). Basketbol: teknik. Bağırgan Yayınevi.

Şipal, M C. (1989). Eurofit bedensel yetenek testleri el kitabı. TC Başbakanlık GSGM Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı Yayını, Yayın, (78).

Tallir, I., Philippaerts, R., Valcke, M, Musch, E., & Lenoir, M (2012). Learning opportunities in 3 on 3 versus 5 on 5 basketball game play: An application of nonlinear pedagogy. International Journal of Sport Psychology, 43(5), 420-437.

Tassignon, B., Verschueren, J., Baeyens, J. P., Benjaminse, A., Gokeler, A., Serrien, B., & Clijsen, R. (2021). An Exploratory meta-analytic review on the empirical

evidence of differential learning as an enhanced motor learning method. Frontiers in psychology, 12, 1186.

Tessitore A., Tiberi M., Cortis C. Aerobic-anaerobic profiles, heart rate and match analysis in old basketball players. Gerontology. 2006; 52: 214–222.

Topsakal, N., Bozkurt, S. & Akın, H. (2019). Farklılıkla Öğrenme Yaklaşımı ile Uygulanan Temel Hareket Becerileri Eğitiminin İlkokul Öğrencilerinin Dikkat ve Motorik Özelliklerine Etkisi. Beden Eğitimi ve Spor Araştırmaları Dergisi, 11 (2), 95-105. DOI: 10.30655/besad.2019.19

Torres-Unda J., Zarrazquin I., Gil J., Ruiz F., Irazusta A., Kortajarena M., Seco J., Irazusta J. Anthropometric, physiological and maturational characteristics in selected elite and non-elite male adolescent basketball players. J. Sports Sci. 2013;31:196–203.

Trockel, M, & Schöllhorn, W. I. (2003, May). Differential training in soccer. In European workshop on movement science Mechanics and Physiology, Müster (Alemania) (pp. 22-24).

Tsunawake N, Tahara Y, Mojı K, Murakı S, Minowa K, Yukawa K. Body composition and physical fitness of female volleyball and basketball players of the japan ınter-high school championship teams. J Physiol Anthropol Appl Human Sci.; 22 (4): 195-201. 2003.

Ulusoy, A. 2002 Gelişim ve Öğrenme. Ankara, Anı Yayınları

Uzun, A. (2018). Judoculara uygulanan 10 haftalık pliometrik antrenmanların anaerobik güç ve denge üzerine etkileri (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.

Vaeyens R., Malina R.M., Janssens M., van Renterghem B., Bourgois J., Vrijens J., Philippaerts R.M. A multidisciplinary selection model for youth soccer: The Ghent Youth Soccer Project. Br. J. Sports Med. 2006; 40: 928–934.

Vehof, K., Janssen, D., & Schöllhorn, W. I. (2009). Handwriting acquisition in primary school by means of the differential learning approach. In 3rd European Workshop on Movement Science. Lisbon (p. 45).

Villarreal, E. S., Molina, J. G., de Castro-Maqueda, G., & Gutiérrez-Manzanedo, J. V. (2021). Effects of plyometric, strength and change of direction training on high-school basketball player's physical fitness. Journal of Human Kinetics, 78(1), 175-186.

Viru A., Loko J., Harro M., Volver A., Laaneots L., Viru M. (1999). Critical periods in the development of performance capacity during childhood and adolescence. Eur. J. Phys. Educ. 4 75–119.

Wagner, H., & Müller, E. (2008). The effects of differential and variable training on the quality parameters of a handball throw. Sports Biomechanics, 7(1), 54-71.

Wind, J., & Schöllhorn, W. (2018). The impact of modern jazz dance on the electrical brain activity. bioRxiv, 472324.

Yaggie JA, Campbell BM. Effects of balance training on selected skills. J Strength Cond Res Natl Strength Cond Assoc. 2006; 20:422–428.

Yıldırım, Y., & Kızılet, A. (2020). The Effect of Different Learning Method on the Visual Reaction Time of Hand and Leg in High School Level Tennis Trainees. Journal of Educational Issues, 6(2), 414-424.

Yıldırım, Y., Kızılet, A., & Bozdoğan, T. (2020). The Effect Of Differential Learning Method On The İnternational Tennis Number Level Among Young Tennis Player Candidates. Educational Research and Reviews, 15(5), 253-260.

Yıldız, Safinaz A. (2012). "Aerobik ve anaerobik kapasitenin anlamı nedir." Solunum dergisi 14, no. 1 1-8.

Zech A, Hubscher M, Vogt L, Banzer W, Hansel F, Pfeifer K. Neuromuscular training for rehabilitation of sports injuries: a systematic review. Med Sci Sports Exerc. 2009; 41:1831–1841.

Ziv G, Lidor R. Vertical jump in female and male basketball players–a review of observational and experimental studies. J Science Med Sport Sports Med Aust. 2010; 13:332–339.

Zorba, E. (1999). Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk. Başbakanlık Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü.

9. EKLER

Ek-1: Veli Bilgilendirme Formu

AİLE BİLGİLENDİRME FORMU

Bu form; sizi Serkan AYDIN tarafından, Prof. Dr. Veysel KÜÇÜK danışmanlığında yürütülen "Farklılıkla Öğrenme Antrenmanlarının Basketbolcuların Biyomotor Özellikleri ve Basketbol Temel Becerileri Üzerine Etkileri" konulu araştırmanın antrenman süreçleri ve uygulanacak testler ile ölçümler hakkında bilgilendirmek amacıyla düzenlenmiştir. Mevcut bilimsel bilgilere katkı yapması amacıyla planlanmış olan bu çalışmada çocuğunuzun yer alması için, özgür iradeleriyle, gönüllü olmuş siz değerli velilerin, çalışma hakkında detaylı bilgi sahibi olması için hazırlanmıştır.

1. Çalışmanın Amacı

Çalışmamızın amacı; farklılıkla öğrenme antrenmanlarının basketbolcuların Biyomotor özellikleri ve basketbol temel becerileri üzerine etkilerini incelemek olacaktır.

2. Çalışma Gruplarına Ayrılma

Araştırma için Marmara Üniversitesi Etik kurul onayı alındıktan sonra, araştırma grubu olarak Türkiye, Tekirdağ ili basketbol kulüplerinde aktif olarak en az 3 yıldır basketbol oynayan ve bir önceki sezonda liglerini ilk iki sırada tamamlayan takımlardaki 14 yaş grubu erkek basketbolcular gönüllülük esasına göre araştırmaya dahil edilecektir. 12 öğrenci deney grubu olarak 12 sporcu da kontrol grubu olarak belirlenecektir. Katılımcıların ailelerinin tamamından imzalı onam formu alındıktan sonra çalışma başlayacaktır.

3. Antrenman Uygulamaları

Tüm antrenman grupları 10 haftalık dönemde, haftada 3 gün toplam 30 antrenman oturumuna katılacaklardır. Her bir antrenmanın süresi 90 dakika olacaktır. Bu 10 haftalık uygulama döneminde bir gruba geleneksel basketbol antrenmanı yaptırılırken diğer gruba ise farklılıkla öğretim yöntemi uygulanacaktır. Farklılıkla öğretim

grubunda zemin, top ve vücut hareketlerinde farklılaştırılarak öğrencilerin zihinleri bulandırılacak, tekrardan uzak durulacak ve düzeltici dönüt verilmeyecektir. Geleneksel öğretim grubunda ise çok tekrara dayalı ve düzeltici geri bildirimlerin sıklıkla yer aldığı bir antrenman ortamı oluşturulacaktır.

Her iki gruba da antrenmanlar 2. kademe basketbol antrenörleri tarafından yaptırılacaktır. Grupların antrenmanlardaki ısınma ve soğuma süreleri aynı olacaktır.

4. Yapılacak Testler ve Ölçümler

Her iki grubun ön testleri, çalışmanın başlangıcında, son testleri ise 10 haftalık çalışmanın sonunda yapılacaktır. Ön test ve son test olarak, basketbolcuların boy ve kiloları alınacak ardından, biyomotor özelliklerden sprint becerisinin ölçümünde 10 ve 20 metre sprint testleri, çeviklik becerisinin ölçümünde zig zag testi ve T testi, denge becerisi ölçümünde yıldız ve flamingo denge testleri, basketbol temel becerisi ölçümünde savunma, pas, şut atışı ve top sürme testlerinden oluşan AAHPERD basketbol test bataryası (1984) kullanılacaktır.

Bu çalışmaya ilişkin olarak aklınıza gelebilecek her türlü soru ve ek bilgilendirme talebiniz için, araştırma gurubu adına sizi bilgilendirecek olan ve aşağıda ulaşabileceğiniz telefon numaraları bulunan araştırmacılar ile iletişime geçebilir ve randevulaşıp yüz yüze görüşme talep edebilirsiniz.

Araştırma Grubu Adına

Prof. Dr. Veysel KÜÇÜK

Prof. Dr. Salih PINAR

Prof. Dr. İlker ÖZMUTLU

Doktora Öğrencisi Serkan AYDIN

Ek-2: Veli Onam Formu

AİLE ONAM FORMU

Bu form; sizi Serkan AYDIN tarafından, Prof. Dr. Veysel KÜÇÜK danışmanlığında yürütülen "Farklılıkla Öğrenme Antrenmanlarının Basketbolcuların Biyomotor Özellikleri ve Basketbol Temel Becerileri Üzerine Etkileri" konulu araştırmanın antrenman süreçleri ve uygulanacak testler ile ölçümler hakkında bilgilendirmek amacıyla yapılmış aile bilgilendirme toplantısı ve imza karşılığı size verilmiş aile bilgilendirme formu sonrasında, özgür iradeniz ile çocuğunuzun bu çalışmaya katılmasına gönüllü olduğunuz anlamını taşımaktadır.

Eğer; çalışmanın antrenman süreçleri, uygulanacak testleri ve ölçümleri hakkında yeterli bilgiye sahip olduğunuzu düşünüyor ve çocuğunuzun bu çalışmadaki uygulamalara katılıp, elde edilecek sonuçların sadece bilimsel amaçlar ile derlenip, yayınlanmasına izin veriyorsanız, çocuğunuzu istediğiniz an çalışmadan çıkmak üzere, lütfen aşağıdaki bölüme adınız ve soyadınızı yazıp, imzalayınız.

Bu çalışmada uygulanacak tüm antrenman, test ve ölçüm süreçleri ile ilgili olarak yeterince bilgilendirildim Çocuğumun bu çalışmaya, istediğim zaman ayrılmak üzere ve özgür iradem ile katılmasını istiyorum Çalışma sonucunda elde edilecek verilerin derlenip, sadece bilimsel amaçlara hizmet etmek amacıyla yayınlanmasına izin veriyorum Antrenman süreçlerindeki uygulamalar esnasında oluşabilecek tüm aksaklık ve sportif yaralanmalar için sorumluluğun bana ve çocuğuma ait olduğunu, araştırma gurubunun ve bağlı oldukları kurumların bundan sorumlu olmayacağını peşinen kabul ederim

Veli;

Ad: ……..……, Soyad: ….……, Tarih: …….., İmza: ……

Gönüllü;

Ad: ……..……, Soyad: ….……., Tarih: …….., İmza: ……

Ek-3: Gönüllü Onam Formu

GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Bu form; sizi Serkan AYDIN tarafından, Prof. Dr. Veysel KÜÇÜK danışmanlığında yürütülen "Farklılıkla Öğrenme Antrenmanlarının Basketbolcuların Biyomotor Özellikleri ve Basketbol Temel Becerileri Üzerine Etkileri" konulu araştırmanın antrenman süreçleri ve uygulanacak testler ile ölçümler hakkında bilgilendirmek amacıyla yapılmış gönüllü bilgilendirme toplantısı ve imza karşılığı size verilmiş gönüllü bilgilendirme formu sonrasında, sizin özgür iradeniz ile bu çalışmaya katılmaya gönüllü olduğunuzu ifadesi anlamını taşımaktadır.

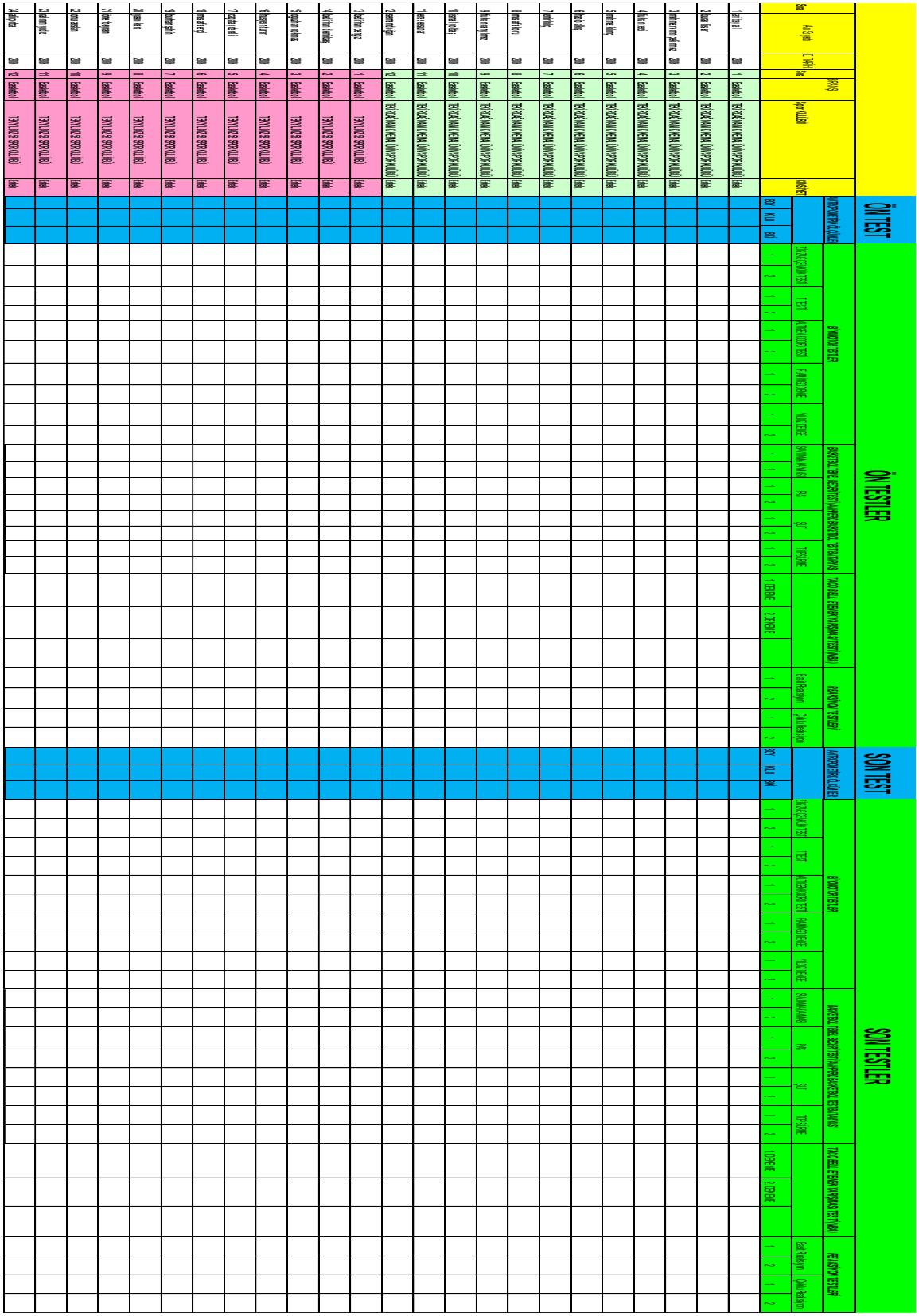
Eğer; çalışmanın antrenman süreçleri, uygulanacak testleri ve ölçümleri hakkında yeterli bilgiye sahip olduğunuzu düşünüyor ve bu çalışmadaki uygulamalara katılıp, elde edilecek sonuçların sadece bilimsel amaçlar ile derlenip, yayınlanmasına izin veriyorsanız, istediğiniz an çalışmadan çıkmak üzere, lütfen aşağıdaki bölüme adınız ve soyadınızı yazıp, imzalayınız.

Bu çalışmada uygulanacak tüm antrenman, test ve ölçüm süreçleri ile ilgili olarak yeterince bilgilendirildim Bu çalışmaya, istediğim zaman ayrılmak üzere ve özgür iradem ile katılmak istiyorum Çalışma sonucunda elde edilecek verilerin derlenip, sadece bilimsel amaçlara hizmet etmek amacıyla yayınlanmasına izin veriyorum Antrenman süreçlerindeki uygulamalar esnasında oluşabilecek tüm aksaklık ve sportif yaralanmalar için sorumluluğun kendime ait olduğunu, araştırma gurubunun ve bağlı oldukları kurumların bundan sorumlu olmayacağını peşinen kabul ederim

Gönüllü;

Ad: ……, Soyad: ….……, Tarih: …….., İmza: ……

Ek-4: Sporcu Veri Toplama Formu



Ek-5: Kulüp İzinleri

TEK YILDIZ 59
SPOR KULÜBÜ

T.C.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ETİK KURUL BAŞKANLIĞINA

Enstitünüz Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Hareket ve Antrenman Bilimleri Doktora Programı öğrencisi Serkan AYDIN'ın kulübümüz 14 yaş grubu sporcuları üzerinde yapmayı düşündüğü" Farklılıkla Öğrenme Antrenmanlarının Basketbolcuların Biyomotor Özellikleri, Basketbol Temel Becerileri ve Reaksiyon Zamanları Üzerine Etkileri" isimli çalışma tarafımızca uygun görülmüş olup gereken desteğin sağlanmasına oy birliği ile karar verilmiştir.

30/05/2019
TEK YILDIZ 59 SPOR KULÜBÜ
YÖNETİM KURULU

ADRES : Ertuğrul Mah. Eski Balık Pazarı Sok.
Bektaş Apt. No.23/1 Süleymanpaşa / TEKİRDAĞ

Karar No: 34

22.05.2019

T.C.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ETİK KURUL BAŞKANLIĞINA

Enstitünüz Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Hareket ve Antrenman Bilimleri Doktora Programı öğrencisi Serkan AYDIN'ın kulübümüz 14 yaş grubu sporcuları üzerinde yapmayı düşündüğü" Farklılıkla Öğrenme Antrenmanlarının Basketbolcuların Biyomotor Özellikleri, Basketbol Temel Becerileri ve Reaksiyon Zamanları Üzerine Etkileri" isimli çalışma tarafımızca uygun görülmüş olup gereken desteğin sağlanmasına oy birliği ile karar verilmiştir.

[redacted]

Ek-6: Etik Kurul Onayı

Ek-7: Deney Grubu Farklılıkla Öğrenme Basketbol Antrenman Planı İçeriği

Top Sürme Drilleri (TSD)	Pas Drilleri (PD)
Top sürme çalışmaları 14. harekete kadar 2 sektirme sağ el, 2 sektirme sol el ile koşmadan uygulanacaktır 1. Standart statik önde top sürme 2. Yumruğun alt bölümü ile top sürme 3. Tek gözü kapatarak top sürme (kullanılan el tarafındaki) 4. İki göz kapalı top sürme 5. Elin tersi ile top sürme 6. Kolun üst bölümü ile top sürme 7. Dirsekle top sürme 8. Balonu yere düşürmeden tek el top sürme 9. Balonu yere düşürmeden önden el değiştirme (crossover) 10. Balonu yere düşürmeden bacak arası top sürme (dönüş ile) 11. Balonu yere düşürmeden bacak arası hızlı top sürme (makas hareketi) 12. Balonu yere düşürmeden arkadan el değiştirme hareketi 13. Balonu yere düşürmeden reverse hareketi **Top sürme çalışmaları 14. hareket ve sonrasında sadece baskın el ile koşmadan uygulanacaktır** 14. Tenis topunu basketbol topu sektirmeyen elimizle sektirirken diğer elle de önde basketbol topunu sürme 15. Tenis topunu top sürmeyen elde havaya atıp tutarak sektirme 16. Tenis topunu top sektirmeyen elden top sektiren ele atıp tutma ve sektirmeye devam etme 17. Farklı spor dallarının toplarını aynı anda sektirme (hentbol ve voleybol topu) 18. Tek ayak üzerinde önde top sektirme 19. Tek ayak üzerinde arkada top sektirme 20. Tek ayak üzerinde gözü kapalı önde top sektirme (baskın olmayan ayak) 21. Tek ayak üzerinde gözü kapalı arkada top sektirme (baskın olmayan ayak) **Top sürme hareketlerine önce baskın olmayan el ile başlanacaktır, hareketin süresinin yarısından sonra baskın olan el ile devam edilecektir.**	1. Tek el sektirerek duvara pas verme (baskın olmayan el) 2. Tek el sektirerek duvara pas verme (baskın el) 3. Tek el sektirerek duvardan pas alıp verme (her iki el ile ritmik) 4. Tek el sektirerek duvardan pas alıp verme (baskın olmayan el ile) 5. Tek el sektirerek duvardan pas alıp verme (baskın el ile) 6. Tek el sektirmeden duvardan pas alıp verme (her iki el ile ritmik) 7. Tek el sektirmeden duvara pas verme (baskın olmayan el) 8. Tek el sektirmeden duvara pas verme (baskın el) 9. Tek el sektirmeden duvardan pas alıp verme (her iki el ile ritmik) 10. Tek el sektirmeden duvardan pas alıp verme (baskın olmayan el ile) 11. Tek el sektirmeden duvardan pas alıp verme (baskın el ile) 12. Tek el baş üstü duvardan pas alıp verme (her iki el ile ritmik) 13. Tek gözü kapatarak (kullanılan el tarafındaki) tek el sektirerek duvara pas verme (baskın olmayan el) 14. Tek gözü kapatarak (kullanılan el tarafındaki) tek el sektirerek duvara pas verme (baskın el) 15. Tek gözü kapatarak (kullanılan el tarafındaki) tek el sektirerek duvardan pas alıp verme (her iki el ile ritmik) 16. Balonu yere düşürmeden tek el sektirmeden duvara pas verme (baskın olmayan el) 17. Balonu yere düşürmeden tek el sektirmeden duvara pas verme (baskın olan el) 18. Tek el sektirerek duvardan pas alıp verme (baskın olmayan el) diğer el ile top sürme (baskın el) 19. Tek el sektirerek duvardan pas alıp verme (baskın olan el) diğer el ile top sürme (baskın olmayan el) 20. Tek ayak üzerinde (baskın olmayan ayak) tek el sektirmeden duvara pas verme (baskın olmayan el) 21. Tek ayak üzerinde (baskın olmayan ayak) tek el sektirmeden duvara pas verme (baskın el)

Antrenmanlarda tüm hareketler 1. tekrar, basketbol topu, 2. tekrar, voleybol topu, 3. tekrar hentbol topu ile uygulanmıştır.

Turnike Drilleri (TD)	Şut Drilleri (ŞD)
1. Top sürme sonrası balonu yere düşürmeden turnike atma (baskın olmayan el tarafından) 2. Top sürme sonrası balonu yere düşürmeden turnike atma (baskın el tarafından) 3. Top sürme sonrası tenis topu diğer el de iken tek el turnike atma (baskın olmayan el tarafından) 4. Top sürme sonrası tenis topu diğer el de iken tek el turnike atma (baskın el tarafından) 5. Havada yakalanan pas sonrası balonu yere düşürmeden turnike atma (baskın olmayan el tarafından) 6. Havada yakalanan pas sonrası balonu yere düşürmeden turnike atma (baskın el tarafından) 7. Havada yakalanan pas sonrası tenis topu diğer el de iken tek el turnike atma (baskın olmayan el tarafından) 8. Havada yakalanan pas sonrası tenis topu diğer el de iken tek el turnike atma (baskın el tarafından) 9. Top sürme sonrası balonu yere düşürmeden turnike atma (baskın olmayan el tarafından) tek göz kapalı 10. Top sürme sonrası balonu yere düşürmeden turnike atma (baskın el tarafından) tek göz kapalı 11. Top sürme sonrası tenis topu diğer el de iken tek el turnike atma (baskın olmayan el tarafından) tek göz kapalı 12. Top sürme sonrası tenis topu diğer el de iken tek el turnike atma (baskın el tarafından) tek göz kapalı 13. Havada yakalanan pas sonrası balonu yere düşürmeden turnike atma (baskın olmayan el tarafından) tek göz kapalı 14. Havada yakalanan pas sonrası balonu yere düşürmeden turnike atma (baskın el tarafından) tek göz kapalı 15. Havada yakalanan pas sonrası tenis topu diğer el de iken tek el turnike atma (baskın olmayan el tarafından) tek göz kapalı 16. Havada yakalanan pas sonrası tenis topu diğer el de iken tek el turnike atma (baskın el tarafından) tek göz kapalı 17. Top sürme sonrası turnike atma (baskın olmayan el tarafından) iki göz kapalı 18. Top sürme sonrası turnike atma (baskın olmayan el tarafından) iki göz kapalı 19. Ağırlık topu ile turnike atma (baskın olmayan el tarafından) 20. Ağırlık topu ile turnike atma (baskın el tarafından) 21. Top sürme sonrası uzak mesafeden (3'lük çizgisinden) turnike atma (baskın el tarafından)	1. Havaya atılan şut sonrası yerden seken top alırken bosu üzerinde şut atma 2. Havaya atılan şut sonrası yerden seken top alınırken diğer el ile top sektirme 3. Havaya atılan şut sonrası yerden seken top alınırken ayakla topa vurma 4. Duvara atılan şut sonrası yerden seken top alınırken bosu üzerinde tekrar duvara şut atma. 5. Duvara atılan şut sonrası yerden seken top alınırken diğer el ile top sektirme 6. Duvara atılan şut sonrası yerden seken top alınırken ayakla topa vurma 7. Çembere atılan şut sonrası arkadaşından tekrar top gelirken bosu üzerinde şut atma 8. Çembere atılan şut sonrası arkadaşından tekrar top gelirken diğer el ile top sektirme 9. Çembere atılan şut sonrası arkadaşından tekrar top gelirken ayakla topa vurma 10. Tek göz kapalı çembere atılan şut sonrası arkadaşından tekrar top gelirken bosu üzerinde şut atma 11. Tek göz kapalı çembere atılan şut sonrası arkadaşından tekrar top gelirken diğer el ile top sektirme 12. Tek göz kapalı çembere atılan şut sonrası arkadaşından tekrar top gelirken ayakla topa vurma 13. Tek ayak üzerinde çembere atılan şut sonrası arkadaşından tekrar top gelirken bosu üzerinde şut atma 14. Tek ayak üzerinde çembere atılan şut sonrası arkadaşından tekrar top gelirken diğer el ile top sektirme 15. Tek ayak üzerinde çembere atılan şut sonrası arkadaşından tekrar top gelirken ayakla topa vurma 16. Çift ayak üzerinde 360 derece dönüp çembere atılan şut sonrası arkadaşından tekrar top gelirken bosu üzerinde şut atma 17. Çift ayak üzerinde 360 derece dönüp çembere atılan şut sonrası arkadaşından tekrar top gelirken diğer el ile top sektirme 18. Çift ayak üzerinde 360 derece dönüp çembere atılan şut sonrası arkadaşından tekrar top gelirken ayakla topa vurma 19. Tek ayak üzerinde 360 derece dönüp çembere atılan şut sonrası arkadaşından tekrar top gelirken bosu üzerinde şut atma 20. Tek ayak üzerinde 360 derece dönüp çembere atılan şut sonrası arkadaşından tekrar top gelirken diğer el ile top sektirme 21. Tek ayak üzerinde 360 derece dönüp çembere atılan şut sonrası arkadaşından tekrar top gelirken ayakla topa vurma

Ek-8: Kontrol Grubu Geleneksel Yöntem Basketbol Antrenman Planı İçeriği

Türkiye Basketbol Federasyonu 12 Dev Adam Basketbol Okulları Antrenmanları

ANTRENMAN NO: 1
ANTRENMAN İçeriği

1). Isınma (warm up) 5 dk.
Koşu, toplu ve topsuz oyunlarla ısınma

2). Esnetme (stretching) 10dk.
3).Zorunlu Hareketler 10 dk.
Sit- ups: 10 kez x 1 set (7,8,9 yaş grubu hareketi öğreninceye kadar 6 kez x 1 set)
Push-ups:10 kez x 1 set (7,8,9 yaş grubu hareketi öğreninceye kadar 6 kez x 1 set)
Back extension: 1 0 kez x 1 set
Calf Çalışması:10 kez x 2 set
Squat Çalışması: 10 kez x 2 set (Kendi ağırlığıyla) İp Atlama Çalışması

- Çift ayak ip atlama 20 sn. (20 sn. dinlenme) 20 sn.
- Sol ayak ip atlama 15 sn. (1 5 sn. dinlenme) 15 sn.
- Sağ ayak ip atlama 15 sn. (1 5 sn. dinlenme) 1 5 sn.
- Çift ayak ip atlama 20 sn. (20 sn. dinlenme) 20 sn.

4). Topla Oynama (BalI handling) 10 dk.
Ekte şekilleriyle verilen hareketler bu çalışma diliminde her ANTRENMAN da da yapılacaktır.

5). Temel Duruş ve Tutuş 10 dk.
Basketbolun temel duruşunda ayaklar omuz genişliğinde açık ve birbirine paraleldir. Tüm ayak tabanı yerle temas eder. Dizler hafif bükülü gövdenin üst kısmı az da olsa eğiktir.
Baş dik olup, bakışlar öne doğrudur. Vücut ağırlığı her iki ayak üzerine eşit olmak üzere esas ağırlık iç kısmına dağıtılmıştır. Top tutuşunda ise avuç içi topa değmez parmakların ancak son iki boğumu topa temas eder. Baş parmaklar -V- şeklindedir. Yukarıda anlatılan temel duruş ve tutuş felsefelerinin sporcular tarafından öğrenilmesi sağlanacak.
6). Top Sürme (Dribling) 20 dk.
Sağ elle dribling (Alçak ve Yüksek top sürme) 10 dk.
Sol elle dribling (Alçak ve Yüksek top sürme] 10 dk.
Dribling çalışmaları Yarı saha (1/2 Court) ve tam saha (full court) olarak ayrı ayrı yapılacaktır.
7}. Pas verme ve Pas alma Çalışmaları 15.dk.
Göğüs pas tanıtılacak yarı saha (1/2 Court) ve tam saha (full court) göğüs pası verme-alma uygulamaları çalışılacaktır.
8). Yapılan çalışmaların tekrarını sağlayacak oyunlar 10 dk.

ANTRENMAN NO: 2
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma (warm up) 5 dk.

2). Esnetme (stretching) 10 dk.

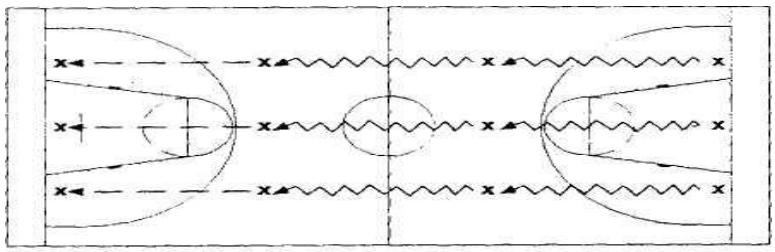
3). Zorunlu Hareketler 10dk.

4). Topla Oynama (ball handling] l0dk.

5). Pas verme ve Pas Alma Çalışmaları 15 dk.
-Göğüsten Pas
-Baş üstü (overhead] pas
-Yerden sektirme (bounce) pas
-Baseball pas
Yarı saha (1/2 court] ve Tam saha (full court] olarak öğretilecek bu pas çeşitleri ile ilgili yarışmalar düzenlenmeli ve 4 pası aynı anda içeren kombine drillerde yapılmalıdır. (Her oyuncu kombine drillde 4 pas çeşidiyle de pas vermelidir.)

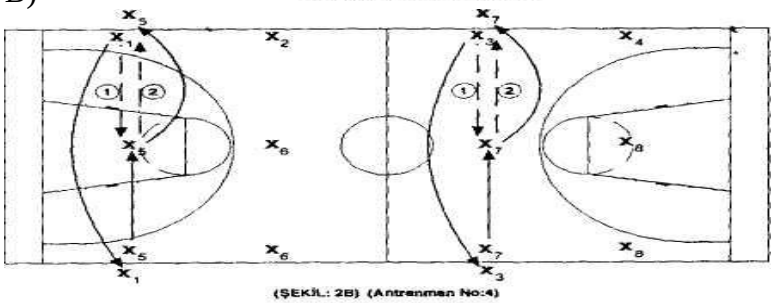
6). Top Sürme (Dribling) çalışmaları 15 dk.
Driblingle yol kat ederken düdükle durup dribling elini değiştirme Driblingle yol kat ederken düdükle yön değiştirme iki base line arası 30" driblingle gidip gelme iki side line (iki yan çizgi] 30" driblingle gidip gelme

7). Stop ve ayak hareketleri çalışması 15 dk.
Daha önce düdükle toplu, topsuz olarak yapılan stop ve ayak hareketleri oluşturulacak gruplar halinde iki base line-side line arası dribling, ve paslaşılarak yapılacak. (Şekil 2A-



(ŞEKİL: 2A) (Antrenman No:4)

B)



(ŞEKİL: 2B) (Antrenman No:4)

ANTRENMAN NO: 3
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma (warm up) 5 dk.

2). Esnetme (stretching) 10 dk.

3). Zorunlu Hareketler 10 dk.

4). Topla Oynama (Ball handling) 10 dk.

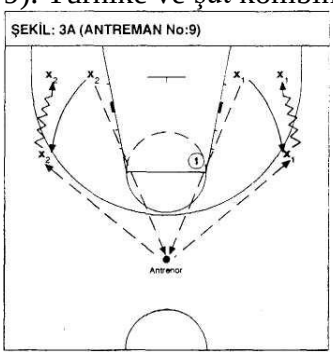
5). Stop ve Ayak hareketleri çalışması 15 dk.
Her iki forvet pozisyonundan (ŞEKİL 3 A)
Guard pozisyonundan iki yönlü (ŞEKİL 3 B)
Pivot pozisyonundan iki yönlü (ŞEKİL 3 C)
Bu çalışmalar her iki yarı sahada ve gruplar halinde yapılacaktır.

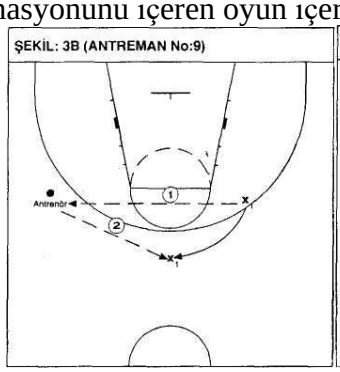
6).Tam sahada yapılacak pas- drîblingle ilgili kombine drill 5 dk.

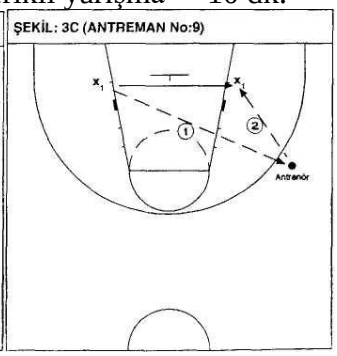
7). Turnike Atışı Çalışmaları 10 dk.
Sağ elle Yarı saha (1/2 Court) ve Tam saha (full court) drilleri Sol elle Yarı saha (1/2 Court) ve Tam saha (full court) drilleri

8).Şut çalışmaları 10 dk.
Sıçramadan ve sıçrayarak şut atmanın tekniği tekrar anlatılacak Sıçramadan yarı saha ve tam saha şut drilleri Sıçrayarak yarı saha ve tam saha şut drilleri

9). Turnike ve şut kombinasyonunu içeren oyun içerikli yarışma 10 dk.







ANTRENMAN NO: 4
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma (warm up) 5 dk.

2). Esnetme stretchıng) 10 dk.

3). Zorunlu Hareketler 10 dk.

4). Topla Oynama (BalI Handling) 10 dk.

5). Rebound alma ile ilgili çalışma 10 dk.
Savunma ve Hücum reboundu almanın felsefesi anlatılacak Yarı sahada rebound ve ilk pas ile ilgili drill (ŞEKİL 4)

6). Pas ve driblingle ilgili kombine drill 5 dk.
Pas verme öncesi mutlaka fake kullanılacak Kombine drill'in uygulaması tam sahada yapılacaktır.

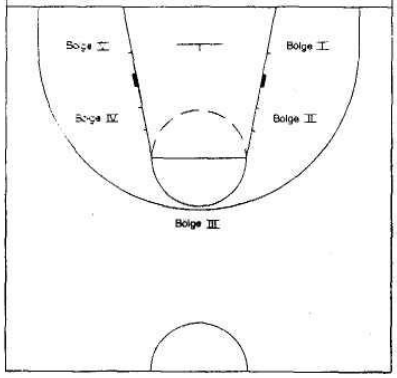
7}. Turnike atışı içerikli drill 15 dk.
Sağ ve sol elle Yarı saha (1/2 court) turnike drill'i Sağ ve sol elle Tam saha (full court) turnike drill'i Bu drill'in uygulaması Tam sahada (full court) yapılacaktır.

8). Şut Çalışması 15 dk.
Yarı saha da (1/2 Court) yapılacak sıçramadan ve sıçrayarak şut çalışması için. Bölge kullanılacak (ŞEKİL 5 A)
Tam sahada (full court) yapılacak, sıçramadan ve sıçrayarak şut Çalışması 3 bölge kullanılacak (ŞEKİL 5B). Dribling+pas+şut kombinasyonu ile tam saha çalışması (ŞEKİL 5C)

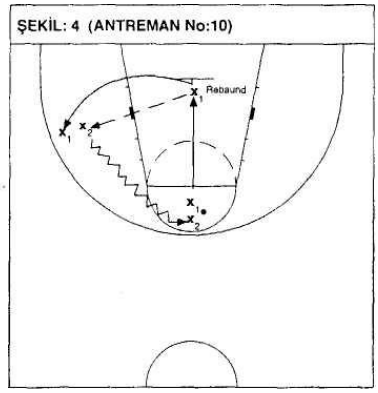
9). Turnike ve şut ile ilgili yarışma içerikli oyunlar 10 dk.

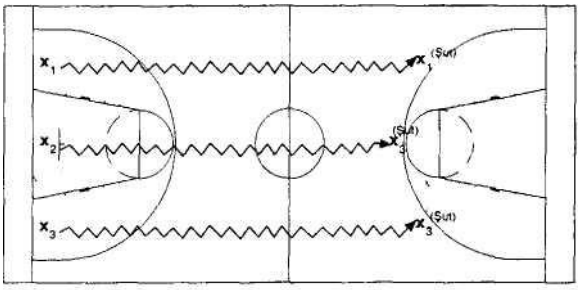
DIAGRAMLAR
ANTRENMAN NO: 4

ŞEKİL: 5A (ANTREMAN No:10)

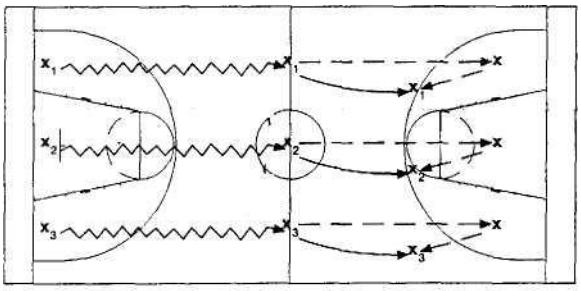


ŞEKİL: 4 (ANTREMAN No:10)

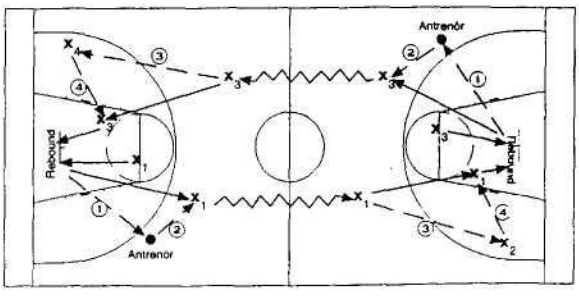




(ŞEKİL: 5B) (ANTREMAN No:10)

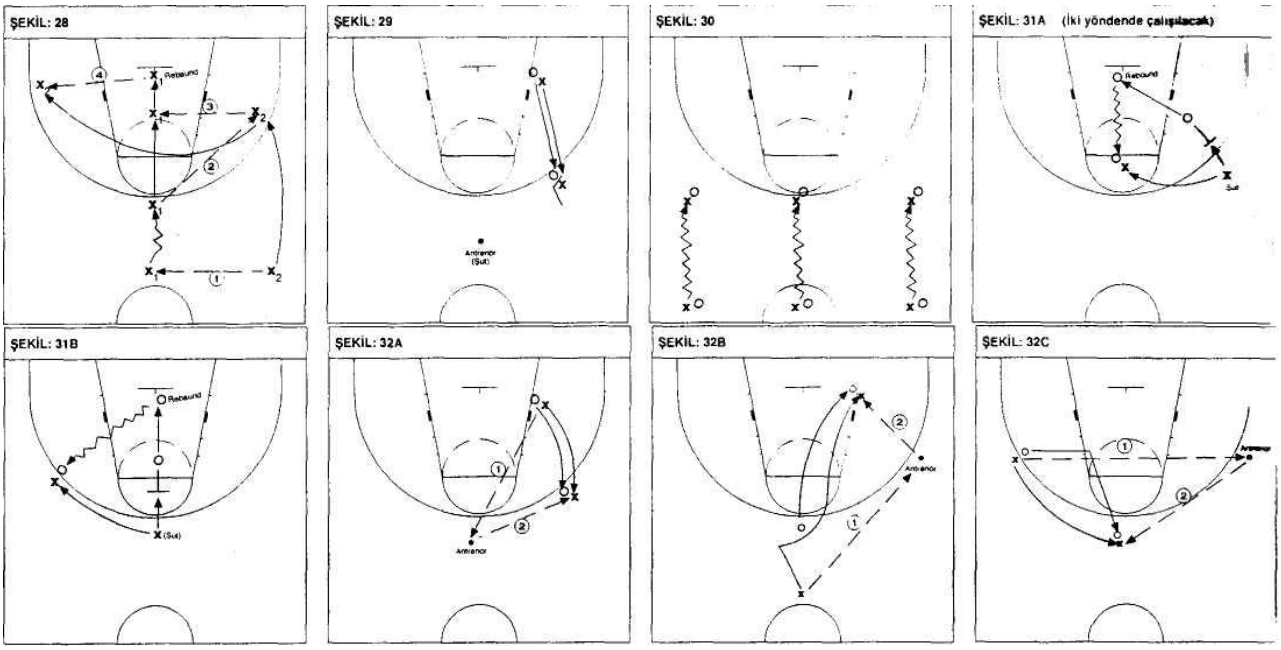


(ŞEKİL: 5C) (ANTREMAN No:10)



(ŞEKİL: 6B) (ANTREMAN No:11)

ANTRENMAN NO: 5
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma (warm-up) 5 dk.
2). Stretching l0.dk.
3). Zorunlu hareketler 15 dk.
4). Rebound drill 4 dk.
Çalışma iki yarı sahada ve iki antrenör gözetiminde yapılacaktır. (ŞEKİL 28)
5). Box-out çalışması 6 dk.
Box-out yapmanın öneminin ve kurallarının anlatılacağı çalışmanın uygulaması yarı sahada yapılacaktır. (ŞEKİL 29)
Şekil 29'da Savunma oyuncusu forvete çıkan hücum oyuncusuna topu aldırmayacak. Antrenör topu potaya atarken hücum oyuncusu topun reboundunu almaya çalışırken, savunma oyuncusu onu box-out yapıp rebound alacak. Bu çalışma her iki kanattan da ayrı ayrı yapılacak.
6). Yarı saha dribling ile 1x1 çalışması 12 dk.
Bu çalışma her iki kanat ve tepe noktası için 4'er dakikadan yapılacaktır. (ŞEKİL 30)
7). Tam saha dribling ile 1x1 çalışması 12 dk.
Bu çalışmada iki kanat ve tepe noktasından şut atarak başlayacak ve tam sahada bitecektir. (ŞEKİL 31 A-B)
8). Yarı saha guard-forvet-pivot pozisyonlarından top alıp 1 x 1 oynama çalışması 20 dk.
Driller sağ forvet, sağ pivot ve soldan sağa cut ederek guard pozisyonuna gelen oyuncuların 1x11 olarak uygulanacaktır. (ŞEKİL 32 A-B-C)
9). Tam saha şut yarışması 6 dk.
DİAGRAMLAR ANTRENMAN NO: 5



ANTRENMAN NO: 6
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma (warm-up) 5 dk.

2). Stretching 10 dk.

3). Zorunlu hareketler 15 dk.

4). Yarı saha şut+slide çalışması 6 dk.
Her iki kanattan 3'er dakikalık çalışmalar yapılacak (ŞEKİL 33)

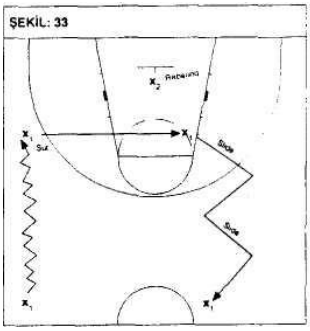
5). Atıştan sonra 1 x 1 tam saha pres drilli 10 dk.
Atış şekli turnike veya şut olabilir
Atıştan sonra savunma yapılacak adam çok çabuk bulunacak Her iki kanattan ayrı ayrı atış üzeri çalışma yapılacak (ŞEKİL 34)

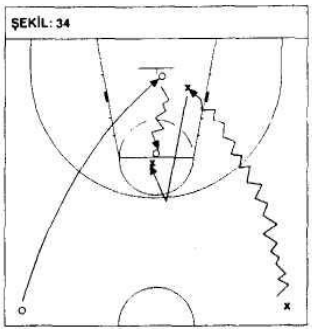
6). Yarı saha her iki forvetten 1 x 1 savunma çalışması 15 dk.
Dribling yapan adamın dribling'ini kestikten sonra vereceği pasa, forvet pozisyonundan top almak isteyen oyuncuya ise topsuz baskı (forcing) uygulanması, give and go savunma ve son olarak 1 x 1 forvet pozisyonunun savunulması çalışması. (ŞEKİL 35)

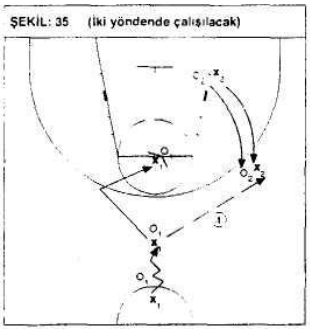
7). Tam saha şut drilli 4 dk.

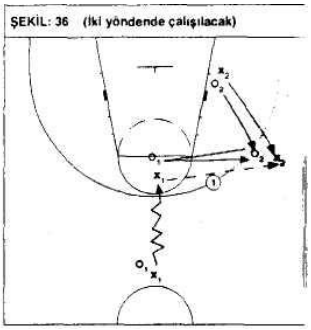
8). Yarı saha her iki forvetten atışa giden (penetration) adama yardım edip kendi adamına yetişme ve sonrası 1 x 1 savunma (help and recover) 15 dk.
Bu çalışma ikili gruplar halinde her iki forvet içinde ayrı ayrı yapılacaktır. (ŞEKİL 36)
İkili gruplar kendileri için çalışma tamamlandıktan sonra yer değiştirecekler.

9). Yarışma içerikli oyun 10 dk.
DIAGRAMLAR
ANTRENMAN NO: 6









ANTRENMAN NO: 7

ANTRENMAN İçeriği

1). Isınma (warm-up) 5 dk.

2). Streching 10 dk.

3). Zorunlu hareketler 15 dk.

Push-ups (1 x 10 kez| SH-ups |1 x 10 kez)

Engelin önüne arkasına sıçrama (1x10 kez) Topla potaya sıçrama (2-3-4-5 kez) İp atlama (olduğu yerde koşarak 20 sn.)

4) Rebound drıll 4 dk.

Yan sahada yapılacak çalışmada ikili gruplar oluşturulacak ve rebound alındıktan sonra ilk pasa press yapılacak. (ŞEKİL 37).

5). Box-out çalışması 6 dk.

Yan sahada yapılacak bu çalışmada amaç iyi box-out yapıp topu kazanmak olacaktır. Topu kazanamayan ise savunma olup rakibine atış yaptırmayacaktır. (ŞEKİL 38)

6). Tam saha şut yarışması 5 dk.

7).Yarı saha- Tam saha dribling ile 1 x 1 çalışması 15 dk.

Çalışma önce yarı sahada başlayacak 1 x 1 hücum-savunma değişimiyle tam sahada da uygulanacaktır. (ŞEKİL 39).

Yarı sahada X2 hücum XI savunma olarak başlayacak, XI topu kazanınca tam saha için hücum olurken X2 savunma pozisyonu alacak.

8). Yarı saha guard - forvet - pivot pozisyonlarından top alıp 1 x I oynama çalışma 20 dk.

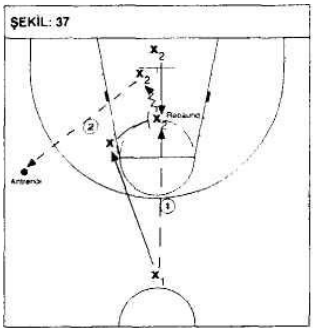
Driller sol forvet, sol pivot ve sağdan sola cut ederek guard pozisyonuna gelmiş oyuncuların 1 x l'i olarak uygulanacaktır. (ŞEKİL 40 A-B-C)

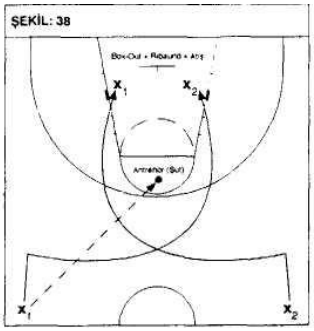
9). Yarışma içerikli oyun 5 dk.

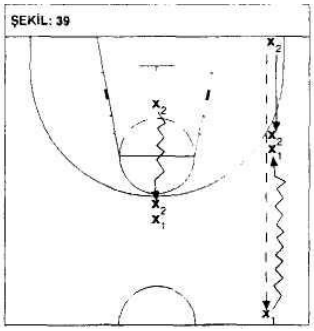
10). Her oyuncu 2 faul atışı yapacak 5 dk.

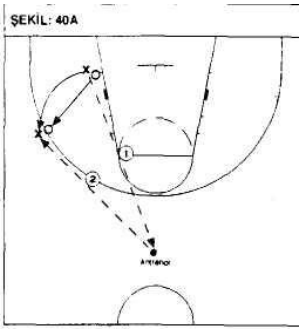
DIAGRAMLAR

ANTRENMAN NO: 7

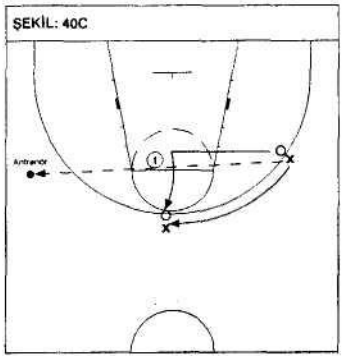












ANTRENMAN NO: 8
ANTRENMAN İçeriği

1). Isınma (warm-up) 5 dk.

2). Stretching 10 dk.

3). Zorunlu hareketler 15 dk.

4). Tam saha kombine savunma drill'i 10 dk.
Oyuncular 2'li eşlere ayrılacak. Eşlerden biri toplu diğeri topsuz halde baseline'de bekleyecekler. Antrenörün düdüğüyle topa sahip olan oyuncu tam sahada karşı potaya yakın atış yapmaya çalışırken topsuz olan oyuncu onu yakalayıp durdurmaya çalışacak. Atış yapılıp top savunma oyuncusuna geçince, bu oyuncu drillin başladığı potaya doğru hücum ederken, savunma konumuna geçen oyuncu da ona pres yapacak. (ŞEKİL 41).

5). Yarı saha guard-pivot pozisyonlarından 1 x 1 savunma çalışması 20 dk.
Dribling yapan adamın driblingini kestikten sonra vereceği pasa baskı yapılması, guard-pıvot pozisyonlarına gelen adama topsuz baskı (forcing), give and go savunması ve son olarak 1 x 1 savunmaları. (ŞEKİL 42 A-A'-B-Br)

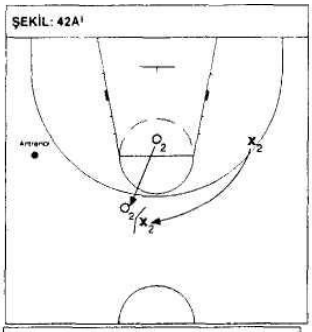
6). Tam saha şut drilli (yarışma içerikli) 5 dk.

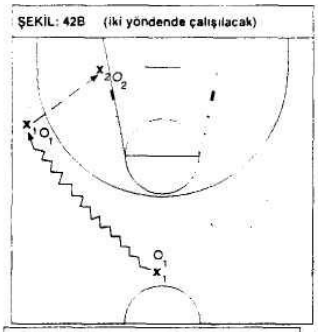
7). Yarı saha guard-pivot pozisyonları için help and recover ve 1 x 1 savunma çalışması 20 dk.
Bu drill için ikili eşlemeler oluşturulacak ve her pozisyonun iki yönden çalışması yapılacaktır. (ŞEKİL 43 A-A'-B-B').

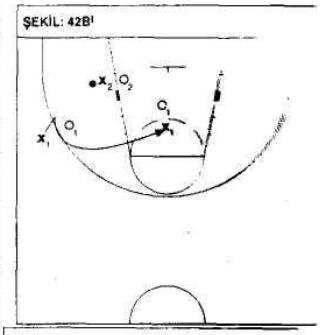
8). Tam saha şut drill'i 5 dk.

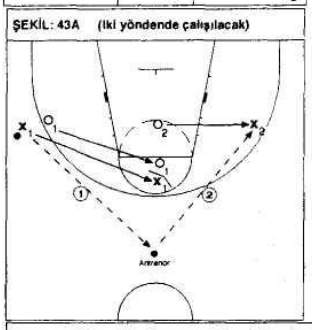
DİAGRAMLAR
ANTRENMAN NO: 8

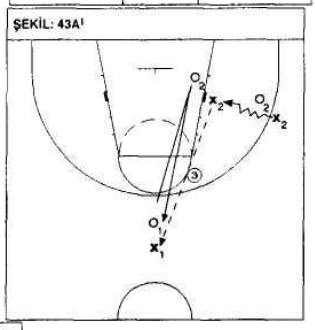




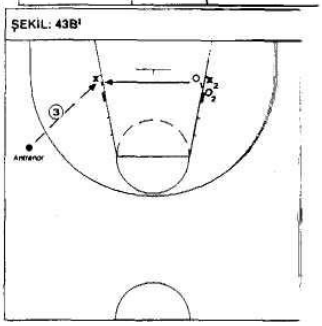


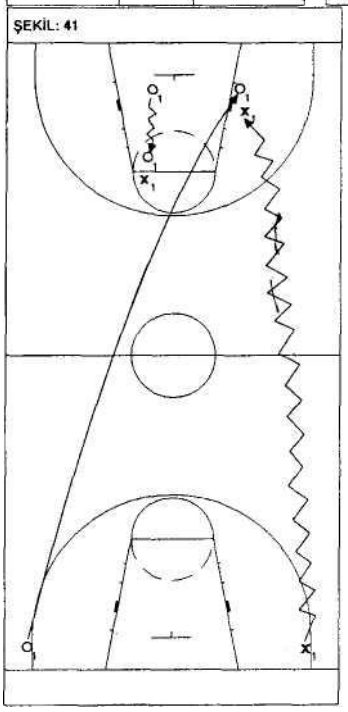












ANTRENMAN NO: 9
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma (warm-up) 5 dk.

2). Stretching 10 dk.

3). Zorunlu hareketler 10 dk.

4). Rebound drill 4 dk.
Yarı sahada yapılacak çalışmada her iki kanat içinde ayrı uygulama yapılacaktır. (ŞEKİL 44)

5). 2X2 box-out drill 6 dk.
Her iki yarı sahada yapılacak çalışma, iki kanattan da 3 dakikalık uygulamalar şeklinde olacaktır. (ŞEKİL 45)

6). 2 x 0 Fast-Break drill'i 10 dk.
2 li gruplar oluşturulup tam sahada çalışılacak. Varyasyonlar her iki kanattan koşan ve arkadan gelen trailer) oyuncu için olacaktır. (ŞEKİL 46 A-B)

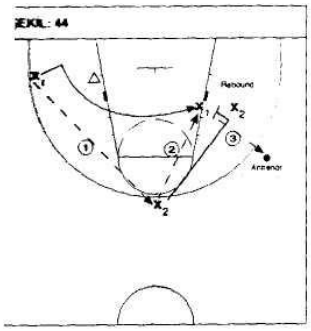
7). 2x2 Fast-Break drill'i 10 dk.
2x0 olarak verilen Fast-Break felsefesi 2x2 olarak uygulanacaktır.
Antrenörün topu potaya atmasıyla başlayan çalışmada, 2x2 box-out yapılıp savunma takımı reboundu alıyor ve fast break organizasyonuna başlıyor. (ŞEKİL 47)

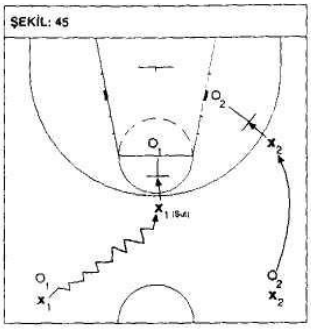
8). Perdeleme |screen) kavramının anlatımı ve drillerle uygulanması 15 dk.
Yarı sahada perdeleme (screen) yapma ve perdelemeden |screen) faydalanmanın çalışılması. (ŞEKİL 48 A-B-B')

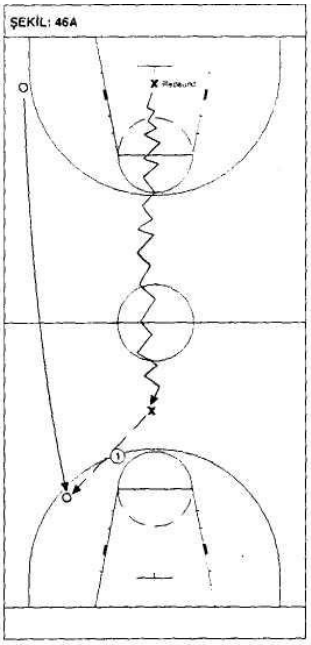
9). İkili oyun (pick and roll) çalışması 10 dk.
Yarı sahada "pick and roll" felsefesinin anlatımı ve guard pozisyonundan uygulanması. (ŞEKİL 49A-A'-A")

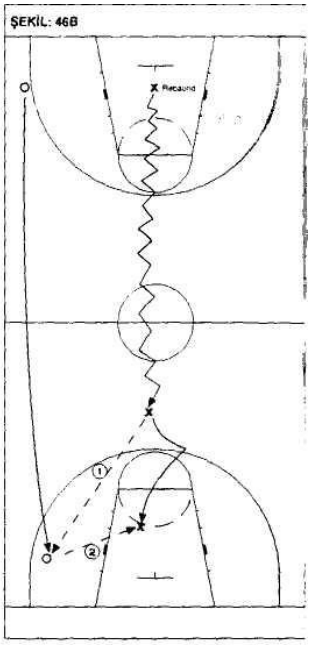
10). Yarışma içerikli oyun (tercihen şut içerikli). 10 dk.

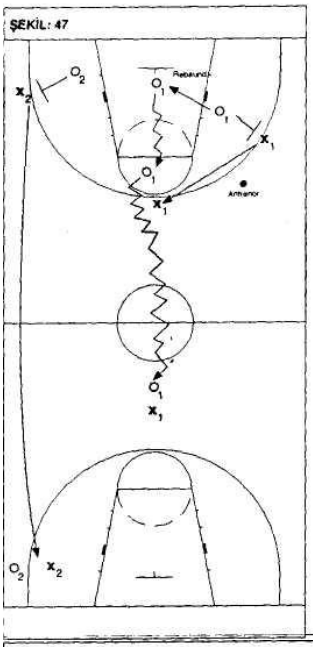
DIAGRAMLAR
ANTRENMAN NO: 9

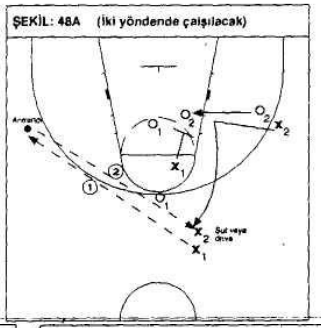


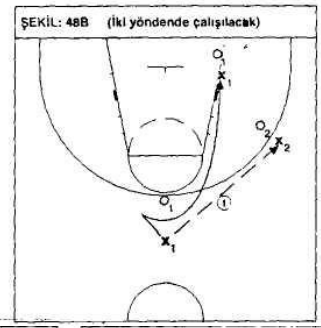


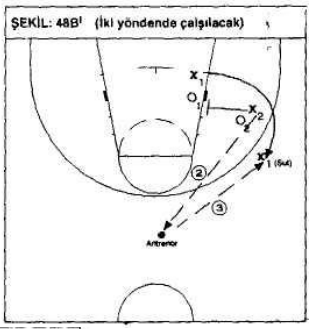


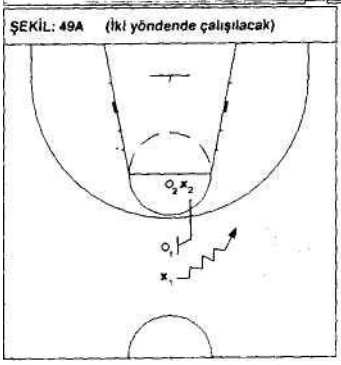


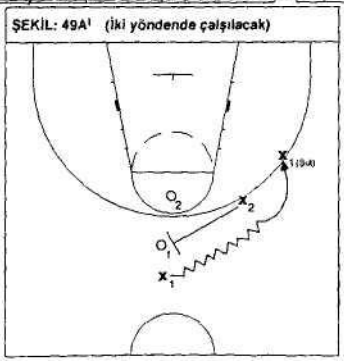


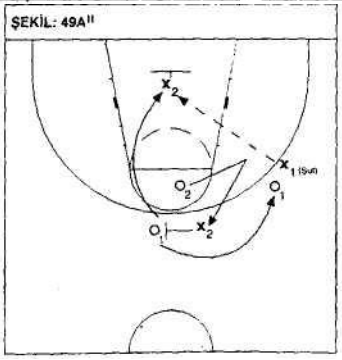












ANTRENMAN NO: 10
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma (warm-up) 5 dk.

2). Stretching 10 dk.

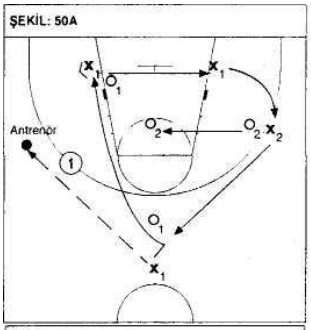
3). Zorunlu hareketler 10 dk.

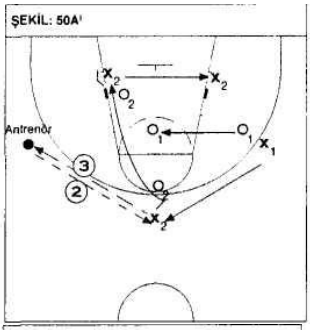
4). 2 x 2 top aldırmama (forcing) drill'i 15 dk.
Yarı sahada yapılacak çalışmada oyuncular başlangıç konumuna gelinceye kadar sadece pas verip tıareket |cut) edeceklerdir. Savunma ise hücum oyuncusunu mümkün olduğu kadar potadan uzak tutacaktır. (ŞEKİL 50 A-A'-A").

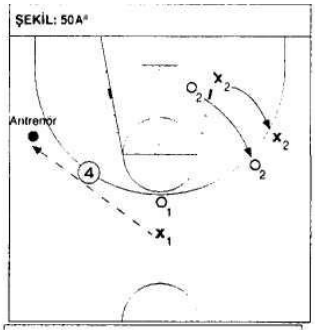
5). Yarı saha- tam saha 2 x 1 savunma drill'i 15 dk.
Yarı sahada yapılacak çalışmada oyuncuların 3lü gruplara ayrılacağı çalışmada yarı sahada atış yapan oyuncu geriye savunma olarak koşacaktır. (ŞEKİL 51)

6). 2 x 2 yardım yapıp adamını bulma help and recover) drill'i 10 dk.
Yarı sahada yapılacak çalışmada iki kanatta savunma-hücum ikilileri oluşturulacak. Antrenör topu istediği kanata verecek ve topu alamayan ikili tepe noktasına gelecektir. (ŞEKİL 52 A-A'-A")
7). Perdelemeden (screen) kurtulma drill'i 15 dk.
Yarı sahada yapılacak çalışmada perdelemeden kurtulma çalışmaları her iki kanat için de ayrı ayrı yapılacaktır.
Screen yapılan savunma oyuncusu top almaya çıkan hücum oyuncusunu arkasından takip edebilir. (ŞEKİL 53 A)
Sereen yapan oyuncuyu savunan oyuncu sereen bölgesinde geniş bir alan yaratır.
Kendisine sereen yapılan oyuncu bu alanı kullanarak pas kanalına çıkar. (ŞEKİL 53 B).
8). Yarışma içerikli oyun 10 dk.

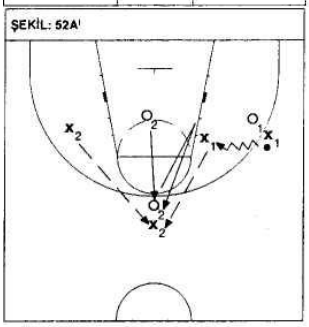
DIAGRAMLAR
ANTRENMAN NO: 10

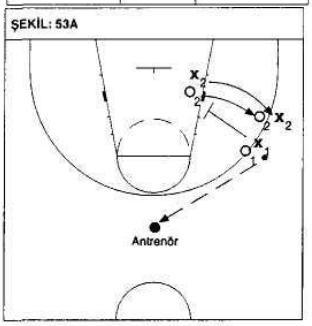


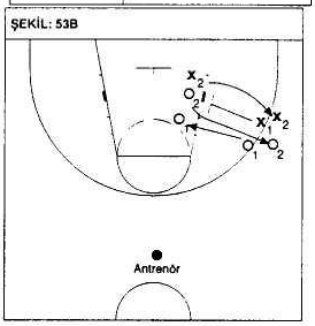


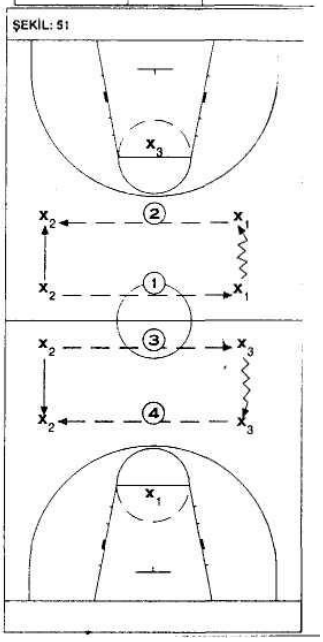




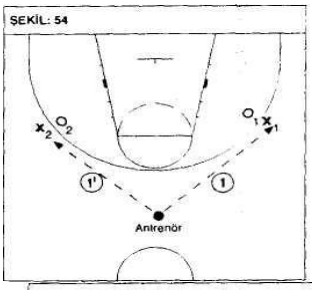


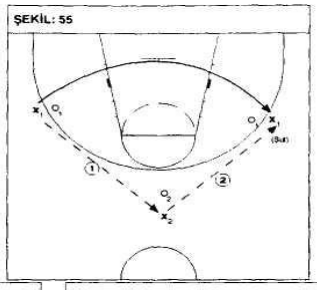


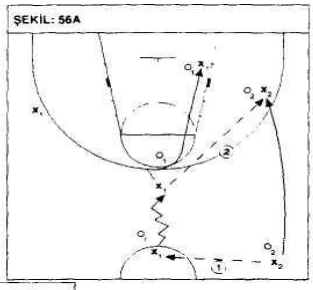


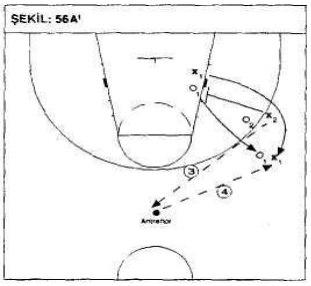


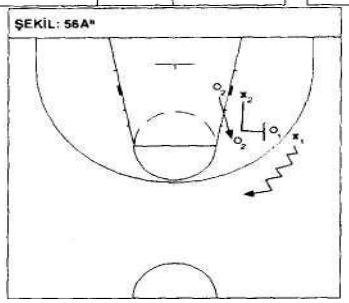
ANTRENMAN NO: 11
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma (warm-up) 5 dk.
2) Stretching 10 dk.
3) Zorunlu hareketler 10 dk.
4). 2x1 Hücum drill'i 10 dk.
Yarı Sahada başlayıp tam sahada bitecek çalışmada oyuncular 2'li gruplara ayrılacak. Drilde her iki forvet pozisyonunda da hücum -savunma ikilileri olacak ve antrenör istediği ikilinin hücum oyuncusuna pası verip şut atmasını isteyecektir. Şut atan geri koşmayacak ve 2 x 1 çalışması oluşacaktır. (ŞEKİL 54).
5). 2 x 2 Fast-Break drill'i 10 dk.
Forvetten şut atarak başlayacak bir çalışmada, şut atıldıktan sonra müdafaa ikilisinin box-out yapıp rebound alması istenecek. 10 dakikalık bu çalışmanın 5 dakikası sağ 5'dakikası sol forvetten şut atılarak yapılacak. (ŞEKİL 55)
Karşı potaya Fast-Break hücumu yapan ikili topu kullandıktan sonra geriye savunma olarak dönecektir.
6). Give and go - sereen - pick and roll" çalışmasını içeren kombine drill 15 dk.
Çalışma yarı sahada ve her iki forvetten de ayrı ayrı yapılacaktır. (ŞEKİL 56 A-A'-A").
7). 2 x 2 Fast-Break'li hücum drill'i 20 dk.
Önce yarı sahada başlayacak bu çalışmanın hücum felsefesini give and go, penetration-pas, sereen, Pick and roll gibi hücum teknikleri oluşturulacaktır. Çalışmanın yarı saha bölümünde antrenör pas vererek vererek olacaktır (özellikle sereen çalışması yapılırken). Yarı sahada hücum yapan ikili tam sahada savunma olacaktır. (ŞEKİL 57).
8). Her oyuncu 5 faul atışı yapacak 10 dk.
DIAGRAMLAR
ANTRENMAN NO: 11

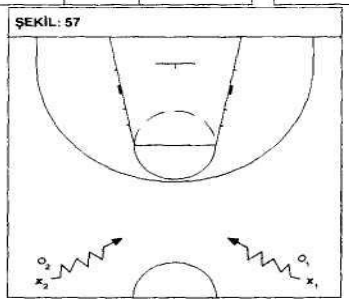












ANTRENMAN NO: 12
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma (warm-up) 5 dk.

2). Stretching 10 dk.

3). Zorunlu hareketler 10 dk.

4). 2 x 2 box-out - 2 x 1 savunma içerikli kombine drill 10 dk.
Antrenörün topu potaya atmasıyla başlayacak çalışmada savunma reboundu alan oyuncu takım arkadaşına pası verip hücuma gidiyor. Reboundu alan oyuncuyu savunan oyuncu ise onun vereceği pas press yapıp dışarı çıkıyor. (ŞEKİL 58]

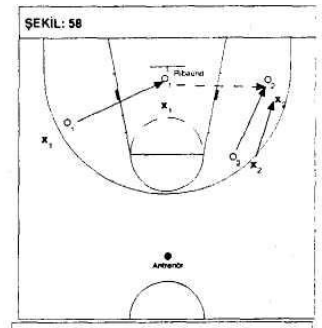
5). Perdelemeden (screen) kurtulma drill'i 15 dk.
Yarı sahada yapılacak drill'de tepe noktası ve forvet pozisyonunda screen'den kurtulma çalışması beraber yapılacaktır.
Screen kurtulma çalışması, hücum oyuncusunu arkadan takip etme - açılan aradan çıkma gibi tekniklerin tümünü kullanarak yapılacaktır. (ŞEKİL 59 A-A'-A")

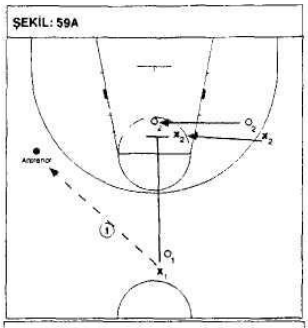
6). İkili oyuna (pick and roll) savunma çalışması 15 dk.
Yarı sahada olacak çalışmada tepe noktası (guard pozisyonu) ve forvet pozisyonlarında bulunanoyuncularla yapılacaktır.
Guard pozisyonundaki oyuncu topu forvet pozisyonundaki oyuncuya veremezse onu ikili oyuna (pick and roll) çağıracak. (ŞEKİL 60 A)
Guard pozisyonundaki oyuncu topu forvet pozisyonundaki oyuncuya verebilirse; hand-off pas ile topu ondan tekrar alıp bu seferde forvet pozisyonunda "pick and roll" çalışması yapacak (ŞEKİL 60 B - B').

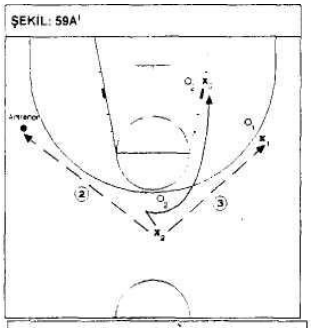
7). 2 x 2 yarı saha- tam saha savunma çalışması 20 dk.
Çalışma önce yarı sahada başlayacak devamında tam sahada bitecektir. Geriye savunma olacak takım: aynı zamanda Fast -Break savunması da çalışacaktır.
2x2 savunma çalışmasının içeriğini top aldırmama (forcing), help and recover, screen'den kurtulma, pick and roll, gibi tekniklerin kombinasyonu oluşturacaktır.
2x2 çalışma şablonu guard-forvet, guard-guard, guard-pivot, forvet-pivot pozisyon
Ikililerinden oluşacaktır. (ŞEKİL 61 A-B-C-D)

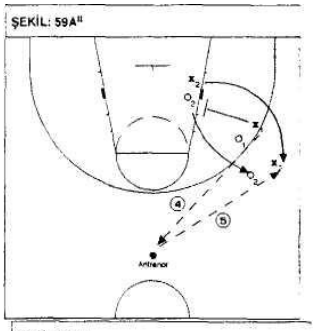
8). Her oyuncu 2 faul atışı yapacak 5 dk.

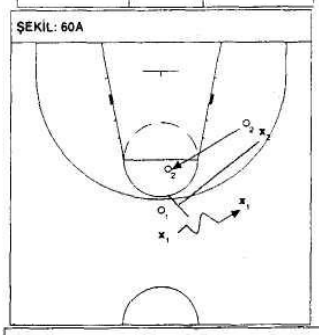
DIAGRAMLAR
ANTRENMAN NO: 12

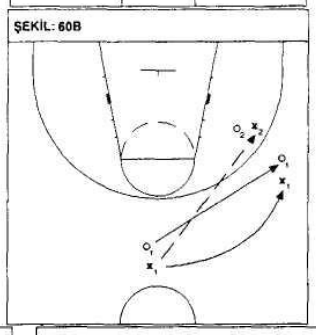


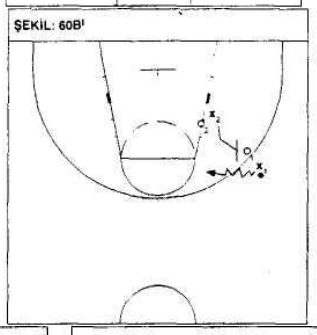


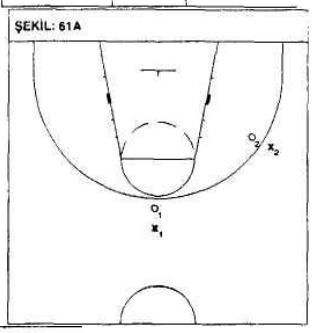


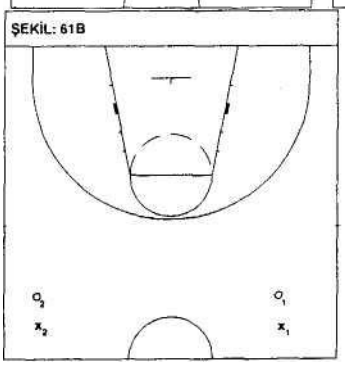


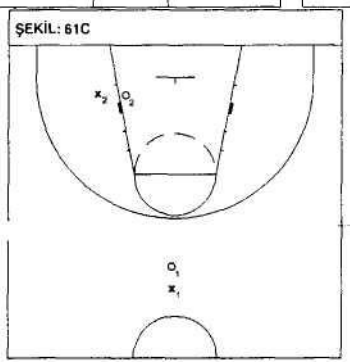


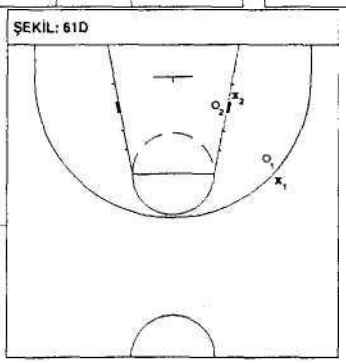












ANTRENMAN NO: 13
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma 5 dk.

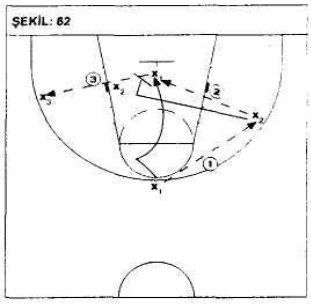
2). Stretching 10 dk.

3). Standart bölüm çalışmaları (çabukluk-sıçrama) 10 dk.
Çizginin iki yanına sıçrama Çizginin önüne-arkasına sıçrama Çizginin üzerinde makas çalışması Kare çalışması (window frame) iki yan çizgi (side-line) arası sprint 2 x 1 Çourt sprint
4). Rebound - ilk pasa press drill'i 4 dk.
Yarı sahada yapılacak çalışmada sporcular size'larına göre üçlü gruplara ayrılacaktır. Rebound alınıp ilk pas verildikten sonra X3 topu alıp XI grubunun, X2-X3 grubunun, X2, X3'ün XI de X2 grubunun arkasına geçecektir. Uygulama her iki kanat içinde yapılacaktır. (ŞEKİL 62)
5).3 x 3 box-out drill'i 6 dk.
Her iki yarı sahada yapılacak bu çalışmada size'lara göre gruplandırma olacaktır. Örneğin U1-U2-U3bir size grubu, V1-V2-V3 diğer bir size grubunu oluşturacaktır. (ŞEKİL 63 A) XI şut atarken O2-X2, O3-X3 pozisyon mücadelesi yani box-out çalışıyorlar. XI de şut attıktan sonra hücum reboundu yapmak isterken Ol onu potadan uzak tutmaya çalışacak. (ŞEKİL 63 A').
Çalışma, atış yapılıp rebound savunma üçlüsü tarafından alındıktan sonra bitecek. Hücum yapan üçlü Xl-X2-X3 savunmaya geçerken savunma üçlüsü 01-02-03 dışarı çıkacak. Yeni bir hücum üçlüsü U1-U2-U3 çalışmaya dahil olacaktır.
6). 3 x 0 Fast-Break drill'i 10 dk.
Çalışma 3'lü gruplar halinde ve tam sahada yapılacaktır.
Varyasyonlar kanattan koşan oyuncunun arkadan gelen (trailer) oyuncuya alçak postta (low-post) topu vermesi veya karşı kanata yerleşmiş (cross pozisyonu) oyuncuya pası vermesi şeklinde olacaktır. (ŞEKİL 64)
7). 3 x 3 Fast-Break drill'i 10 dk.
3x0 olarak verilen Fast-Break felsefesi 3x3 olarak da çalışılacaktır.
3'lü gruplar oluşturulup tam sahada çalışılacak drill'de savunma 3'lüsü topa sahip olduktan sonra karşı potaya hücum yapacaktır. (ŞEKİL 65 A-A')
8). Perdeleme (screen) kavramının 3 x 3 olarak çalışılması 15 dk.
Yarı sahada yapılacak drill'de 3'lü gruplar oluşturulup iki ayrı pozisyon (tepe noktası ve kanat) için varyasyonlar çalışılacaktır. (ŞEKİL 66'A-A'-B-B'-B")
9). İkili oyunun (pick and roll) 3x3 olarak çalışılması 15 dk.
Yarı sahada yapılacak drill için oluşturulan 3'lü gruplarda, "pick and roll" 2x2 olarak çalışılırken 3. oyuncu hareket halinde olup, bu hücum tekniğinin yaratacağı savunma zafiyetinden kolay atış bulmaya çalışacaktır. "Pick and roll" çalışması kanatlar ve tepe noktasından ayrı ayrı yapılacaktır. (ŞEKİL 67 A,B-B'-B").

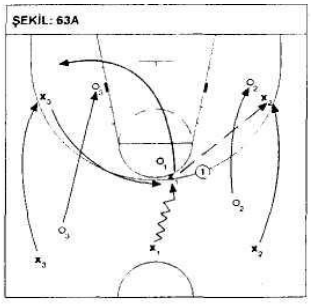
10). Şut yarışması 5 dk.

DIAGRAMLAR
ANTRENMAN NO: 13

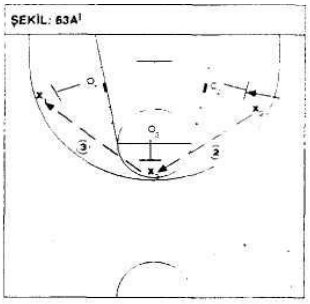
ŞEKİL: 62



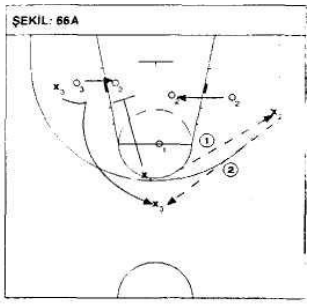
ŞEKİL: 63A



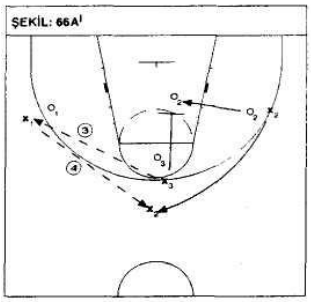
ŞEKİL: 63A^{I}



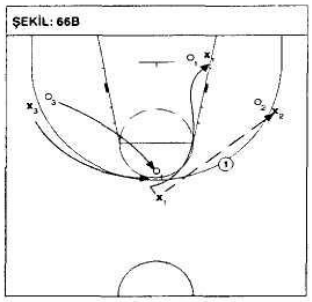
ŞEKİL: 66A



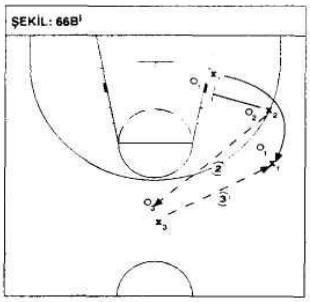
ŞEKİL: 66A^{I}



ŞEKİL: 66B



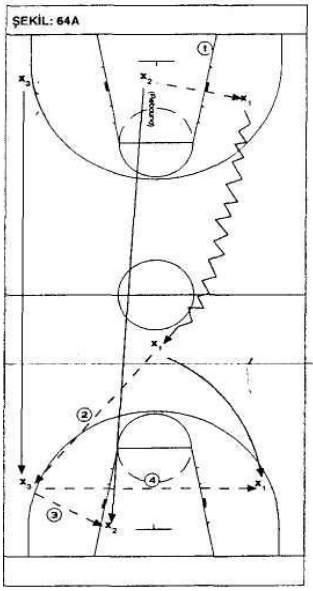
ŞEKİL: 66B^{I}



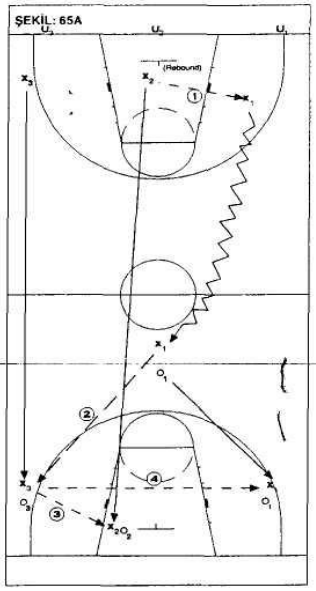
ŞEKİL: 66B^{II}



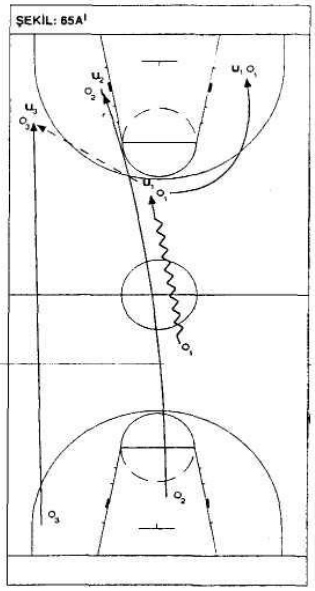
ŞEKİL: 64A



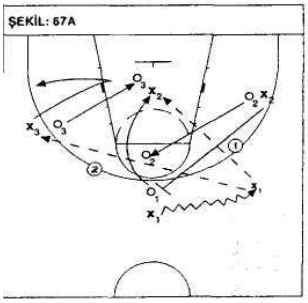
ŞEKİL: 65A



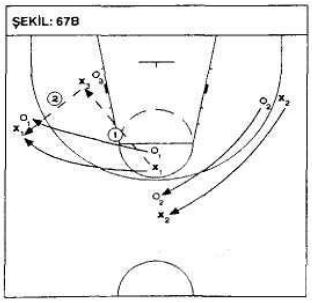
ŞEKİL: 65A^{I}



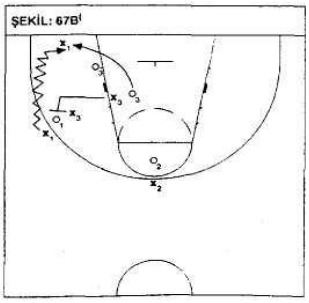
ŞEKİL: 67A



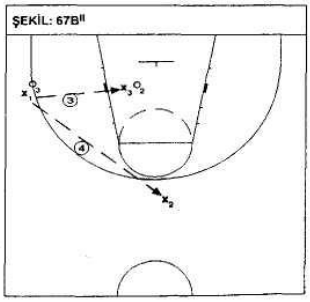
ŞEKİL: 67B



ŞEKİL: 67B^{I}



ŞEKİL: 67B^{II}



ANTRENMAN NO: 14
ANTRENMAN İçeriği

1). Isınma 5 dk.

2). Stretching 10 dk.

3). Standart bölüm çalışmaları (çabukluk-sıçrama) 10 dk.

4). 3 x 3 top aldırmama (forcing) drill'i 15 dk.
Yarı sahada çalışılacak drill'de savunma yapacağı forcing ile topsuz hücum oyuncusunu 3 sayı çizgisinin dışına itecek. (ŞEKİL 68 A-A'-A")

5). Tam saha 3 x.2 drill'i 15 dk.
Oyuncuların 3lü gruplara ayrılacağı çalışmada müdafaa 2 kişi ile yapılacağından savunma konumuna geçişte gruptan bir kişi dışarıda bekleyecektir. Savunma yapan takım topa hakim olunca dışarıda bekleyen oyuncusunun da katılımıyla karşı potaya hücum takımı olacaktır.
Şekil 69'da önce Xl-X2-X3 takımı 01 ve 02 'ye hücum yapıyor, daha sonra topa sahip olan 01 ve 02 dışarıda bekleyen O3'ünde katılımıyla karşı potada U1-U2 ikilisine hücum oluyor.

6). 3 x 3 yardım edip adamını bulma (help and recover) drill'i 15 dk.
Yarı sahada yapılacak çalışmada oyunculardan 3lü gruplar oluşturulacaktır. Tepe noktası pozisyonundaki oyuncu penetre ederse kanattan, kanat pozisyonundaki oyuncu penetre ederse tepeden yardım (help and recover) çalışması yapılacaktır. (ŞEKİL 70 A-B)

7).Perdelemeden (screen) kurtulma drill'i 15 dk.
2x2 olarak verilen perdelemeden kurtulma teknikleri 3x3 içinde geçerli olacak ve uygulama yarı sahada yapılacaktır. Kendisine screen yapılan oyuncu top almaya çıkan hücum oyuncusunu arkasından takip edebilir,veya screen yapan oyuncuyu savunan oyuncu screen bölgesinde geniş bir alan yaratır ve screen yapılan savunma oyuncusu bu alanı kullanarak pas kanalına çıkar. (ŞEKİL 71 A-A'j

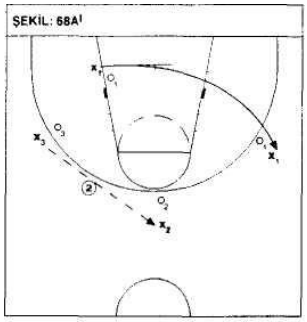
8).Yarışma içerikli oyun 5 dk.

DİAGRAMLAR
ANTRENMAN NO: 14

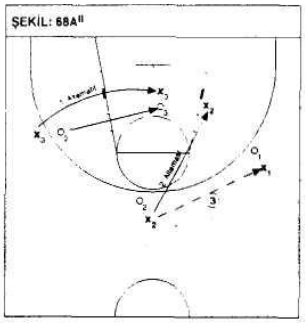
ŞEKİL: 68A



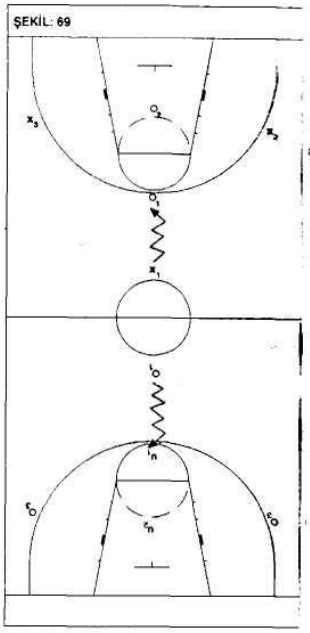
ŞEKİL: 68A^{I}



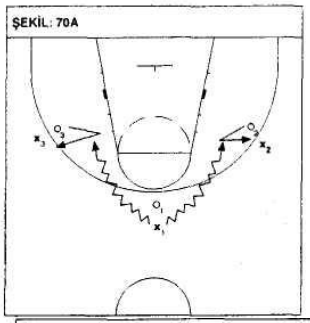
ŞEKİL: 68A^{II}



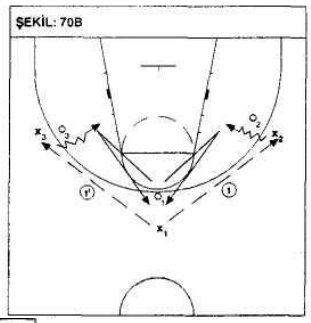
ŞEKİL: 69



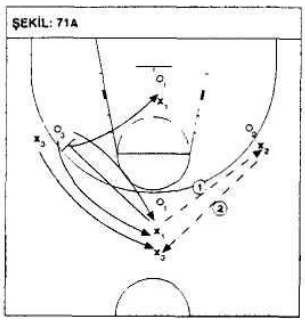
ŞEKİL: 70A



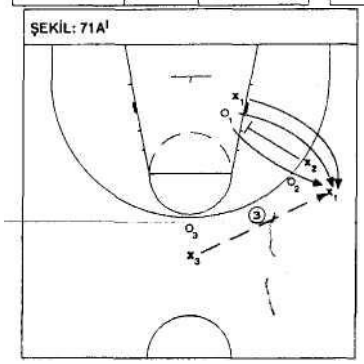
ŞEKİL: 70B



ŞEKİL: 71A



ŞEKİL: 71A^{I}



ANTRENMAN NO: 15
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma (warm-up) 5 dk.

2). Stretching 10 dk.
3). Standart çalışma bölümü (çabukluk-sıçrama drilleri) 10 dk.

4). Box - out - Rebound -3x2 içerikli kombine drill 10 dk.
Yarı sahada başlayıp tam sahada bitecek çalışma için oyuncular 3'lü takımlara ayrılacak.
Bu çalışmada her üçlünün yine bir üçlü rakibi olacak. Bu rakip takımlar sırayla savunma-hücum olacaklar.
Coach topu potaya atıyor ve savunma takımından kim rebound almışsa (XI) onu tutan adam (01) geri koşmuyor. Böylece 3x2 hücum formatı oluşuyor. Geri koşmayan adam (01) yürüyerek karşı yarı sahaya gidiyor ve bekliyor. 3 kişi ile hücum eden takımdan potaya atış yapan oyuncu (örneğin X2|bu defa geri koşmuyor ve 0l', inde katılımıyla 0l-02-03'den oluşan takım XI ve X3'e 3x2 düzeninde hücum edecek. (ŞEKİL 72 A-A')

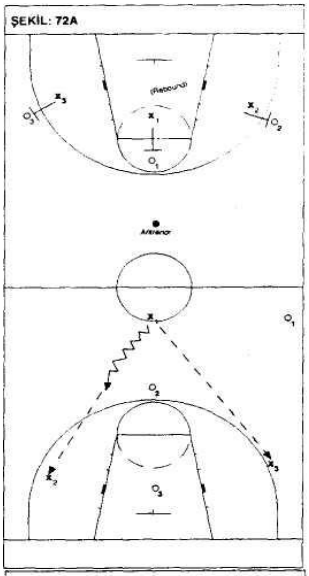
5). 3 x 3 Fast-Break drill'i 10 dk.
Sporcular 3'lü gruplara ayrılacak, 3x2 drillinde olduğu gibi her 3'lü grubun yine bir üçlü rakibi olacak. Rebound alınıp karşı potaya 3x3 gidilecek ve karşı potaya hücum eden takım (örneğin Xl-X2-X3] geri ve savunma olarak koşacak. Yarı sahada başlangıç (ŞEKİL 73 A-A'| de gösterilen varyasyonlarla potaya şut atılarak yapılacaktır.

6). İçerisinde 'give and go', screen, pick and roll teknikleri olan 3x3 drill'i 10 dk.
Yarı sahada yapılacak çalışma her iki kanat içinde, ayrı ayrı uygulanacaktır.

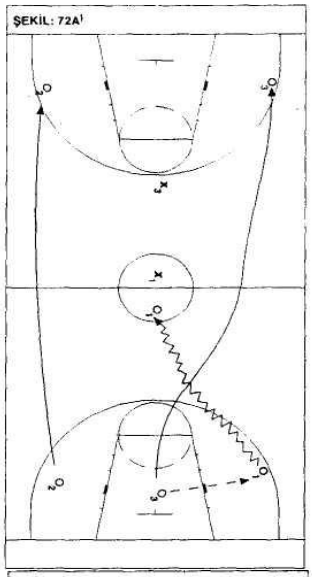
7). 3 x 3 Fast-Break'li hücum drill'i 20 dk.
Önce yarı sahada başlayacak bu çalışmanın içeriğini 2x2 hücum çalışmasında olduğu gibi; give and go,
penetration-pas, screen, pick and roll gibi hücum teknikleri oluşturacaktır.
Sporcular 3'lü gruplara ayrılacaktır ve her üçlünün birbirine hücum-savunma yapması sağlanacaktır.
Yarı sahada hücum eden takım ise tam sahada savunma olacaktır.
(ŞEKİL 75 A-B-C| örneğinde önce Xl-X2-X3 yarı sahada savunma oluyor, topa sahip olduktan sonra
01-02-03 3'lüsüne tam sahada hücum ediyor. Savunmada olan 01-02-03 topu kazandıktan sonra tekrar çalışmanın başladığı potaya doğru (Xl-X2-X3'e) hücum oluyor.
8). Her oyuncu 2 faul atışı yapacak 5 dk.

DİAGRAMLAR
ANTRENMAN NO: 15

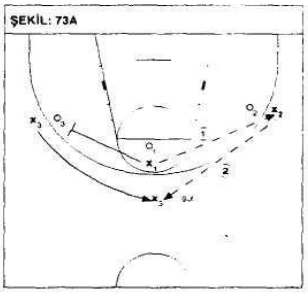
ŞEKİL: 72A



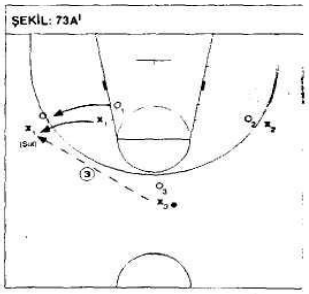
ŞEKİL: 72A'



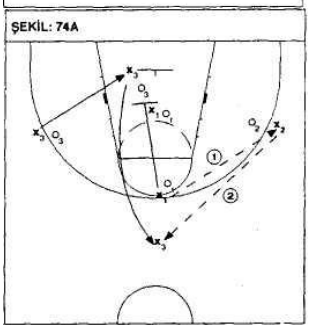
ŞEKİL: 73A



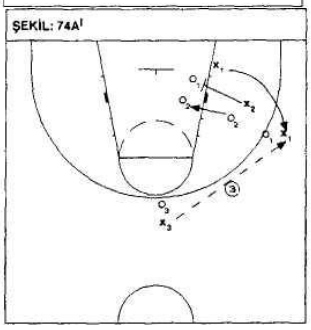
ŞEKİL: 73A'



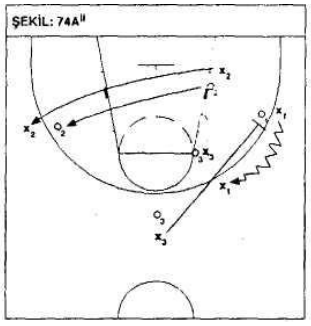
ŞEKİL: 74A



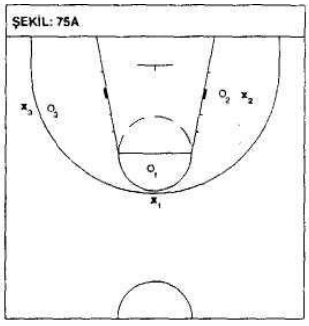
ŞEKİL: 74A'



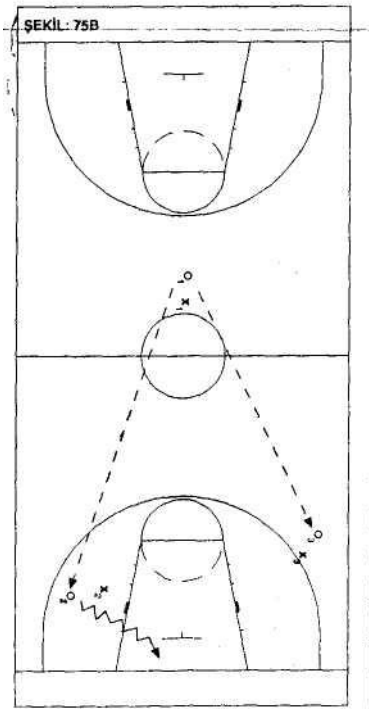
ŞEKİL: 74A''



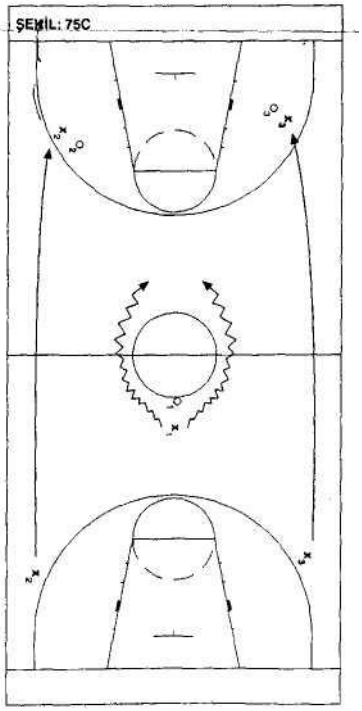
ŞEKİL: 75A



ŞEKİL: 75B



ŞEKİL: 75C



ANTRENMAN NO: 16
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma (warm-up) 5 dk

2). Stretching 10 dk

3). Standart bölüm (çabukluk-sıçrama) 10 dk,

4). 3x3 Yarı saha hücum-savunma ve 3 x2 tam saha hücum 10 dk
Sporcular 3lü gruplara ayrılacak ve her üçlü grubun beraber, çalışacağı bir 3lü rakibinin olması sağlanacak. 3x3 hücum-savunma yarı sahada başlıyor. Antrenör düdük çalana kadar bu çalışma devam ediyor. Düdük çaldığında elinde top olan oyuncu topu potaya atıyor.
Atış yapan oyuncu (ŞEKİL 76 A da atışı XI yapıyor) geri koşmuyor ve savunma takımı (01-02-03) karşı potaya (X2-X3'e karşı) 3x2 hücum ediyor. (ŞEKİL 76 A')

5). 3x3 perdelemeden (screen) kurtulma drill'i 15 dk.
Yarı sahada yapılacak drill'de hücum içinde tepe noktası ve forvet pozisyonları için screen'den kurtulma çalışması yapılacaktır.
Screen'den kurtulma çalışmasında; savunma oyuncusu eşleştiği hücum oyuncusunu arkadan takip etme, açılan aradan çıkma gibi teknikleri kullanarak savunacaktır. (ŞEKİL 77 A-A)

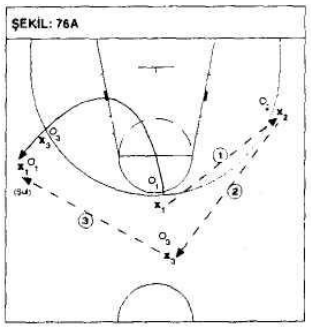
6). İkili oyuna (pick and roll) savunma çalışması 15 dk.
Buyan saha drill'inde çalışma tepe noktası ve her iki forvet pozisyonu için ayrı ayrı yapılacaktır. Şekil 78 A-A'-A" tepe noktası için Şekil 78 B-B'-B" forvet pozisyonları için "pick and roll" çalışmalarını gösteriyor.
Kendisine screen yapılan oyuncu screen'in üstünden veya altından geçecektir. Ayrıca screen yapan hücum oyuncusunu savunan diğer oyuncu screen'in yönünü söylediği gibi kendisine screen yapılan takım arkadaşına 1 screen'den kurtuluncaya kadar yardım edecektir (show-up)

7). "3x3 yarı saha - tam saha savunma çalışması 20 dk.
Çalışma yarı sahada başlayıp tam sahada bitecek ve geriye savunma olarak koşacak takım aynı zamanda Fast-Break savunmasını da çalışacaktır.
3 x 3 savunma çalışmasının içeriğini top aldırmama (forcing), help and recover, screen'den kurtulma ve pick and roll gibi tekniklerin kombinasyonu oluşturacaktır.
3 x 3 çalışma şablonu; guard-forvet-pivot, 2 guard-1 forvet, 2 guard-1 pivot, 2 forvet - 1 pivot pozisyon üçlülerinden oluşacaktır. (ŞEKİL 79 A-B-C-D)

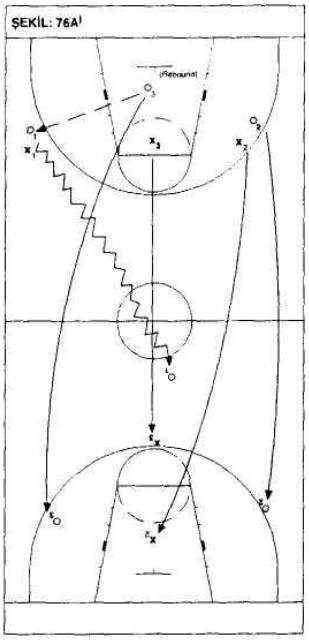
8). Her oyuncu 2 faul atışı yapacak 5 dk

DIAGRAMLAR
ANTRENMAN NO: 16

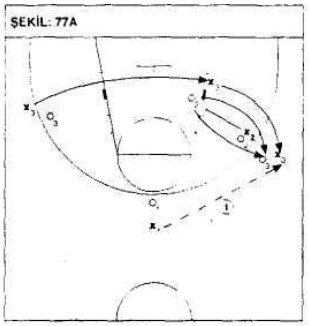
ŞEKİL: 76A



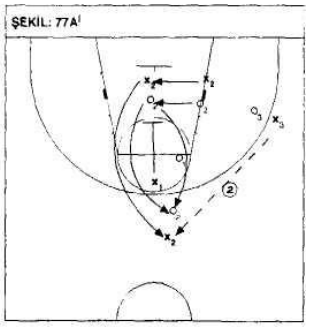
ŞEKİL: 76A'



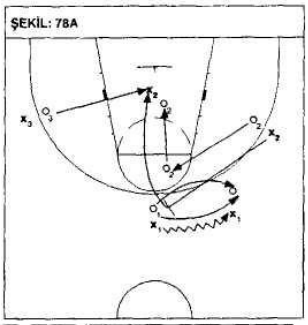
ŞEKİL: 77A



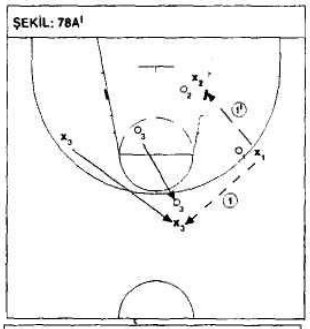
ŞEKİL: 77A'



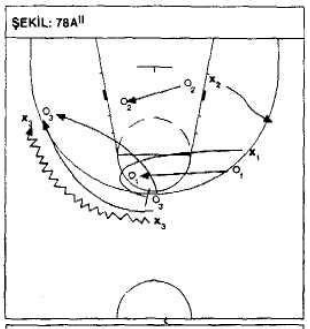
ŞEKİL: 78A



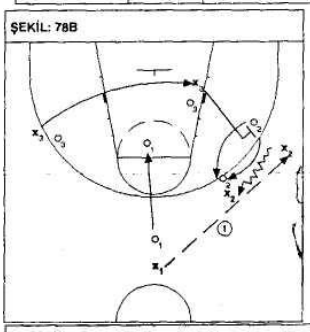
ŞEKİL: 78A'



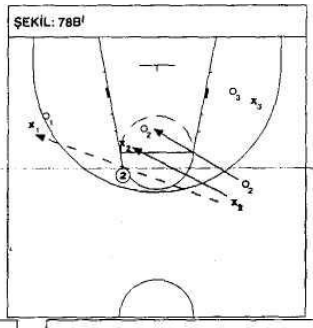
ŞEKİL: 78A''



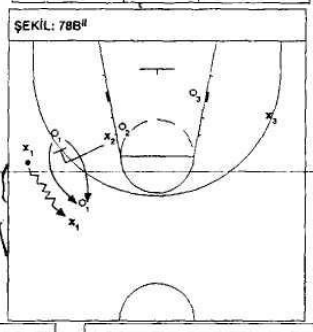
ŞEKİL: 78B



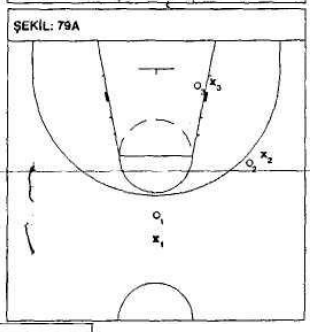
ŞEKİL: 78B'



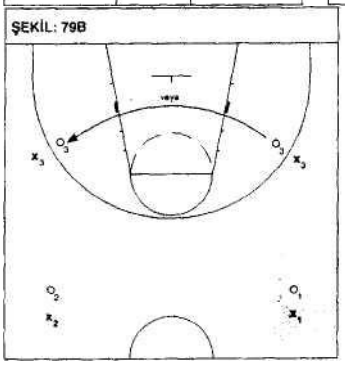
ŞEKİL: 78B''



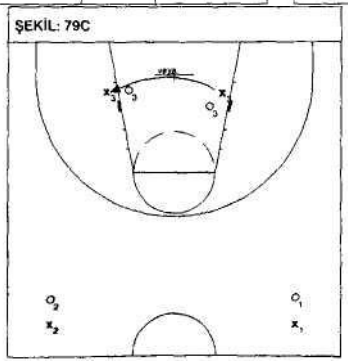
ŞEKİL: 79A



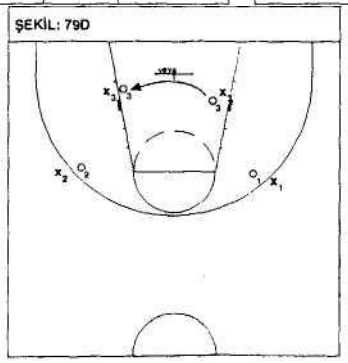
ŞEKİL: 79B



ŞEKİL: 79C



ŞEKİL: 79D



ANTRENMAN NO: 17
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma 5 dk.

2). Stretching 10 dk.

3). Standart çalışma bölümü (sıçrama,çabukluk, sprint içerikli güç-kondüsyon drilleri) 10 dk.

4). Rebound - ilk pas (outlet pas) drill'i 4 dk.
Yarı sahada yapılacak bu drill'de sporcular size'larına göre ikili gruplara ayrılacaktır, ikililerden birisi -rebound alıp ilk pası verirken, diğeri baskı altında ilk pası almaya çalışacak. Rebound alınıp ilk pas verildikten sonra ikililer yerlerini değiştirecek, (örneğin XI-01 rebound alıp X2-O2 yerine geçecek ŞEKİL 80).

5). 4 x 4 box-out drill 6 dk.
Çalışma her iki yarı sahada antrenörlerin potaya atış yapmasıyla başlayacaktır.
Sporcular kendi size'larına göre 1 x 1 eşleşecekler ve her ikili şekil 81'de görülen 4 bölgeden de dönerek hücum reboundu almak için çalışacak. (ŞEKİL 81).

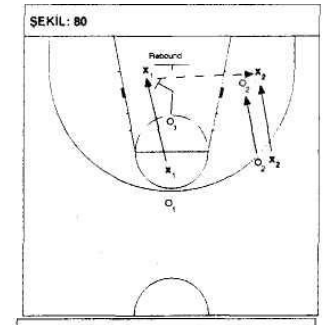
6). Tam saha sağ forvetten şut drill'i 3 dk.
2'li eşler oluşturulacak bu çalışmada bir oyuncu tam sahada iki kere şut atacak (ŞEKİL 82)

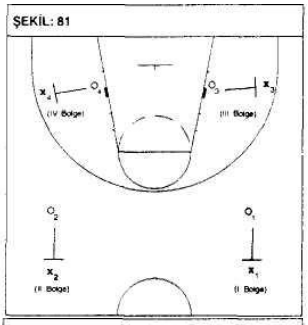
7). 1 x 1 yarı saha hücum çalışması 10 dk.
Çalışma sağ forvetten 1 x 1 ile başlayacak. Savunma oyuncusu topu aldıktan sonra diğer forvette hücum olacak. ŞEKİL 83 de önce XI Ol'e hücum yapıyor, topu alan Ol de bu defa sol forvette Xl'e hücum ediyor. Bu çalışmada pasları tepe noktasından antrenörler veriyor.
8). Tam saha sol forvetten şut drill'i 3 dk.
Şekil 82 de görülen drill bu sefer sol forvetten uygulanacak

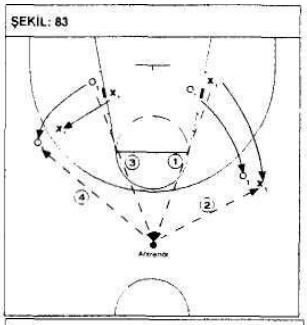
9). 4x4 yarı saha hücum çalışması 20 dk.
4x4 hücumun 1 guard - 2 forvet - 1 pivot şablonu çalışılacak. (ŞEKİL 84 A-A'-B-B'-B")
10). 4x4 Fast-Break'li drill 15 dk.
1 guard - 2 forvet - 1 pivot şablonunda çalışılacak bu drill her defasında bir pozisyonun şutuyla başlayacak. Her dörtlünün bir dörtlü rakibi olacak ve çalışma boyunca bu iki takım birbirine hücum edecek. Atıştan sonra topa hakim olan takım (01-02-03-04) karşı potaya hücum edip atış yapacak. Bu atıştan sonra topa sahip olan takım ise (Xl-X2-X3-X4) çalışmanın başladığı potaya Hücum edecek.(ŞEKİL 85-A-A'-) Fast-Break'de kolay sayı bulunamazsa yarı sahada çalıştığımız düzende hücum edilecek.

11). Her oyuncu 2 faul atacak 5 dk.

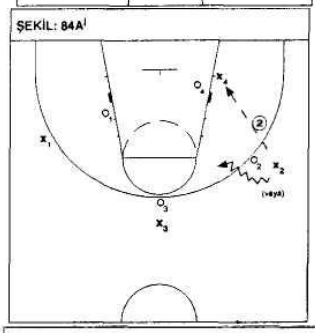
DİAGRAMLAR
ANTRENMAN NO: 17

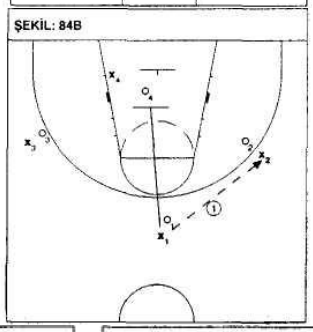


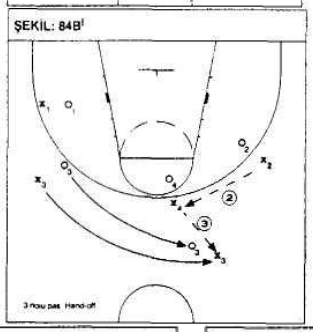


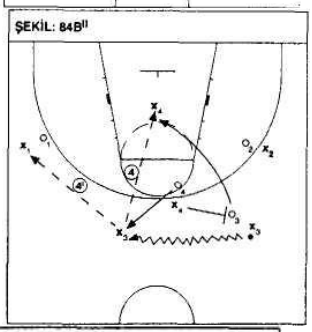


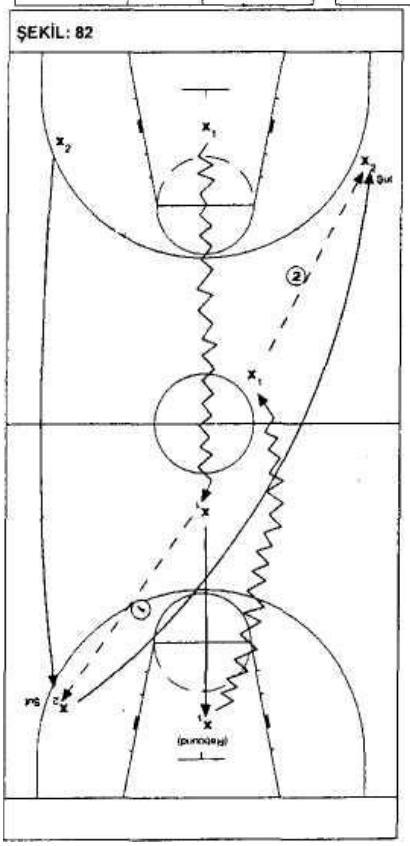


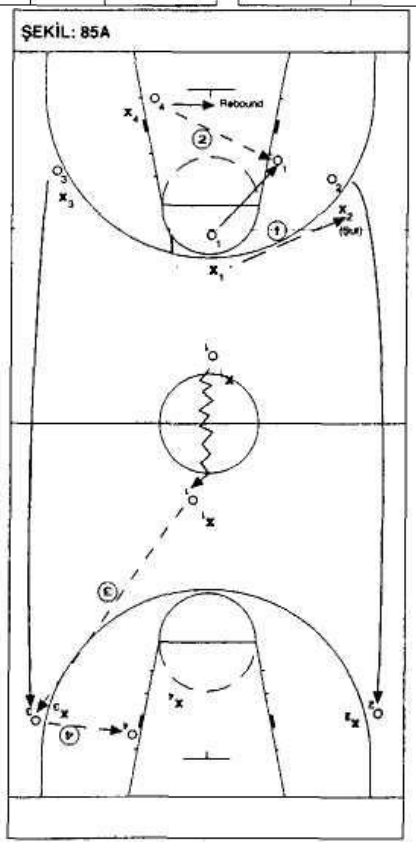


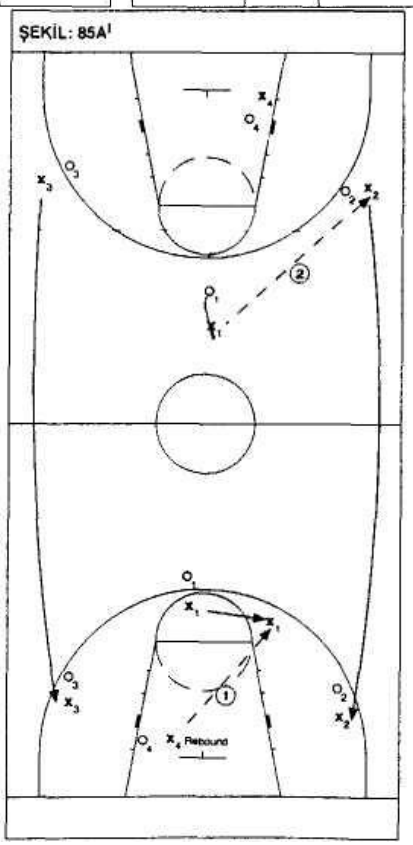












ANTRENMAN NO: 18
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma (warm-up) 5 dk.
2). Stretching 10 dk.

3). Standart çalışma dilimi (çabukluk-sprint) 10 dk.
Savunma kayması (3 sn. koridoru içi]
Baseline - faul line arası sprint ve geri adım çekme (backpedal)
Olduğu yerde tepinme (machine gun)
Çabuk dribling line drill
Tipping (6'şarlı gruplara 30' sn. çalışma)

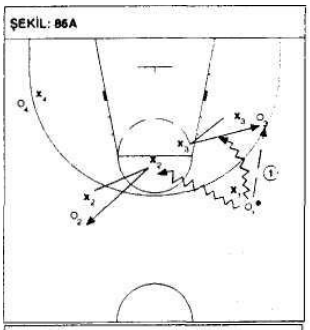
4). 4 x 4 help and recover ve show-up drill'i 10 dk.
Yarı sahada yapılacak çalışmada sporcular 4'lü gruplara ayrılıp takımlar oluşturulacak, hücum yapan dörtlü savunmaya geçerken, dışarıda bekleyen dörtlü ise hücum olacak. Şekil (86 A-A'-A") de önce Xl-X2-X3-X4 savunma O1-O2-O3-04 hücum olacak. X'ler topa sahip olup dışarı çıkarken O1-O2-O3-04 savunma konumuna geçecek hücum sırası ise dışarıda bekleyen U1-U2-U3-U4'un olacak.

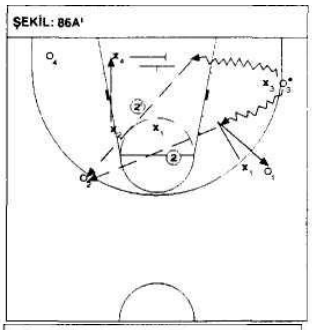
5). 4 x 4 pivot yardımı ve savunma rotasyonu çalışması 10 dk.
Yarı saha drill'inde sporcular 4'lü gruplara ayrılıp, hücum yapan takımın savunmaya geçeceği düzende çalışılacaktır. Dörtlülerde her oyuncu pivot yardımı yapacaktır. Yani sırayla herkes pivot pozisyonunda savunma ve yardım çalışacaktır. ŞEKİL 87 A-A'-A"-A"'-A"" de çalışmanın detayları görülmektedir

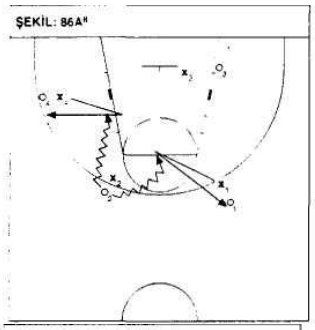
6). Tam saha şut drill'i 5 dk.
2'li eşlemeler yapılıp 2.5 dk. Sağ, 2.5 dk. sol forvetten çalışılacak.

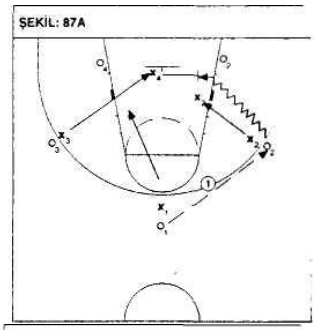
7). 1 x 1 yarı saha savunma drill'i 10 dk.
1 x 1 eşlemeler yapılıp sağ ve sol forvetten ayrı ayrı çalışılacak drillde; topsuz adama forcing, pası veren oyuncunun da pasına press kurumları kullanılacaktır.
(ŞEKİL 88 A-A') de görülen çalışmada 02 X2 1 x 1 oynuyor. 01 XI ikilisi pas verme-pasa press çalışması yapıp 02 X2 ikilisinin bulunduğu gruba geçiyor. Çalışma bittikten sonra 02 X2 ikilisi de 01 XI ikilisinin bulunduğu grubun arkasına geçiyor.
8). 4 x 4 yarı saha savunma drill'i 15 dk.
Sporcular 4'lı"ı gruplara ayrılıp hürum yapan takımın savunmaya gerereği hir şablonda çalışılacak. Hücum takımının 1 guard, 2 forve{1 pivot düzeninde hücum edeceği çalışmada, savunma takımı, forcing, help and recover, show-up, pivot.yardımı, savunma rotasyonu gibi müdafaa tekniklerini çalışacak. (ŞEKİL 89)
9). 4 x 4 Fast-Breaklli savunma drill'i 10 dk.
Yarı sahada yapılan çalışmaya Fast-Break fonksiyonu ilave edilecek
Xl-X2-X3-X4 dörtlüsü 01-02-03-04 dörtlüsüne yarı sahada savunma yapıp topa sahip olduktan sonra karşı potaya hücum olacak. Yarı sahada hücum olan 01-02-03-04 dörtlüsü de geriye savunma olarak koşacak. Çalışma Fast-Break hücumuyla beraber sona erecek.
10). Her oyuncu 2 tane faul atacak 5 dk.

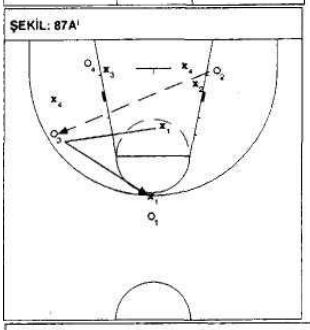
DİAGRAMLAR
ANTRENMAN NO: 18

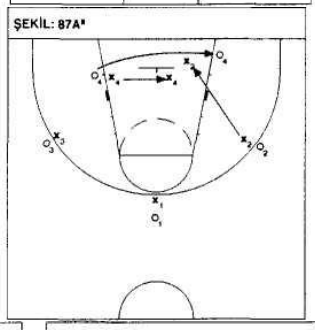


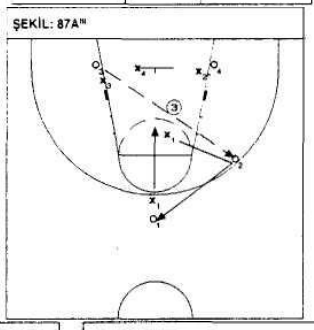


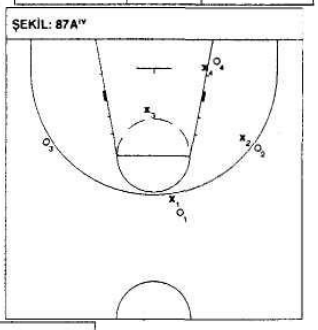


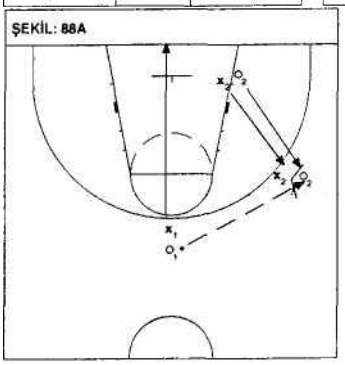


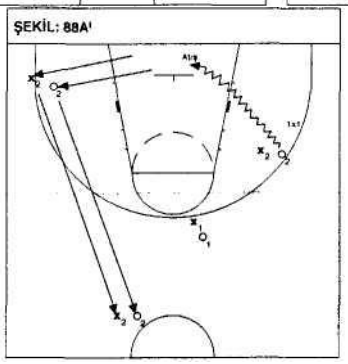














ANTRENMAN NO:19
ANTRENMAN İçeriği

1). Isınma (warm-up) 5 dk.

2). Stretching 10 dk.

3). Standart çalışma dilimi 10dk.

4). 4 x 0 Fast-Break çalışması 10 dk.
Çalışma için 4'lü gruplar oluşturulacak
Fast-Break sonu birinci varyasyonda top trailer gelen low-posfa verilecek. Lovv-posftan top dışarıdaki pozisyonlara şut atışı için paslanacak. (ŞEKİL 90 A).
İkinci varyasyonda ise; high-post oyuncusu hand-off pas yardımıyla diğer oyunculara atış pozisyonu hazırlayacak. (ŞEKİL 90 B)

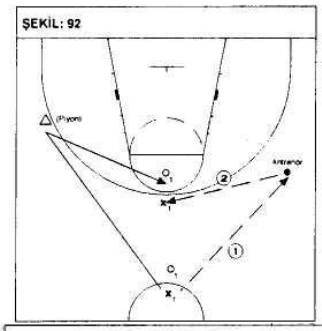
5). 4 x 4 Fast-Break çalışması 10dk.
4x0 olarak verilen Fast-Break prensipleri 4x4 olarak uygulanacak.
Antrenör topu potaya atacak ve 4 kişiden oluşan savunma takımı box-out yapıp rebound alacak. (ŞEKİL 91'de X1, X2, X3, X4 dörtlüsü reboundu alıyor ve 01.02,03,04 dörtlüsüne Fast-Break atmaya çalışıyor.

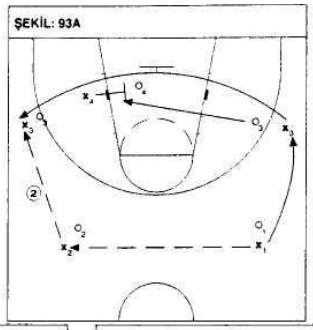
6). 1 x 1 yarı saha hücum drill'i 10 dk.
Çalışma için oluşturulan ikililer forvette pozisyonundan tepe noktasına gelip 1 x I oynayacakladır. 5'dk. sağ kanattan, 5'dk.sol kanattan tepe noktasına gelip 1 x 1 oynayan oyunculara antrenörler paslarıyla yardımcı olacaklardır. (ŞEKİL 92).

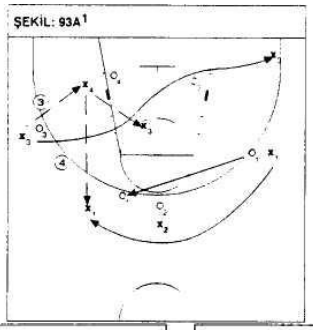
7). 4 x 4 yarı saha hücum çalışması 20 dk.
4x4 hücumun 2 guard - 1 forvet - 1 pivot şablonu çalışılacak. (ŞEKİL 93 A - A').

8). 4 x 4 Fast-Break drilli 10 dk.
2 guard - 1 forvet - 1 pivot şablonunda çalışılacak bu drill her defasında bir pozisyonun şutuyla başlayacak. Topa sahip olan savunma takımı (X1,X2,X3,X4) karşı potaya Fast-Break atacak. Kolay sayı bulamazsa hücumu yarı sahada çalıştığımız düzende yapacak. Çalışma karşı potada savunma takımı olan 01,02,02,04 dörtlüsünün topu kazanmasıyla sona erecektir. (ŞEKİL 94)

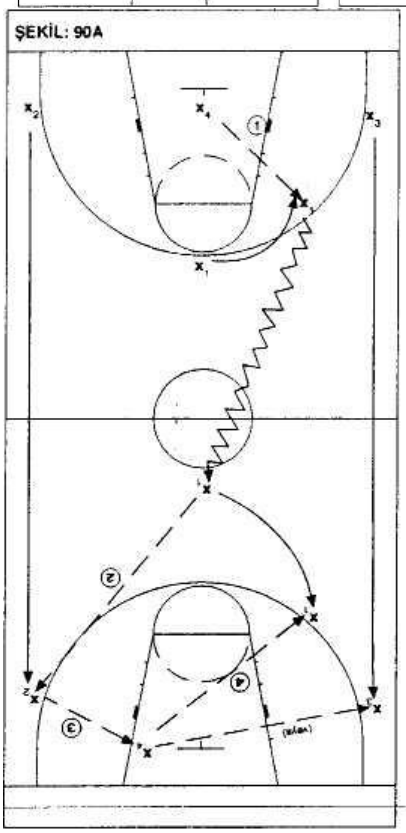
DİAGRAMLAR
ANTRENMAN NO: 19

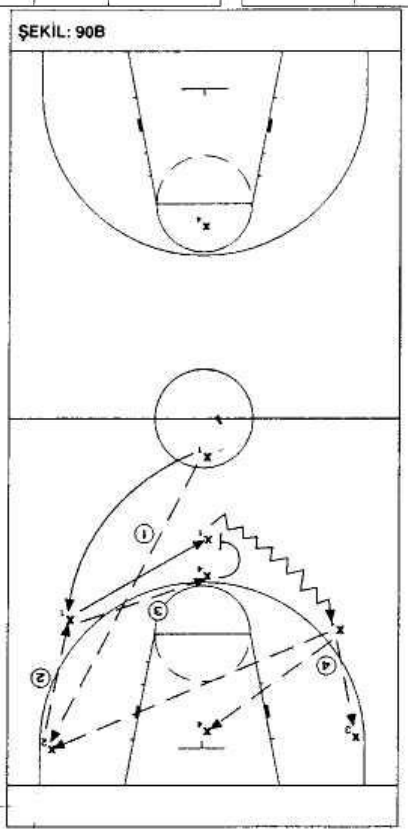


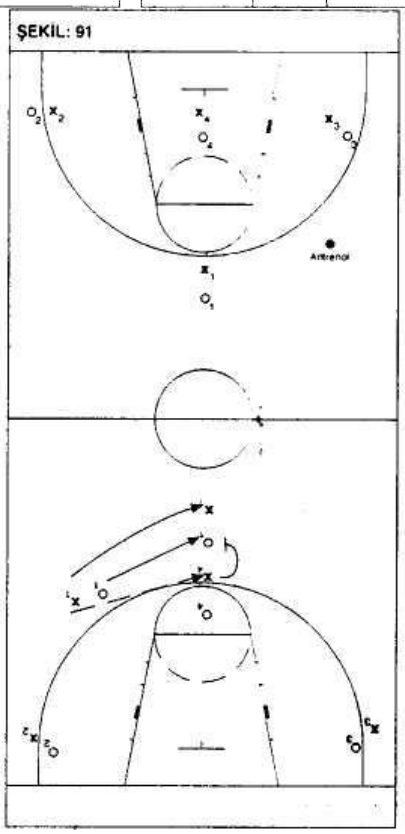












ANTRENMAN NO: 20
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma (warm-up) 5 dk
2). Stretching 10 dk
3). Standart çalışma dilimi 10 dk
4). 4 x 3 savunma drill'i 10 dk
Sporcular 4lü gruplara ayrılacak. Her biri 4 kişiden oluşan takımların birerde rakip eşi olacak.
Çalışmada bu takımlar birbirine hücum-savunma yapacaklar. Çalışma antrenörün topu potaya atmasıyla başlayacak. Savunma takımı (X1 -X2-X3-X4) box-out yapıp rebound alacak. Reboundu alan savunma oyuncusu topu tekrar antrenöre verecek. Top antrenöre geldiğinde takımı hücum pozisyonu alacak.
(ŞEKİL 95 A'da X1-X2-X3-X4 hücuma geçerken 01-02-03-04 savunmaya geçiyor]. Antrenör istediği bir hücum oyuncusuna topu verecek. (ŞEKİL 95'A da topu X3'e veriyor).
Topu alan oyuncu potaya şut atar ve atıştan sonra geri koşmaz. Topa sahip olan 01-02-03-04 dörtlüsü Xl-X2-X4'e ve karşı potaya 4x3 hücum yapar. (ŞEKİL 95 A").
5). 4 x 4 Fast-Break savunma drill'i 10 dk.
4 sporcudan oluşan her takımın bir rakibi olacak ve bu takımlar birbirlerine hücum-savunma yapacaklar. Atışları her iki potada antrenörler yapacak. (Şekil 96 A'da Xl-X2-X3-X4 box-out - rebound yapıyor ve karşı potaya Fast-Break atıyor. 01-02-03-04 ise hücum rebounduna girip sonra Fast-Break savunması yapıyor. Şekil 96 B de 01-02-03-04 box-out yapıp savunma reboundunu alıyor ve topa sahip olduktan sonra karşı potaya Fast-Break atmaya çalışıyor. Buna karşın Xl-X2-X3-X4 oluşan dörtlü Fast-Break savunması yapıyor. Fast-Break savunma prensipleri:
■ Rebound alan oyuncunun ilk pasına press yapma.
■ Dribling yapan oyuncunun bütün saha savunulması.
■ Fast-Break'de karşı potaya atış yapmak üzere koşan oyuncuya top aldırmama.

6).1 x 1 yarı saha savunma drill'i 10 dk.
Çalışmada back-door ve forvet yüklemesi (over-load) yapıp 1 x 1 hücum-savunma çalışacak bir ikili olduğu gibi bir de bu ikilinin çalışmasına pas vererek katkıda bulunacak diğer bir ikili olacaktır.
Pası veren oyuncunun savunmasını yapacak oyuncuda pasa press yapacaktır.
Şekil 97'de görüldüğü gibi önce X1 -01,1x1 oynuyor ve X2-O2 onlara pas veriyor. Çalışma bitince XI -01 ile X2-O2'ler yer değiştiriyor.

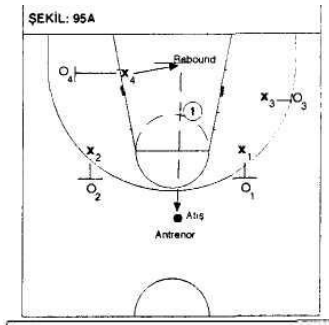
7). 4 x 4 yarı saha savunma drill'i 20 dk.
4x4 savunma 2 guard - 1 forvet - 1 pivorşablonu oluşturularak çalışılacaktır.
Bu çalışmada forcing, help and recover, show-up, pivot yardımı ve savunma rotasyonu gibi savunma teknikleri çalışılacaktır.
Şekil 98'de bu savunma şablonu görülmektedir.

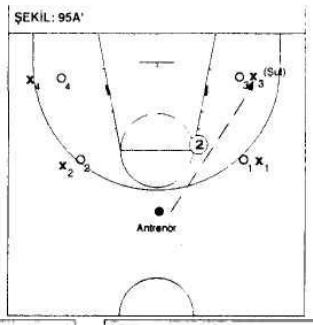
8). 4 x 4 tam saha Fast-Break'li savunma drill'i 10 dk.
Yarı sahada yapılan çalışmaya Fast-Break fonksiyonu ilave edilecek.
Xl-X2-X3-X4 dörtlüsü 01-02-03-04 dörtlüsüne savunma yapıp topa sahip olunca Fast-Break atacak. Yarı sahada hücum olan 01-02-03-04 dörtlüsü de geriye savunma koşacak. Çalışma Fast-Break hücumuyla beraber sona erecek.

9). Her oyuncu 2 tane faul atacak 5 dk.

DIAGRAMLAR

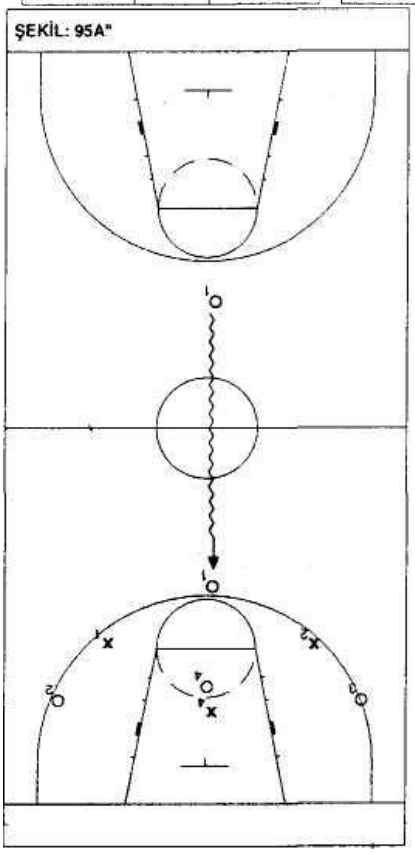
ANTRENMAN NO: 20

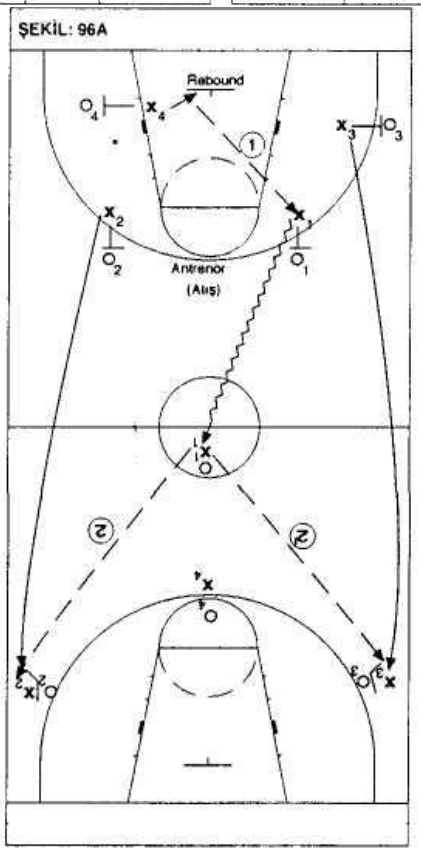


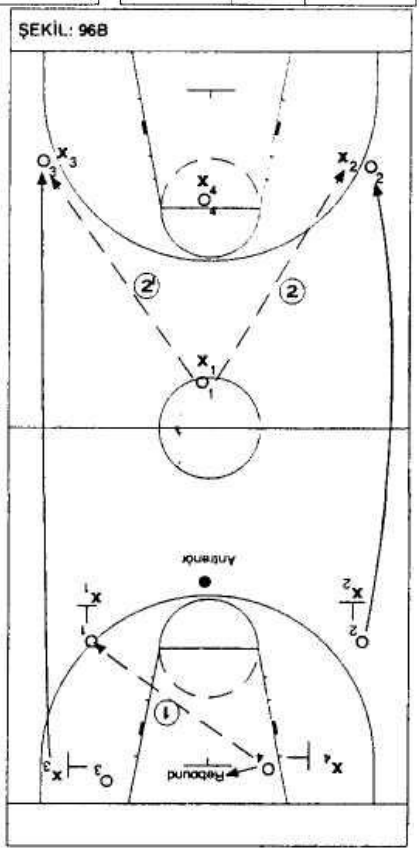












ANTRENMAN NO: 21
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma (warm-up) 5 dk.

2). Stretching 10 dk.

3). Standart çalışma bölümü 10 dk.

4). 1x1 yarı saha hücum çalışması 10 dk.
XI, 01'in savunması altında kanat değiştirip X2'nin screen'den çıkacak ve 1 x 1 oynayacak.
Çalışma sonunda XI 01 ile X2 02 yer değiştirecek. (ŞEKİL 99).
Çalışmada pasları antrenörler verecek ve uygulama her iki kanattanda ayrı ayrı yapılacaktır.

5). 4x4 Fast-Break düzeninde box-out çalışması 10 dk.
Yarı sahada XI'in şut atışıyla başlayacak olan çalışma tam sahada herhangi bir oyuncunun şutuyla tekrarlanacaktır.
Çalışmanın başında XI topu hangi kanata verirse X4 o taraftaki pivota yerleşecektir. (ŞEKİL 100 A)
Şekil (100 B) çalışmanın tam saha varyasyonunu göstermektedir.

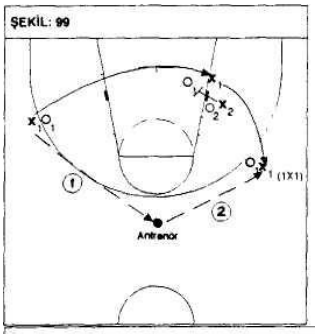
6). 4x4 Fast-Break düzeninde yarı saha ve 4 x 3 düzeninde tam saha uygulamalı kombine drill 15 dk.
Şekil 101 A'da görülen düzende yarı saha Fast-Break prensipleri ile hücum alternatifleri görülmektedir. (1. Alternatif; low posta topun verilip bu oyuncudan dışarıdaki oyunculara pozisyon hazırlanması. 2. Alternatif; guard pozisyonundaki oyuncunun high-post ile "pick and rol!" oynayıp diğer oyunculara pozisyon hazırlaması).
Savunma dörtlüsü (01-02-03-04) topa sahip olunca aynı düzenlerde karşı potaya Fast-Break atıyor. Potaya atış yapan oyuncunun geri koşmama kuralının olduğu bu çalışmada (ŞEKİL 101 B ile 03 atıyor). Xl-X2-X3-X4 dörtlüsü 01-02-04 üçlüsüne 4x3 hücum yapıyor.

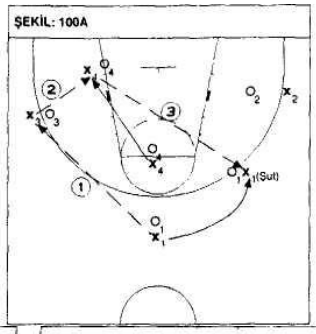
7). Yarı saha 4x4 hücum drîll'i 20 dk.
4x4 hücumun 1 guard-lforvet-2 pivot şablonu çalışılacak. (ŞEKİL 102 A-A'-A").

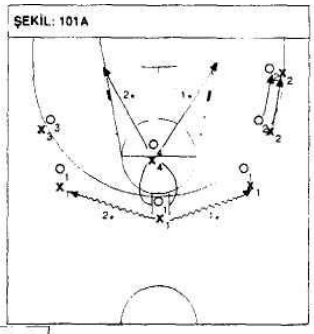
8). 4x4 Fast-Break'li hücum çalışması 10 dk.
1 guard - 1 forvet - 2 pivot şablonuyla yarı sahada yapılan çalışmaya Fast-Break fonksiyonu ilave edilecek. Yarı sahada savunma yapan 01-02-03-04 dörtlüsü topa sahip olunca karşı potaya Fast-Break atmaya çalışacak. Kolay atış bulunmazsa yarı sahada çalışılan varyasyonlar kullanılacak. (ŞEKİL 103)

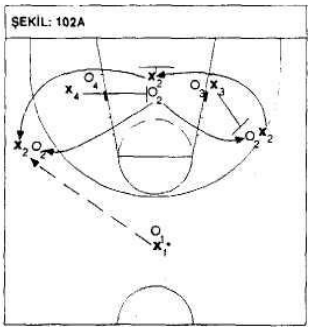
9). Her oyuncu 2 faul atışı yapacak 5 dk.

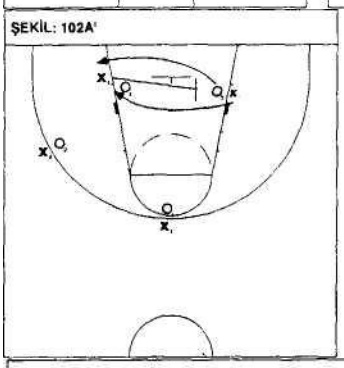
DİAGRAMLAR
ANTRENMAN NO: 21

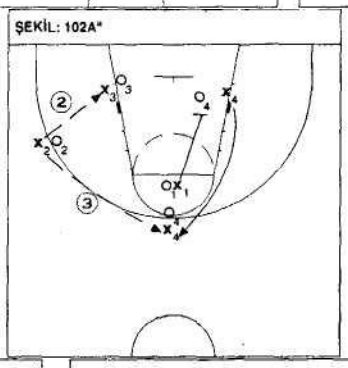


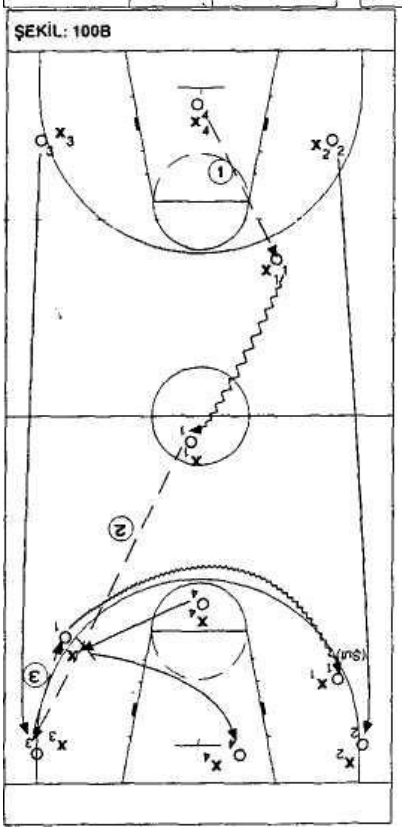


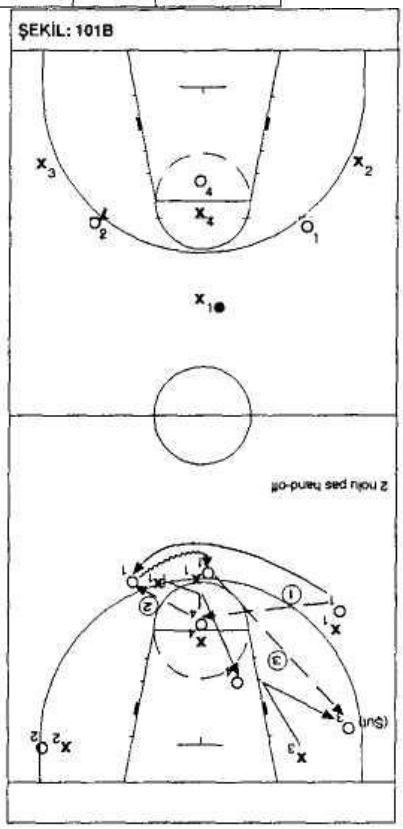


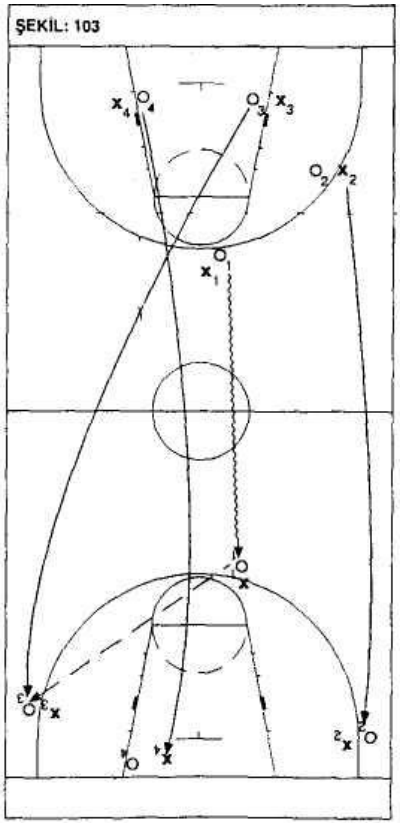












ANTRENMAN NO: 22
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma (warm up) 5 dk.

2). Stretching 10 dk.

3). Standart çalışma bölümü 10 dk.

4). Help and recover - show-up drill'i 10 dk.
4 kişiden oluşan takımlardan hücum yapan savunmaya geçerken dışarıda bekleyen dörtlü de hücuma geçecek.
Daha önce çalışılan ve detayları şekil 86 (A-A'-A") de verilen drill'e screen ilave edilecek.
Pas'ı veren hücum oyuncusu pası vermediği diğer iki hücum oyuncusundan birine screen yapacak.
Screen'den kurtulan savunma oyuncusu aynı anda help and recover çalışması da yapacak.
Şekil 104 (A-B-B'] de çalışmanın detayları verilmiştir.

5). 4x4 pivot yardımı ve savunma rotasyonu çalışması 15 dk.
Hücum yapan takımın savunmaya geçtiği bir düzende çalışılacak ve hücum şablonu iki low-post iki de dış oyuncu şeklinde olacaktır. Takımlardaki her oyuncu pivot pozisyonunu savunup yardım yapacaktır. Pivot yardımından sonra dikkat edilecek en önemli nokta kısa oyuncunun hücum pivotunun önüne gelmesi olacaktır. (ŞEKİL 105 A-A'-B-B'|

6). 1 x 1 yarı saha savunma drill'i 15 dk.
Oyuncular size'larına göre eşleşecek ve top hücum oyuncusunun elinde olmak üzere çalışmaya başlanacaktır, iki kanat ve tepe noktası olmak üzere toplam üç bölgeden 1 x 1 çalışılacaktır. (ŞEKİL 106)

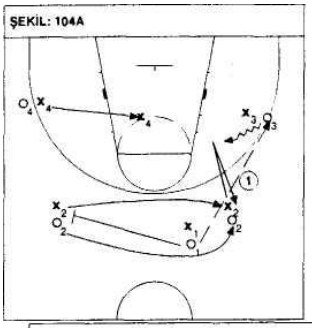
7). 4x4 yarı saha savunma drill'i 15 dk.
Hücum takımı 1 guard - 1 forvet - 2 pivot düzeninde hücum edecek ve atış yaptıktan sonra savunmaya geçecektir.
Savunma takımı 1 x 1 forcing, help and recover, show-up pivot yardımı ve savunma rotasyonu gibi müdafaa tekniklerini çalışacaktır. (ŞEKİL 107 A-A'-B)

8). 4x4 tam saha Fast-Break'li savunma drill'i 10 dk.
Yarı sahada 1 guard - I forvet - 2 pivot düzeninde çalışılan savunma driline Fast-Break fonksiyonu ilave edilecektir. (ŞEKİL 108]

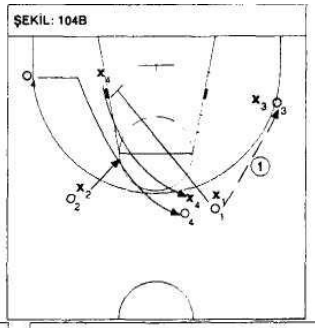
9). Her oyuncu iki faul atışı yapacak 5 dk.

DIAGRAMLAR
ANTRENMAN NO: 22

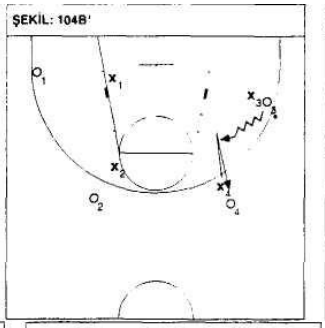
ŞEKİL: 104A



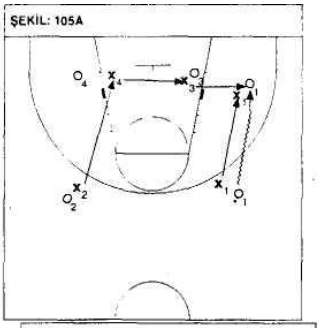
ŞEKİL: 104B



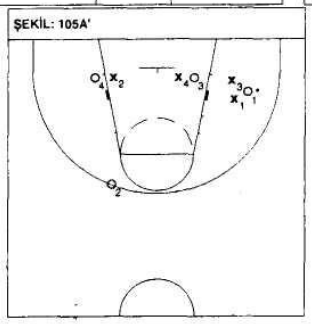
ŞEKİL: 104B'



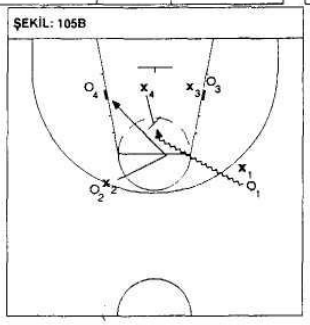
ŞEKİL: 105A



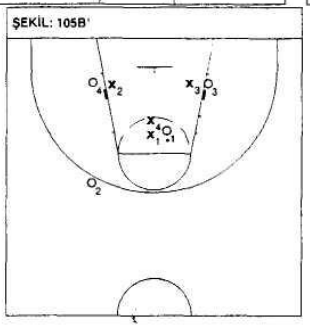
ŞEKİL: 105A'



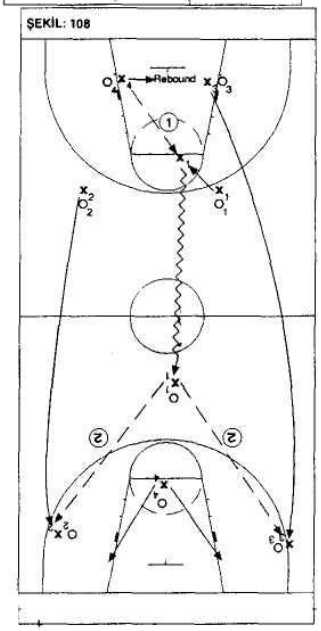
ŞEKİL: 105B



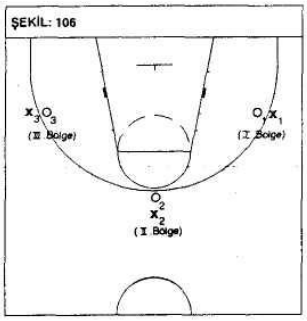
ŞEKİL: 105B'



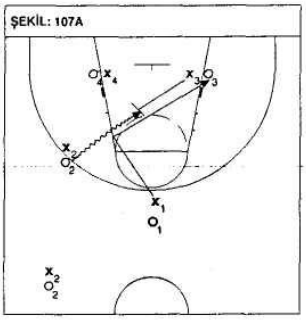
ŞEKİL: 108



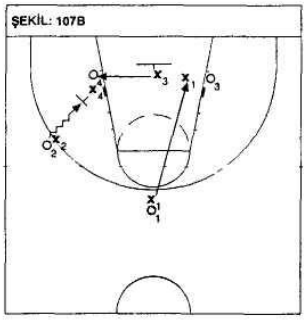
ŞEKİL: 106



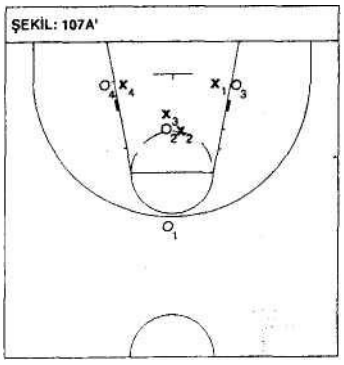
ŞEKİL: 107A



ŞEKİL: 107B



ŞEKİL: 107A'



ANTRENMAN NO: 23
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma |warm-up) 5 dk.

2). Stretching 10 dk.

3). Yarı sahalarda yarışma içerikli şut çalışması 5 dk.

4). 1 x 1 yarı saha hücum çalışması 10 dk.
Çalışma her iki kanattan da ayrı ayrı yapılacaktır. (ŞEKİL 110)

5).5x0 Fast-Break drill'i 10 dk.
5 kişiden oluşan takımların rebound'u olmasıyla başlayacak çalışmada Fast-Break düzeni 5x0 formatında uygulanacaktır. (ŞEKİL 1 I 1 A-A'-A"|

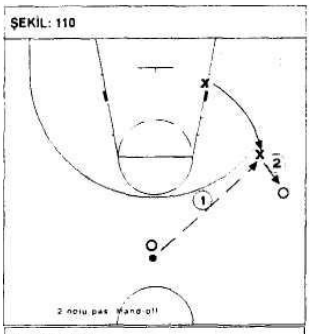
6). 5x5 Fast-Break drill'i 15 dk.
5 x 0 ile verilen Fast-Break felsefesi 5 x 5 ile çalışılacak.
Çalışma antrenörün topu potaya atmasıyla başlayacak. Şekil 102 'de detayları verilen çalışmada önce Xl-X2-X3-X4-X5'den oluşan takım box-out yapıp rebound'u alacak ve Ol-O2-O3-O4-O5'den oluşan takıma Fast-Break atacak. Karşı potaya yapılan atıştan sonra çalışma duracak ve bu defa 01-02—-05'ler savunma pozisyonu alıp Xl-X2---X5'ler hücum konumuna geçecek. Antrenör bir defada bu potaya topu atacak. Bu defa 01---05'den oluşan takım, XI---X5'lerden oluşan takıma Fast-Break atacak. (ŞEKİL 1 1 2 A-A')

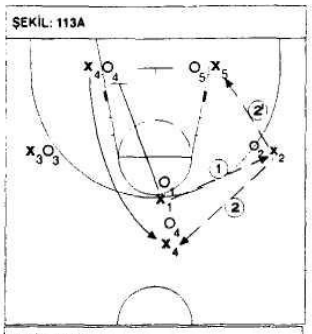
7). 5x5 yarı saha hücum drill'i 20 dk.
Sporcular 5'li gruplar (takımlar) oluşturacak ve hücumun 1 guard-2 forvet-2 pivot şablonu çalışılacaktır. Şekil (113 A-A'-A"-A"') 'de hücum varyasyonları verilmiştir.

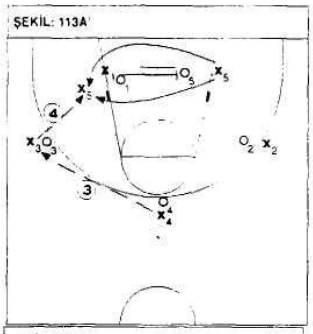
8). 5x5 Fast-Break'li hücum drill'i 15 dk.
Yarı sahada çalışılan hücum drilline Fast-Break varyasyonu ilave edilecek.
Yarı sahada savunma yapan 01-02---05 beşlisi topa sahip olunca karşı potaya Fast-Break atmaya çalışacak.
Kolay atış bulunmazsa yarı sahada çalışılan varyasyonlar kullanılacak. (ŞEKİL 1 1 4).

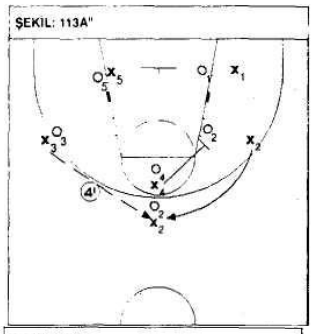
9). Her oyuncu 2 tane faul atışı atacak 5dk.

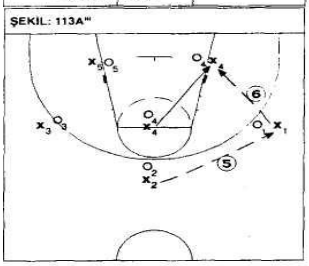
DİAGRAMLAR
ANTRENMAN NO: 23

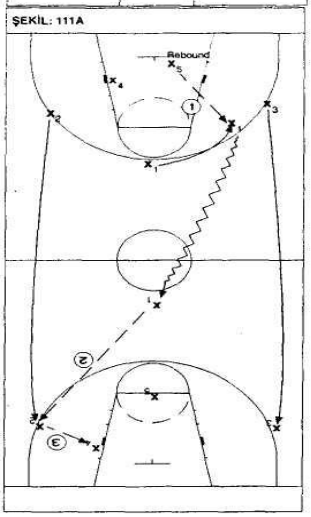


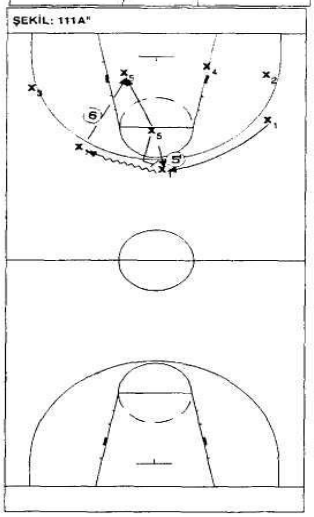


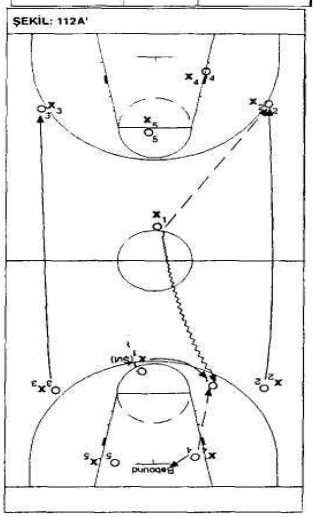


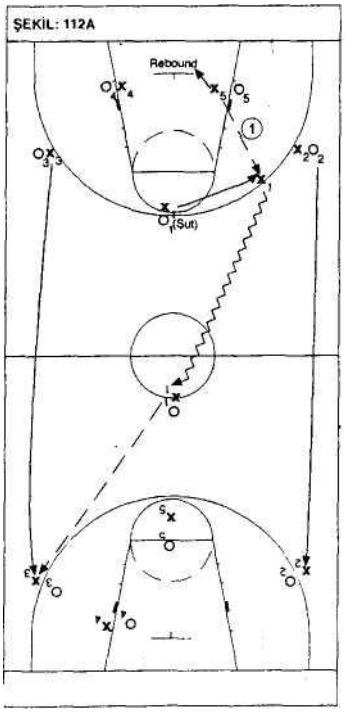


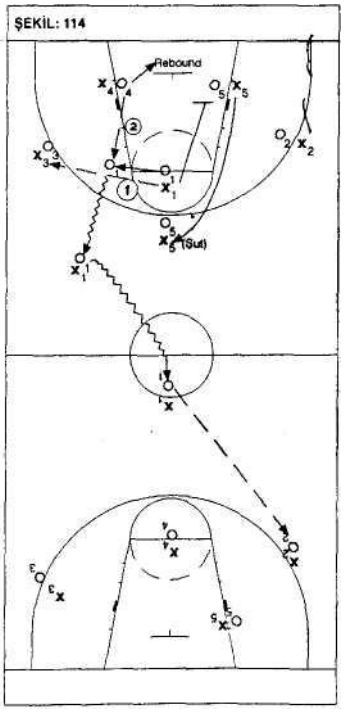












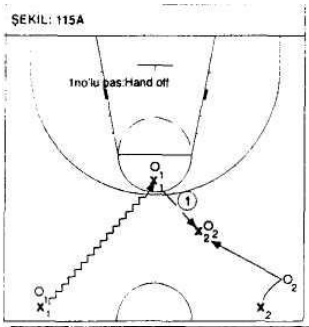
ANTRENMAN NO: 24
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma (warm-up) 5 dk.

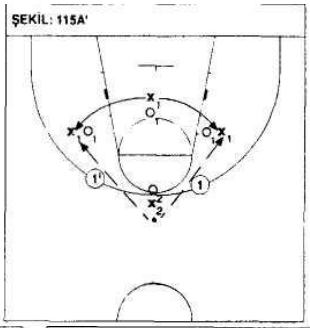
2). Stretching 10 dk.

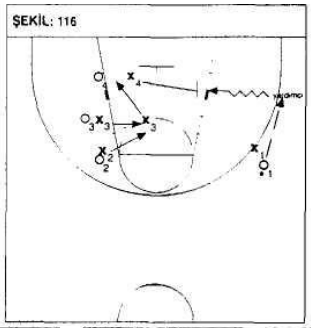
3). Her iki yarı sahada yarışma içerikli şut çalışması 5 dk.
4). Yarı saha 1 x 1 savunma drill'i 10 dk.
Oyuncular size'larına göre eşleşecekler ve oluşturulan ikililer yarı saha çizgisi üzerinden çalışmaya başlayacaklar.
Hand-off pas yapıldıktan sonra topsuz hücum oyuncusu istediği bir kanata geçip 1 x 1 için hücum olacak. Pası alan ikiliden hücum yapacak oyuncunun pasına press yapılacak. Çalışma bittikten sonra ikililer (XI-Ol, X2-O2) yer değiştirecekler. (ŞEKİL 1 1 5 A-A')
5). 5x4 yarı saha savunma drill'i 10 dk.
Yarı sahada çalışılacak ve hücumda bir adamın fazla olacağı drill de yardımlaşma-rotasyon teknikleri uygulanacak.
Şekil I 16'da detayları verilen çalışmada Y ile belirtilen oyuncu hücumun beşinci adamı olup sadece üç saniye koridorundan sayı atabilecektir.
Kural gereği; topu üç saniye koridorunun dışında aldıktan sonra hücuma başlayacaktır.
6). 5x4 tam saha savunma drili 15 dk.
Çalışmaya 5x5 box-out çalışması gibi başlanacak. Antrenör topu potaya atıyor ve savunma takımı (Xl-X2-X3-X4-X5) topu kazanmaya (rebound almaya) çalışıyor. Savunma takımından rebound alan oyuncu topu tekrar antrenöre veriyor. Top antrenöre gelince savunma-hücum takımları yer değiştiriyorlar. (Xl-X2-X3-X4-X5'ler hücum, Ol-O2-O3-O4-O5'ler savunma oluyor). Antrenör elindeki topu istediği hücum oyuncusuna veriyor. Topu alan hücum oyuncusu potaya şut atıyor ve geri koşmuyor. Böylece karşı potaya 5x4 hücum başlıyor. Geri dönüş de aynı düzende yapılacaktır. (ŞEKİL 1 1 7 A-A'-A")
7). 5x5 yarı saha savunma drill'i 20 dk.
Yarı sahada 1 guard-2 forvet-2 pivot hücum şablonunun savunması çalışılacak. Daha önce 4x4 savunma drillerinde kullanılan müdafaa teknikleri 5x5 çalışmasında da tekrarlanacaktır. (ŞEKİL 1 18)
8). 5x5 Fast-Break'li savunma drill'i 15 dk.
Yarı sahada çalışılan drill'in Fast-Break'li varyasyonu olacaktır. Çalışma karşı potaya atılan Fast-Break'ten sonra bitecektir.

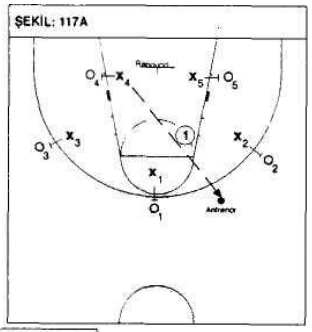
9). Her oyuncu 2 tane faul atacaktır. 5 dk.

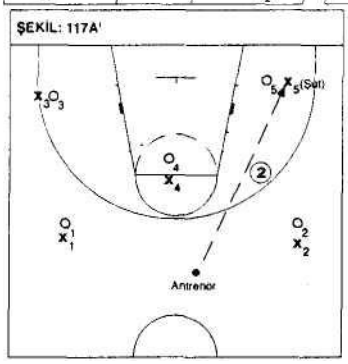
DİAGRAMLAR
ANTRENMAN NO: 24

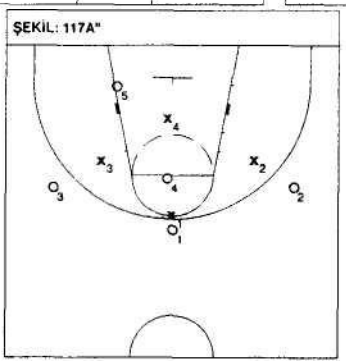


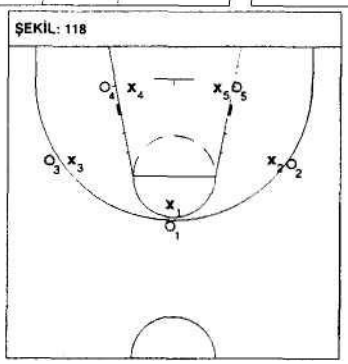








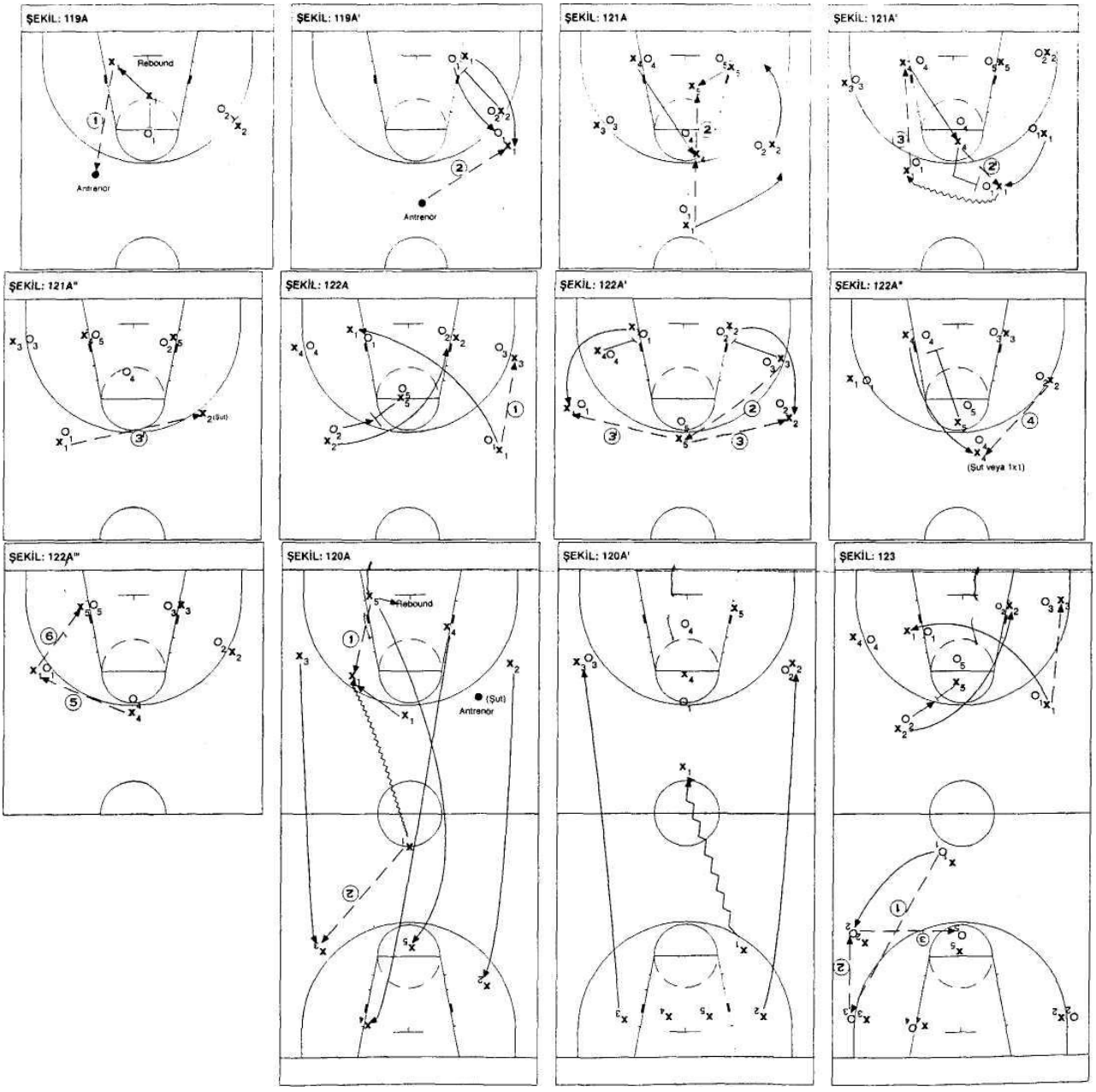




ANTRENMAN NO: 25
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma (warm-up) 5 dk.
2). Stretching 10 dk.
3). Her iki yarı sahada şut drill' i 5 dk.
4). 1 x 1 yarı saha hücum çalışması 10 dk.
Çalışma başında antrenör topu potaya atarken, bir grupta (şekil 1 09 da X1 -01) box-out yapıp rebound alacaktır. Topa sahip olan oyuncu topu tekrar antrenöre verip diğer grubun perdelemesinden |X2-O2) çıkıp 1 x 1 hücum yapacaktır. Perdeleme yapan grup |X2-O2) çalışma sonunda topu alıp X1 -01 'lerin yerine Xl-01'lerde X2-O2'lerin yerine geçecektir. (ŞEKİL 1 19 A-A'|
5). 5 x 0- 5x4 hücum çalışmalarını içeren kombine drill 15 dk.
Çalışma topun antrenör tarafından potaya atılıp savunma pozisyonundaki takım tarafından rebound alınmasıyla başlayacak.
(ŞEKİL 120 A da Xl-X2-X3-X4-X5ler reboundu alıp karşı potaya 5x0 Fast-Break atıyorlar). Atıştan sonra yine çalışmanın başladığı potaya bu sefer Ol-02-03-O4'den oluşan takıma 5x4 hücum yapıyorlar. (ŞEKİL 1 20 A')
6). Yarı sahada Fast-Break düzeni çalışması 10 dk.
ŞEKİL 1 21 A-A'-A" de iki alçak post olarak başlanıp guard oyuncusunun çağırmasıyla bir yüksek post-bir alçak post şablonuna dönüp Fast-Break düzenlerinin çalışılması gösterilmektedir.
XI topu X4'e veremezse (savunma X4'ü şekilde görüldüğü gibi kapatırsa) X2'ye şut atması için verecektir. (ŞEKİL 120 A")
Hücum yapan takımın savunmaya dışarıda bekleyen takımı hücuma geçeceği bir düzende çalışılacaktır
7). Yarı saha 5x5 hücum çalışması 20 dk.
Hücumun 2 guard - 2 forvet - 1 pivot şablonu çalışılacaktır.
Şekil 1 22 A-A'-A"-A'" de bu düzenle ilgili bir varyasyon verilmiştir.
Şekil 1 22 A" topun X5 tarafından X2'ye verilmesi halinde çizilmiş ve devamı 1 22 A'" de gösterilmiştir.
Eğer X5 topu XI'e verseydi X5 screen'i O3'e yapacak ve X3 tepeye gelecekti.
2-1-2 hücum düzeniyle ilgili verilen şablonda başlangıç varyasyonlarının bitiminde 1 x 1 hücum ve doğru pas-atış çalışmasına önem verilecektir.
Hücum yapan takımın savunmaya geçeceği bir düzende çalışılacaktır.
8). 5 x 5 Fast-Break'li hücum drill'i 15 dk.
Yarı sahada çalışılan hücum drıline Fast-Break varyasyonu ilave edilecek.
Yarı sahada savunma yapan takım topa hakim olunca Karşı tarafa Fast-Break atmaya çalışacak.
Kolay atış bulamazsa yarı sahada çalışılan varyasyonları kullanacak. (ŞEKİL 123). Çalışma tam sahada topun Xl-X2-X3-X4-X5'lerden oluşan takım tarafından kazanılmasıyla bitecektir.

9). Her oyuncu 2 tane faul atacak 5 dk.

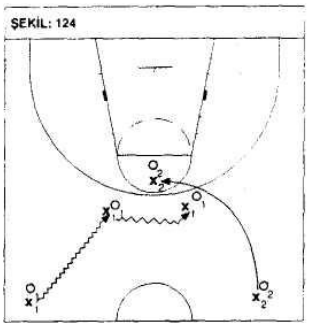
DIAGRAMLAR
ANTRENMAN NO: 25



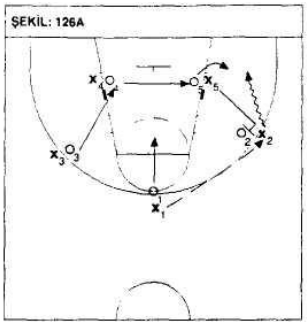
ANTRENMAN NO: 26
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma (warm-up) 5 dk.
2). Stretching 10 dk.
3). Her iki yarı sahada yarışma içerikli şut drill'i 5 dk.
4). 1 x 1 yarı saha savunma drill'i 10 dk.
1 x 1 savunma drilinin içerisinde "pick and roll" savunması da olacaktır. Şekil 124 de görülen çalışmada XI-Ol ikilisine X2-O2 ikilisi perdeleme yapıyor. Ol önce perdelemeden kurtuluyor sonrada XII 1 x 1 savunuyor. Çalışma bitiminde XI-Ol ikilisi X2-O2 ikilisi ile yer değiştirecektir.
5). 5 x 5 Fast-Break savunma drill'i 15 dk.
Çalışma antrenörün potaya topu atmasıyla başlayacak. Savunma takımı (ŞEKİL 1 25 de Xl-X2-X3-X4-X5) topa sahip olduktan sonra karşı potaya Fast-Break atarken. Ol-O2-O3-O4-O5'den oluşan takımda Fast-Break savunması yapacak. Çalışmanın ikinci bölümü antrenörün topu potaya atması ve topun 01-02-03-04-05 takımı tarafından kazanılmasıyla başlayacak bu bölümde Xl-X2-X3-X4-X5'ler Fast-Break savunması yapacaktır.
Fast-Break savunma prensiplerini; rebound alan oyuncunun ilk pasına press yapmak, rakibin top getiren oyuncusuna baskı yapmak, yine rakibin kolay atış yapmak amacıyla karşı potaya koşan oyuncularıyla geri koşup onların kolay top almasını engellemek gibi konular oluşturacaktır.
6). 5 x 5 yarı saha "pick and roll" savunma çalışması10 dk.
Hücum takımı 1 guard - 2 forvet - 2 pivot düzeninde yerleşecektir. Pivot pozisyonundaki oyuncular kanat ve guard pozisyonlarındaki oyunculara perdeleme (screen) yapacaklardır. Bu hücum tekniğinin savunması çalışılacak ve pivot yardımından sonraki savunma rotasyonuna dikkat edilecektir ŞEKİL 126 A-A'-B-Br .; Hücum yapan takımın savunmaya geçeceği düzende çalışılacaktır.
7). 5 x 5 yarı saha savunma drill'i 20 dk.
Yarı sahada 2 guard - 2 forvet - 1 pivot hücum şablonun savunulması çalışılacak.
ŞEKİL 127 A-A'-B-B' de görüldüğü gibi 3 saniye koridoruna penetre (topla giren) eden hücum oyuncularına savunma pivotu (05) yardım edecek, diğer oyunculardaki savunma rotasyonuna konsantre olacaklardır.
Şekil 1 27 B-B' de gösterilen yardım varyasyonlarının dışında hücumun kullanacağı screen, pick and roll gibi hücum teknikleri de bu şablonda (2 guard- 2 forvet - 1 pivot) savunulacaktır.
8). 5 x 5 Fast-Break'li savunma drill'i 15 dk.
Yarı sahada çalışılan drill'in Fast-Break'li varyasyonu olacak ve uygulama karşı potaya atılan Fast-Break'ten sonra bitecektir.
Yarı sahada savunma yapıp topa hakim olan takım Fast-Break atmaya çalışırken hücum takımı geri koşup Fast-Break savunma prensiplerini çalışacaktır.
9). Her oyuncu 2 tane faul atacaktır 5 dk.

DİAGRAMLAR
ANTRENMAN NO: 26

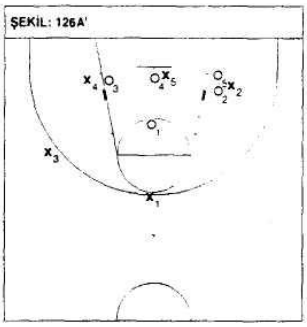
ŞEKİL: 124



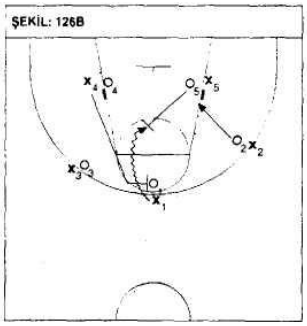
ŞEKİL: 126A



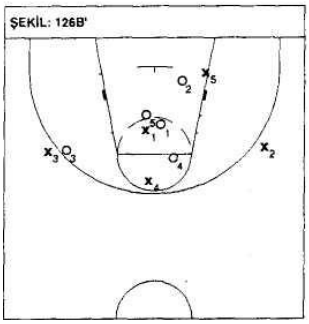
ŞEKİL: 126A'



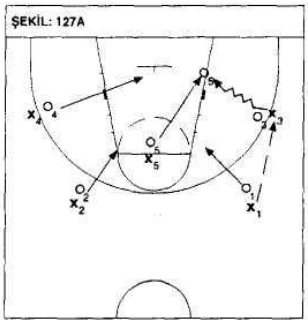
ŞEKİL: 126B



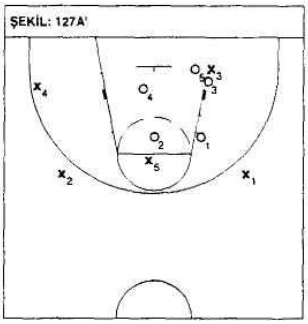
ŞEKİL: 126B'



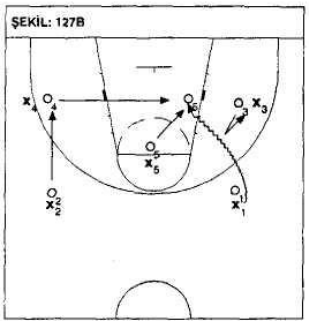
ŞEKİL: 127A



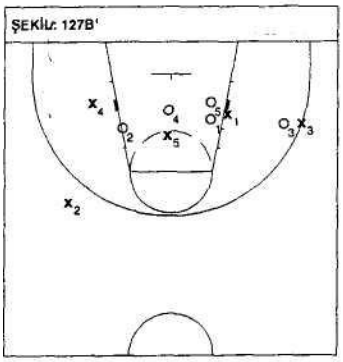
ŞEKİL: 127A'



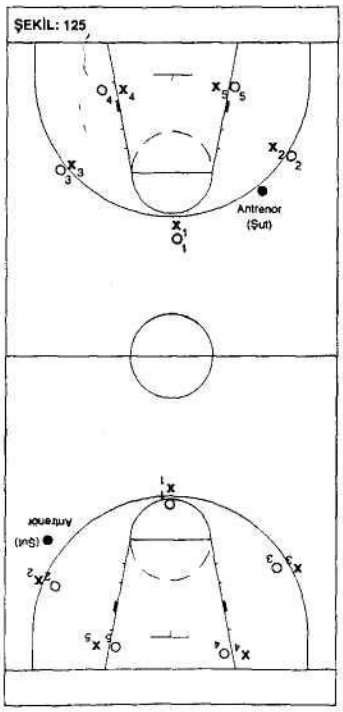
ŞEKİL: 127B



ŞEKİL: 127B'



ŞEKİL: 125



ANTRENMAN NO: 27
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma (warm-up| 5 dk.

2). Stretching 10 dk.

3). Her iki yarı sahada şut drill'i 5 dk.

4). 1 x 1 yarı saha hücum drill'i 10 dk.
1 x 1 hücum çalışması tepe noktasından ve screen'den gelerek yapılacaktır. Drill'de antrenörler pas vererek yardımcı olacaktır. (ŞEKİL 1 28)

5). 5 x 4 tam saha sürekli hücum drill'i 10 dk.
Savunmada olacak takımdan sırayla bir kişi dışarıda bekleyeceğinden 4 kişiyle müdafaa yapılacaktır. Topa sahip olan savunma takımı dışarıda bekleyen oyuncunun katılımıyla 5 kişi olacak ve karşı tarafa 5x4 hücum yapacaktır.
(Şekil 129) da Xl-X2-X3-X4-X5, Ol-O2-O3-O4'e 5x4 hücum yapıyor. Topa sahip olan 01-02-03-04 dışarıda bekleyen O5'inde katılımıyla U2-U3-U4-U5'den oluşan dörtlüye 5x4 hücum yapacak.

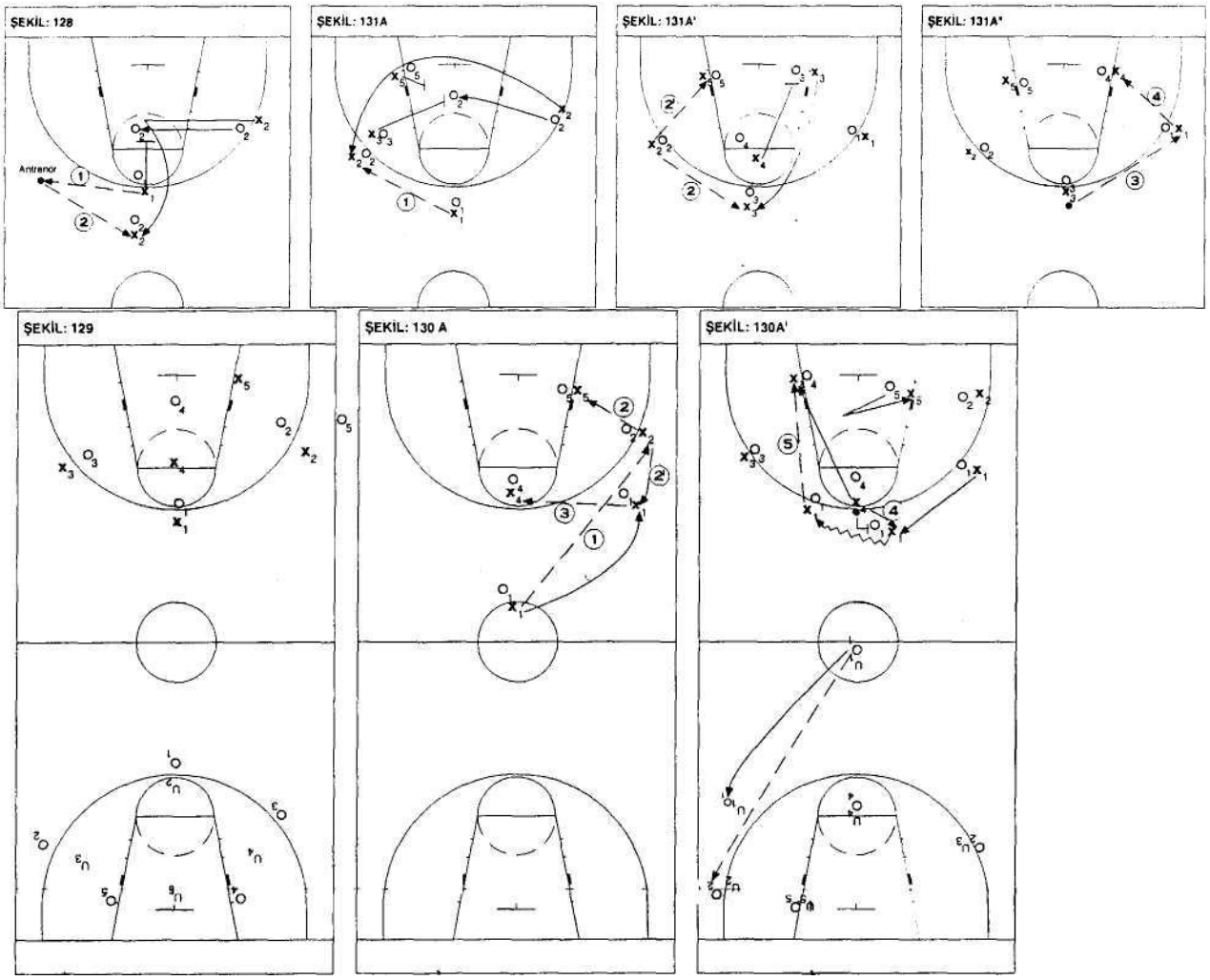
6). 5 x 5 sürekli Fast-Break hücum drill'i 15 dk.
Sporcular 5 kişiden oluşan takımlara ayrılacak ve bu takımlar birbirlerine Fast-Break felsefeleriyle hücum edecek (ŞEKİL 130 A-A)

7). Yarı saha 5x5 hücum drill'i 20 dk.
Hücumun I guard-2 forvet-1 high post-1 low post şablonu çalışılacaktır. Şekil 131 A-A'-A" de bu düzenle ilgili bir varyasyon verilmiştir.

8). 5 x 5 Fast-Break'li hücum drill'i 15 dk.
Yarı sahada çalışılan hücum driline Fast-Break varyasyonu ilave edilecek. Yarı sahada savunma yapan takım topa hakim olunca karşı tarafa Fast-Break atmaya çalışacak ve kolay atış bulamazsa yarı sahada çalışılan varyasyonları kullanacak.

9). Her oyuncu 2 tane faul atacak 5 dk.

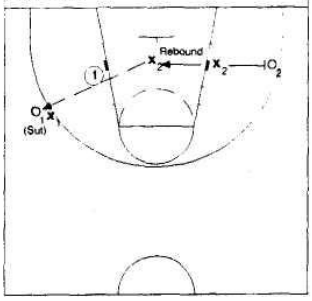
DIAGRAMLAR
ANTRENMAN NO: 27



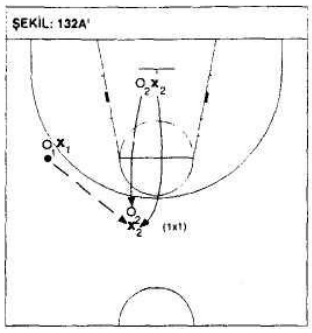
ANTRENMAN NO: 28
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma (warm-up) 5 dk.
2). Stretching 10 dk.
3). Her iki yarı sahada şut drill'i 5 dk.
4). 1 x 1 yarı saha savunma drill'i 10 dk.
Bir grup şut atarken, diğer grup box-out yapıp reboundu alacak ve topu tekrar şut atan oyuncuya verecek. Tepe noktasına gelip topu almaya çalışan oyuncuya 1 x 1 savunma yapılacak. (ŞEKİL 132 A-A'|
5). Yarı saha 5x4 savunma drill'i 10 dk.
Sporcular 5 kişiden oluşan takımlara ayrılacak. 4 kişiden oluşan savunma takımı dışındaki tüm takımlar yarı saha çizgisinde bekleyecek. Hücum yapan takım savunmaya geçecek savunmadaki takım ise dışarıda bekleyen oyuncusunun da katılımıyla 5 kişi olup yarı sahada hücum sırasını bekleyecektir.
Savunmaya geçecek takımlardan sırayla bir kişi dışarıda sırasını bekleyecektir.
SEKİL 133 A-A' de önce Xl-X2-X3-X4 savunma 01-02-03-04-05 hücum oluyor. X'lerin topa sahip olmasıyla da Ol-O2-O3-O4'ler savunmaya geçerken dışarıdan Ul-U2-U3-U4-U5'ler hücum pozisyonu alıyor.
6). 5 X 5 tam saha sürekli Fast-Break savunması15 dk.
5'er kişiden oluşan takımlar tam sahada Fast-Break hücum felsefeleriyle atış bulmaya çalışırken müdafaa takımı Fast-Break savunma prensipleriyle geri koşacak.
Atıştan sonra ilk pasa press, dribling yapan oyuncuya baskı, hücum sahasına koşan oyuncuya kolay top aldırmama gibi Fast-Break savunma prensipleri çalışılacak. (ŞEKİL 134 A-B)
Fast-Break savunması çalışacak takımlar karşı potaya atış için gidip orada bekliyorlar. Onların çalışması bitince yeni takımların Fast-Break çalışması başlıyor. (ŞEKİL 1 24 A da X'lerle Olar ŞEKİL 134 B de ise Ularla Z'ler çalışmaya başlıyor],
7). 5x5 yarı saha savunma drill'i 20 dk.
Yarı sahada 1 guard - 2 forvet - 1 high post - 1 low post hücum şablonunun savunulması çalışılacak ŞEKİL 135 A-A'-B-B'-C-C de pozisyonlar gereği yardımların nasıl olacağı görülmektedir.
8). 5 x 5 Fast-Break'li savunma drill'i 15 dk.
Yarı sahada çalışılan drill'in Fast-Break'li varyasyonu olacaktır.
Çalışma karşı potaya atılan Fast-Break'ten sonra bitecektir.
Yarı sahada savunma yapıp topa hakim olan takım Fast Break atmaya çalışırken hücum takımı geri
koşuf-F*st-Break-savunma prensiplerini,'çalışacaktır.
9). Her oyuncu 2 tane faul atacaktır. 5 dk.

DİAGRAMLAR
ANTRENMAN NO: 28

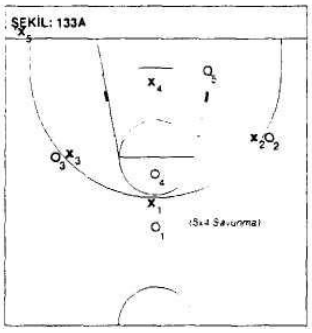
ŞEKİL: 132A



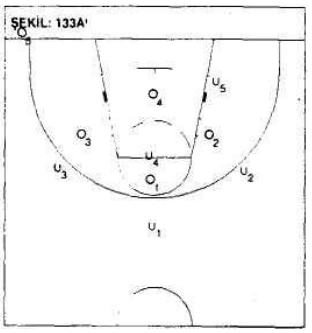
ŞEKİL: 132A'



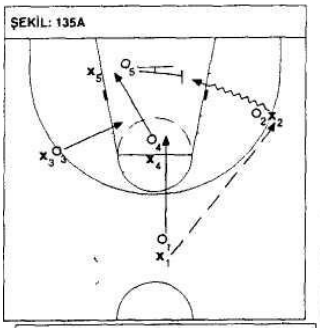
ŞEKİL: 133A



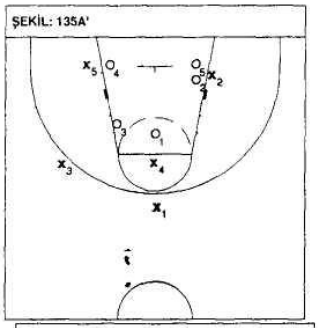
ŞEKİL: 133A'



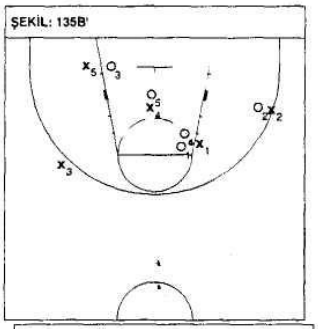
ŞEKİL: 135A



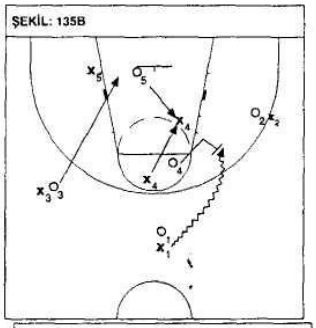
ŞEKİL: 135A'



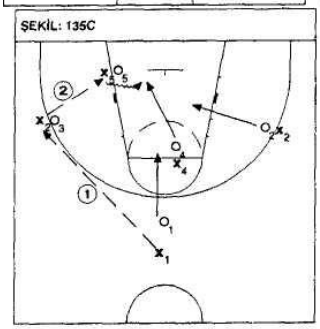
ŞEKİL: 135B'



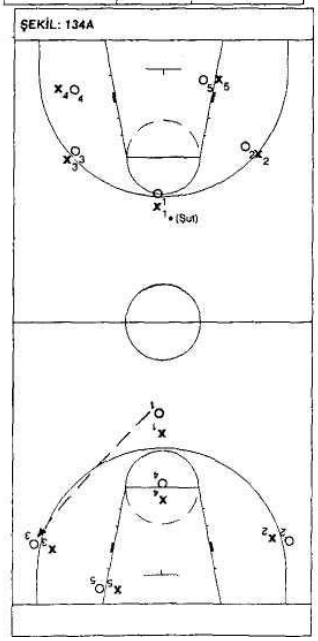
ŞEKİL: 135B



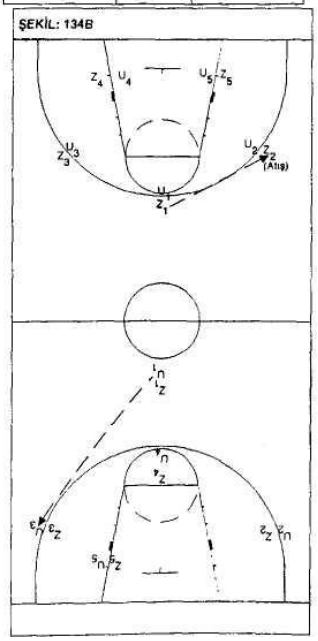
ŞEKİL: 135C



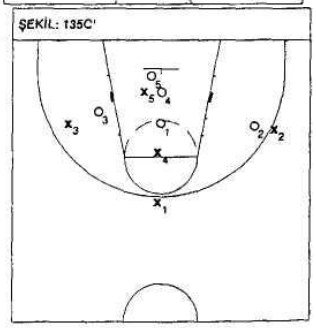
ŞEKİL: 134A



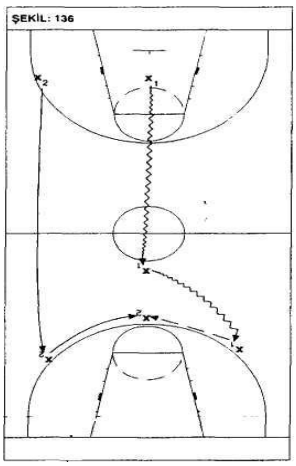
ŞEKİL: 134B



ŞEKİL: 135C'



ANTRENMAN NO: 29
ANTRENMAN İçeriği
1). Isınma (Warm-up) 5 dk.
2). Stretching 10 dk.
3). Tam saha şut drill'i 10 dk.
5'dk. sağ forvetten 5'dk sol forvetten tepeye gelerek şut çalışması ŞEKİL 136
4). 5 x 5 Fast-Break'li hücum drill'i -I- 10 dk.
1 guard - 2 forvet - 2 pivot düzenindeki hücumun tekrarı çalışılacaktır.
Bu çalışmanın yarı saha versiyonu ŞEKİL 1 1 3'de, tam saha versiyonu ise ŞEKİL 1 14 de verilmiştir.
5). 5 x 5 Fast-Break'li savunma drill'i -I- 10 dk.
1 guard - 2 forvet - 2 pivot düzenindeki hücumun savunma çalışması tekrarlanacaktır.
Bu çalışmanın yarı saha versiyonu ŞEKİL 1 1 8'de verilmiştir.
6). 5 x 5 Fast-Break'li hücum drill'i -II- 10 dk.
2 guard - 2 forvet - 1 pivot düzenindeki hücumun tekrarı çalışılacaktır.
Bu çalışmanın yarı saha versiyonu ŞEKİL 122 A-A'-A"-A'" de tam saha versiyonu ise ŞEKİL 123 de verilmiştir.
7). 5 x 5 Fast-Break'li savunma drill'i -II- 10 dk.
2 guard - 2 forvet - 1 pivot düzenindeki hücumun savunma çalışması tekrarlanacaktır.
Bu çalışmanın yarı saha versiyonu 127 A-A'-B-B' de verilmiştir.
8). 5 x 5 Fast-Break'li hücum drill'i -III- 10 dk.
1 guard - 2 forvet - 1 high post - 1 low post düzenindeki hücumun tekrarı çalışılacaktır. Bu çalışmanın yarı saha versiyonu ŞEKİL 1 31 A-A'-A" de verilmiştir.
9). 5 x 5 Fast-Break'li savunma drill'i -III- 10 dk.
1 guard - 2 forvet - 1 high post - 1 low post düzenindeki hücumun savunması çalışılacaktır. Bu çalışmanın yarı saha versiyonu ŞEKİL 135 A-A'-B-B'-C-C de verilmiştir.
10). Her oyuncu 2 tane faul atışı yapacaktır 5 dk.
DİAGRAMLAR
ANTRENMAN NO: 29



ANTRENMAN NO: 30
ANTRENMAN İçeriği

1). Isınma (warm-up) 5 dk.
2). Stretching 10 dk.
3). Yarı saha şut drilleri 10dk.
Her iki yarı sahada ve çeşitli pozisyonlarda (forvet-guard) yapılacak şut çalışmaları. Bu driller daha önce yapılmış çalışmalardan seçilecektir.
4). Tam saha şut drilleri 15 dk.
Daha önce çalışılmış tam saha şut drillerinden yararlanılacaktır.
5). 5 x 5 maç düzeni çalışmaları 60 dk.
25 kişilik grup 6 şer kişilik 4 takıma ayrılacaktır. (A-B-C-D) takımları.
15 dakikalık ilk dilimde iki takım müsabaka formatında oynayacaklar. (A ve B takımları).
Üçüncü 15 dakikalık dilimde birinci dilimde maç yapan takımlar yeniden karşılaşacaklar.
Dördüncü 15 dakikalık dilimin takımları ise ikinci dilimde maç yapan takımlar olacaktır.
Müsabaka formatındaki bu çalışmalarda antrenörler hakemlik yapacağı gibi, gerektiğinde durdurup gerekli ikazları yapacaklardır.
6). Her oyuncu 5er faul atacaktır 10 dk.

Ek-10: BİLİMSEL FAALİYETLER (YAYIN, KONGRE BİLDİRİSİ)

Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- AYDIN, S. & KÜÇÜK, V. (2022). Farklılıkla Öğrenme Antrenmanlarının Basketbolcuların Motorik Özellikleri Üzerine Etkileri. Eurasian Research in Sport Science, 7 (1), 35-49.

- ÖNCEN, S., AYDIN, S., KÜÇÜK V. (2021). The Effect of Ramadan Fasting on the Endurance Exercises Heart Rate and Heart Rate Recovery. International Journal of Applied Exercise Physiology, 10(2), 38-44.

- SERCAN, Ö., SERKAN, A., KÜÇÜK V. (2019). A Modelling of the Effect of Biomotor Capabilities on the Special Ablitiy Test Course. World Journal of Education, 9(2), 103-108.

- ÖNCEN, S., AYDIN, S., & PINAR, S. (2018). Study of equation model for vertical jump test. International Journal of Social Sciences and Education Research, 4(4), 580-584.

Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- ÖNCEN, S., AYDIN, S., MOLLA, E. (2020). COVID-19 Pandemisi Döneminde Sokağa Çıkma Sınırlaması Olan ve Olmayan İllerde Yaşayan Spor Bilimleri Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Değerlendirilmesi. Electronic Turkish Studies, 15(6).

- MOLLA E., ÖNCEN S., & AYDIN, S. (2019). Spor Okuluna Giden ve Spor Okuluna Gitmeyip Yalnızca Okul Takımlarında Oynayan Adelosanların Takım Birlikteliğinin İncelenmesi (Tekirdağ İli Örneği). Spor Eğitim Dergisi, 3(3), 48-54.

- BAŞTÜRK, G., ÖNCEN, S., & AYDIN, S. (2019). Taekwondo Sporcularında Aerobik Yorgunluğun Vuruş Tekniği Üzerine Etkileri. Spor Eğitim Dergisi, 3(2), 162-167.

Yazılan uluslararası kitaplar veya kitaptaki bölümler

- AYDIN S., ÖNCEN S., Bilimin İlkeleri Işığında Spor, Bölüm: Motor Gelişim ve Motor Beceri Testleri, Yayın Yeri: Gece Kitaplığı, Editör: İlker ÖZMUTLU, 2018.

- AYDIN S., Spor Bilimlerinde Akademik Çalışmalar, Bölüm: Motor Beceri Düzeyleri Üzerine Bir Değerlendirme 10 Yaş Grubu Sporcuların Cinsiyet Farklılıklarına Göre İncelenmesi, Yayın Yeri: IVPE, Editör: Robert SCHNEIDER, Meriç ERASLAN, 2018.

- AYDIN S., ÖNCEN S., The Most Recent Studies in Science and Art Volume 2, Bölüm: Researcing Different Athelete Development Models an Academic Review, Yayın Yeri: Gece Kitaplığı, Editör: Hasan ARAPGİRLİOĞLU, Atilla ATİK, Salim HIZIRLIOĞLU, Robert L. ELLIOTT, Dilek ATİK, 2018.

Yazılan ulusal kitaplar veya kitaptaki bölümler

- ÖNCEN S., AYDIN S., SPORDA PSİKO-SOSYA ALANLAR, Bölüm: Uluslararası Üniversite Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite Düzeylerinin İncelenmesi (Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Örneği), Yayın Yeri: Akademisyen Kitabevi A.Ş., Editör: Zeynep Filiz DİNÇ, 2020.

Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

- AYDIN S., KÜÇÜK V., Effects Of Differential Learning Trainings On Basketball Players' Biomotor Capabilities, 4 th International Conference On Sport For All (22.05.2021-23.05.2021)

- AYDIN S., KARA E., A Research On Anaerobic Power And Hand Grip Strength Data Of Different Branches Athletes, 4 th International Conference On Sport For All (22.05.2021-23.05.2021)

- AYDIN S., ÖZMUTLU İ., Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Zihinsel Dayanıklılık Düzeylerinin İncelenmesi, V. Uluslararası Egzersiz ve Spor Psikolojisi Kongresi (25.09.2020-27.09.2020).

- AYDIN S., ÖZMUTLU İ., Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Özel Yetenek Sınavına Başvuran Adayların Algılanan Stres Düzeylerinin Araştırılması, V. Uluslararası Egzersiz ve Spor Psikolojisi Kongresi (25.09.2020-27.09.2020).

- SEVİNÇ K., AYDIN S., ÖNCEN S., An Examination of the Motor Properties of University Indoor Soccer and Basketball Players, Union of Thrace Universities 3rd International Health Sciences Congress (24.10.2019-26.10.2019).

- SEVİNÇ K., ÖZMUTLU İ., AYDIN S., An Investigation of Self Esteem Levels of the Inter-universities Competitor Athletes, Union of Thrace Universities 3rd International Health Sciences Congress Çanakkale/Turkey (24.10.2019-26.10.2019).

- MOLLA E., ÖNCEN S., AYDIN S., Examining Team-Cohesion of Adolescents Attending Sport Schools and Just Playing In School Teams Without Attending Sport Schools (Example of Tekirdag Province), Union of Thrace Universities 3rd International Health Sciences Congress (24.10.2019-26.10.2019).

- Demirci E. K., ÖZMUTLU İ., AYDIN S., Investigating The Attitudes of High School Students Towards Physical Education Course, Union of Thrace Universities 3rd International Health Sciences Congress, Çanakkale/Turkey (24.10.2019-26.10.2019).

- AYDIN S., ÖZMUTLU İ., Investigating The Mental Toughness Levels of the Candidates who Applied for Special Ability Exam, Union of Thrace Universities 3rd International Health Sciences Congress, Çanakkale/Turkey (24.10.2019-26.10.2019).

- AYDIN S., ÖNCEN S., Invistigate the Motor Skill Levels of Athletes In Different Branches In Terms of TGMD-II Test, Union of Thrace Universities 3rd International Health Sciences Congress (24.10.2019-26.10.2019).

- GÖKSU B., ÖNCEN S., AYDIN S., The Effects of Aerobic Fatigue of Taekwando Athletes on Kick Technique, Union of Thrace Universities 3rd International Health Sciences Congress (24.10.2019-26.10.2019).

- ÖNCEN S., AYDIN S., Cardiovascular Responses During Indoor Soccer Competition, 2nd ERASMUS INTERNATIONAL ACADEMIC RESEARCH SYMPOSIUM (11.10.2019-13.10.2019).

- AYDIN S., ÖNCEN S., The Effect of Ramadan Fasting on the Endurance Exercises Heart Rate and Heart Rate Recovery, 2nd ERASMUS INTERNATIONAL ACADEMIC RESEARCH SYMPOSIUM (11.10.2019-13.10.2019).

- AYDIN S., ÖNCEN S., ÖZMUTLU İ., An Analysis Of Biomotor Parameters of Tekirdağ Namık Kemal University School Of Physical Education and Sports Students, 2. International Health Sciences Congress Tekirdağ/TURKEY (15.11.2018-17.11.2018).

- AYDIN S., ÖNCEN S., An Examination Of The Relation Between Body Mass Index and Agility A Case Study Of Tekirdağ Namık Kemal University School Of Physical Education and Sports, 2nd International Health Sciences Congress TEKİRDAĞ/TURKEY (15.11.2018-17.11.2018).

- ÖNCEN S., AYDIN S., A Research On Biomotor Parameters Of Team Sports A Case Study Of Tekirdağ Namık Kemal University School Of Physical Education and Sports, 2nd International Health Sciences Congress TEKİRDAĞ/TURKEY (15.11.2018-17.11.2018).

- ÖNCEN S., AYDIN S., SEVİNÇ K., Investigation Of The Relation Between Body Mass Index, Sprınt And Speed Performance A Case Study Of Tekirdağ Namık Kemal University School Of Physical Education and Sports, 2nd International Health Sciences Congress TEKİRDAĞ/TURKEY (15.11.2018-17.11.2018).

- AYDIN R., AYDIN S., EROĞLU B., ÖZMUTLU İ., Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni Adaylarının İngilizce Dersine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi,

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Örneği, 6. Uluslarası Bilim Kültür ve Spor Kongresi (25.04.2018-27.04.2018).

- AYDIN S., ÖNCEN S., EROĞLU A. K., KARA E., Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Bazı Değişkenlere Göre Anaerobik Güç ve Denge İlişkilerinin İncelenmesi, 6 th International Conference on Science Culture and Sport (25.04.2018-27.04.2018).

- KARA E., ARI Y., EROĞLU A. K., AYDIN S., Cimnastik Sporuna Yeni Başlayan 5-6 Yaş Grubu Çocuklarda Denge ve Postüral Asimetri Değerlendirmesi, 6th Conference on Science Culture and Sport (25.04.2018-27.04.2018).

- ÖNCEN S., AYDIN S., EROĞLU A. K., Dikey Sıçrama Testi İçin Eşitlik Modeli Çalışması, 6th International Conference on Science Culture and Sport (25.04.2018-27.04.2018).

- ERSÖZ G., ÖZMUTLU İ., AYDIN S., KARA E., ARI Y., Egzersiz Danışmalığı Alan ve Almayan Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Personelinin Egzersiz Davranışı ve Vücut Kompozisyonlarındaki Farklılığın Karşılaştırılması, IV. Uluslararası Egzersiz ve Spor Psikolojisi Kongresi (12.04.2018-15.04.2018).

- ERSÖZ G., ÖZMUTLU İ., AYDIN S., ARI Y., KARA E., ÖZTÜRK T., Teori Odaklı Egzersiz Danışmalığı Sonrası Egzersiz Davranışı, Bazı Psikolojik Faktörler ve Fiziksel Özelliklerdeki Değişimlerin İncelenmesi, 15. Uluslarası Spor Bilimleri Kongresi (15.11.2017-18.11.2017).

- AYDIN S., EROĞLU A. K., ÖNCEN S., ARI Y., ÖZMUTLU İ., EROĞLU B., ERSÖZ G., Yön Değiştirme Süratinin Çeviklik Performansına Etkisi, EUROPEAN CONFERENCE ON SCIENCE, ART AND CULTURE (19.10.2017-22.10.2017).

- ERSÖZ G., ÖZMUTLU İ., AYDIN S., Investigation of Life Quality and Life Satisfaction Levels of Exercising and Non-Exercising University Students, III. International Congress on Exercise and Sport Psychology (23.09.2015-25.09.2015).

- ÖZDİLEK Ç., KALKAVAN A., DEMİREL M, ÜNVEREN A., AYDIN S., Investigation Of Sports Culture Levels Of Amateur Football Coaches, 4th International Mediterranean Sport Science Congress (09.11.2007-11.11.2007).

- KOÇ H., KALKAVAN A., YAPICI A. K., ŞENTÜRK A., YÜKSEL O., ŞİNOFOROĞLU O. T., AYDIN S., The Study Of Anthopometric Special Features Of Men Player Who Participate Of Handball Competitions Of Interunivesity, 9th International Congress of Sport Sciences (03.11.2006-05.11.2006).