

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



**İŞİTME ENGELLİ MİLLİ TAKIM  
FUTBOLCULARINA UYGULANAN DAR  
ALAN OYUNLARININ AKUT FİZYOLOJİK  
ETKİLERİNİ VE ALGILANAN ZORLUK  
DÜZEYLERİ AÇISINDAN  
KARŞILAŞTIRILMASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İlker PÜREN**

**2017**

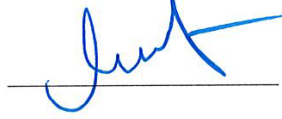
## ONAY SAYFASI

Prof. Dr. Mustafa KAPLAN

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez Yüksek Lisans Tezi standartlarına uygun bulunmuştur.

Prof. Dr. Cengiz ARSLAN



Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Başkanı

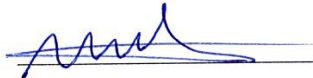
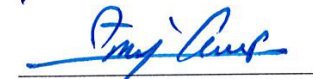
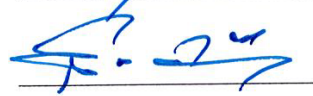
Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Ercan GÜR



Danışman

Yüksek Lisans Sınavı Jüri Üyeleri

Doç. Dr. Mahmut ASAK...	
Doç. Dr. İsmail COŞKUNER	
Doç. Dr. Ercan GÜR	



## ETİK BEYAN

Kendime ait çalışmalar ile bu tez çalışmamı gerçekleştirdiğimi, çalışmaların planlanmasından, bulgularının elde edilmesine ve yazım aşamasına kadar tüm aşamalarında etiğe aykırı davranışım olmadığını, bu tezdeki tüm bilgileri ve verileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışması içinde yer alan ancak bu tez çalışmasının bulguları arasında yer almayan veriler, bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

İlker PÜREN

30.06.2017

İmza

Doç. Dr. Ercan GÜR

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

ELAZIĞ

## TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleőtirilmesinde, beş yıl boyunca değerli bilgilerini benimle paylaőan, çalıőmam boyunca benden bir an olsun yardımlarını esirgemeyen, çalışma sũresince tũm zorlukları benimle gũęũsleyen, hayatımın her evresinde bana destek olan ve kullandığı her kelimenin hayatıma kattığı önemini asla unutmayacağım saygıdeğer danışman hocam Doç. Dr. Ercan GũR'e sonsuz teőekkũrlerimi sunarım.

Yine bu çalışmanın gerekleőtmesinde, çalıőmam boyunca hem fiilen yanımda bulunan hem de manen desteklerini benden esirgemeyen, bilgi, beceri ve tecrũbesiyle çalıőmama değer katan sayın hocam Mahmut AAK'a teőekkũrũ bir borç bilirim.

## İÇİNDEKİLER

<b>BAŞLIK SAYFASI</b>	<b>i</b>
<b>ONAY SAYFASI</b>	<b>ii</b>
<b>ETİK BEYAN</b>	<b>iii</b>
<b>TEŞEKKÜR</b>	<b>iv</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b>	<b>v</b>
<b>TABLO LİSTESİ</b>	<b>vi</b>
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b>	<b>viii</b>
<b>KISALTMALAR LİSTESİ</b>	<b>ix</b>
<b>1. ÖZET</b>	<b>1</b>
<b>2. ABSTRACT</b>	<b>3</b>
<b>3. GİRİŞ</b>	<b>5</b>
3.1. İşitme Engelliler	5
3.1.1. İşitme Kaybı Nedenleri	8
3.1.2. İşitme Engellilerin Sınıflamaları	9
3.1.3. İşitme Kaybının Derecesine Göre Sınıflandırma	9
3.1.4. İşitme Engelinin Oluş Zamanına Göre Sınıflandırma	10
3.1.5. İşitme Engelinin Oluş Yerine Göre Sınıflandırma	11
3.2. İşitme Engelli Bireylerde Gelişimsel Özellikler	12
3.4. Dar Alan Oyunları (DAO)	13
3.4.1. Oyuncu Sayıları	16
3.4.2. Oyun Alanı	18
3.4.3. Kaleciler ve Kalelerin Durumu	20
3.4.4. Antrenörün Teşviki	21
3.4.5. Kural Değişiklikleri ve Kısıtlamalar	22
3.4.6. Sporcu ve Antrenman Seviyesi	23
3.4.7. DAO'ları ile Uygulanan Antrenmanların Etkisi	25
3.4.8. Devamlı ve Aralıklı Yüklenme	26
3.4.8.1. Kalp Atım Sayısı veya Hızı (KAH)	27
3.4.9. Dar Alan Oyunlarının Fizyolojik Cevapları	27
3.4.10. Dar Alan Oyunlarının Fizyolojik Cevapların Bilinmesinin Yararları	31
<b>4. GEREÇ-YÖNTEM</b>	<b>33</b>
4.1. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme	33
4.2. Ölçüm Araç ve Gereçleri	34

4.2.1. Fiziksel Ölçümler	34
4.2.2. Performans Ölçümleri:	34
4.2.2.2. Kalp Atım Sayısı:	35
4.2.2.3. Kan Laktat Düzeyinin Belirlenmesi	35
4.2.3. Borg Skala Formu	36
4.3. Verilerin Toplanması	36
<b>6. BULGULAR</b>	<b>38</b>
<b>7. TARTIŞMA</b>	<b>43</b>
<b>8. KAYNAKLAR</b>	<b>52</b>
<b>9. EKLER</b>	<b>58</b>
<b>10.ÖZGEÇMİŞ</b>	<b>59</b>



## TABLO LİSTESİ

<b>Tablo 1.</b>	Kaleci durumuna göre 4x4 dar alan oyunun KAH'na ve LA konsantrasyonuna etkisi.	21
<b>Tablo 2.</b>	Yapılan ölçümler ve ölçüm günleri	36
<b>Tablo 3.</b>	Deneklerin tanımlayıcı bilgileri	38
<b>Tablo 4.</b>	Oyunların sürelerine göre 36x24 DAO' da KAH ve LA ve BORG medyan değerleri	38
<b>Tablo 5.</b>	Dar Alan Oyunları KAH Değişkenleri Arasındaki Farklılığın İncelenmesi (Friedman Testi)	39
<b>Tablo 6.</b>	Dar Alan Oyunları LA Değişkenleri Arasındaki Farklılığın İncelenmesi (Friedman Testi)	40
<b>Tablo 7.</b>	Dar Alan Oyunları BORG Değişkenleri Arasındaki Farklılığın İncelenmesi (Friedman Testi)	40
<b>Tablo 8.</b>	Değişkenlerin arasındaki ilişkilerin incelenmesi	41

## ŞEKİL LİSTESİ

- Şekil 1.** 12 yaş altı futbol oyuncularında 3'e 3 ve 5'e 5 dar alan oyunları sırasında bazı teknik parametreler 18
- Şekil 2.** Aerobik interval antrenman (A) ve DAO'unda (B) % KAH. 30





## KISALTMALAR LİSTESİ

<b>AZD</b>	: Algılanan Zorluk Derecesi
<b>DAO</b>	: Dar Alan Oyunları
<b>dB HL</b>	: Desibel Hearing Level
<b>KAH</b>	: Kalp Atım Hızı
<b>KAHist</b>	: Kalp Atım Hızı İstirahat
<b>KAHmaks</b>	: Kalp Atım Hızı Maksimum
<b>km/s</b>	: Kilometre/Saat
<b>LA</b>	: Kan Laktat Düzeyi
<b>m</b>	: Metre
<b>MaxVO<sub>2</sub></b>	: Maksimal oksijen tüketimi
<b>Mmol/L-1</b>	: Mini Mol Litre
<b>MSS</b>	: Merkezi Sinir Sistemi
<b>RPE</b>	: Rating of Perceived Exertion
<b>Sn</b>	: Saniye
<b>VA</b>	: Vücut Ağırlığı
<b>VKİ</b>	: Vücut Kitle İndeksi
<b>VO<sub>2</sub></b>	: Oksijen Tüketim Hızı

## 1. ÖZET

Bu çalışmanın amacı, futbol antrenmanlarında, saha boyutları oyuncu sayıları, süre ve oyun kuralları değiştirilerek sıklıkla uygulanan küçük saha oyunlarından serbest oyunlarına verilen fizyolojik cevaplar arasında fark olup olmadığını belirlemektir.

Araştırmaya Türkiye İşitme Engelliler Futbol Milli Takımında futbol oynayan  $31,38 \pm 6,02$  yaş,  $177,13 \pm 4,38$  cm boy,  $74,22 \pm 4,44$  kg vücut ağırlığı,  $10,78 \pm 4,49$  esnekliğe,  $39,81 \pm 6,12$  dengeye,  $52,82 \pm 7,37$  ml/kg/dk MaxVO<sub>2</sub>,  $169,5 \pm 5,5$  atım/dk Maksimum Kalp Atım Hızı (KAHmaks) ortalamaya sahip 16 sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Deneklere ilk olarak antropometrik ölçümleri uygulanmıştır. Veriler IBM SPSS Statistics 22 programına aktararak analizler tamamlanmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken sürekli değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (medyan (minimum, maksimum) verilmiştir. Bağımlı gruplar arasında fark olup olmadığına Friedman Testi ile bakılmıştır. 2 gün arayla 4x4 farklı sürelerde 36mx24m alanda serbest oyunlar 1x24, 2x12, 4x6 ve 6x4 toplamda 24 dk olacak şekilde oynatılmıştır. Her bir oyundan sonra iki gün, setler arasında ise 4 dk dinlenme verilmiştir. Deneklerin küçük saha oyunları sonucunda değişik sürelerdeki 4x4 oyunlarda; 1x24' KAH medyanı 171,50 iken 1x24' LA medyanı 6,10 ve 1x24' BORG medyanı 7,00 olarak, 2x12' KAH medyanı 176,00, 2x12' LA medyanı 5,90, 2x12' BORG medyanı 7,00 olarak hesaplanmıştır. 1x24 ile 2x12 arasında KAH, artış gerçekleşirken, LA miktarında ise azalma görülmüştür. Zorlanma dereceleri arasında ise fark çıkmamıştır. 4x6' KAH medyanı 167,00, 4x6' LA medyanı 5,25, 4x6' BORG medyanı 6,50 olarak, 6x4' KAH medyanı 163,50, 6x4' LA medyanı 4,05 ve 6x4' BORG medyanı 6,00

olarak hesaplanmıştır. 2x12 KAH ile 4x6 KAH ve diğer parametreler de belirgin bir şekilde göze çarpan bir düşüş görülmüştür. 4x6 ile 6x4 KAH, düşüş görülürken, LA ve BORG medyanlarında da benzer şekilde azalma hesaplanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İşitme Engellilerde Futbol, Dar Alan Oyunları, Yoyo Test, Algılanan Zorluk Derecesi, Akut Fizyolojik Etki



## 2. ABSTRACT

### **COMPARISON OF THE ACUTE PHYSIOLOGICAL EFFECTS AND THE RATING OF PERCIVED EXERTION OF SMALL-SIDED GAMES IN TURKISH HEARING IMPAIR NATIONAL TEAM FOOTBALLS PLAYERS**

The aim of this study is to determine whether there is a difference in the physiological responses given to the free games from the small field games which are frequently applied in soccer practice by changing the field sizes, player numbers, duration and game rules.

16 sportsmen who plays in Turkey football national team for the deaf, having age  $31,38 \pm 6,02$  years,  $177,13 \pm 4,38$  cm height,  $74,22 \pm 4,44$  kg body weight,  $10,78 \pm 4,49$  flexibility,  $39,81 \pm 6,12$  balance,  $52,82 \pm 7,37$  ml/kg/dk MaxVO<sub>2</sub>,  $169,5 \pm 5,5$  beat /dk Maximum Heart Rate (KAHmaks) average max. pulse rate, have participated voluntarily in this study. The participants were first subjected to anthropometric measurements. The data were transferred to the IBM SPSS Statistics 22 program and the analyzes were completed. Descriptive statistics (median (minimum, maximum)) were given for continuous variables when the study data were evaluated. The difference between the dependent groups was examined by the Friedman test. the free games were played in 36 m x 24 m peach 4x4 different time periods for 2 days, with 1x24, 2x12, 4x6 and 6x4 in total 24 minutes. Two days after each play, there are four minutes rest between sets. As a result of the small field games of the subjects in 4x4 games different times, 1x24 'KAH the median 171,50, 1x24' LA median 6,10 and 1x24 'BORG median 7,00 as, 2x12' KAH median 176,00, 2x12 'LA median 5,90, 2x12' BORG median 7,00 have been calculated as. While KAH ranging from 1x24 to 2x12, has increased LA, has decreased in amount of LA. But There has been no difference between

the stress ratings. 4x6' KAH the median 167,00, 4x6'LA median 5,25, 4x6' BORG median 6,50 as, 6x4' KAH median 163,50, 6x4'LA median 4,05 ve 6x4' BORG median 6,00 has been calculated as. 2x12 KAH with 4x6 KAH and while other parameters has been showed a noticeable decrease in the number of beats. while 4x6 with 6x4 KAH in the decline is seen, The reduction in LA and BORG medians has been also calculated.

**Keywords:** Soccer in Deaf, Small Sided Game, Yoyo Test, Perceived Difficulty Grade, Acute Physiological Effect



### 3. GİRİŞ

Futbolda her yaş ve beceri düzeyleri için, bireylere futbol becerilerini öğretmeyi kolaylaştırmak, geliştirmek için bir yöntem olarak kullanılan dar alan oyunları(DAO) araştırmacılar ve uygulayıcılar arasında artan bir ilgi vardır. Takım sporlarında beceri ve fiziksel uygunluk geliştirmek için oyun tabanlı eğitim olarak kullanılan dar alan oyunları hareket ve karar verme becerileri, kondisyon, fiziksel uygunluğun sağlanması için de kullanılır.

#### 3.1. İşitme Engelliler

İnsanlarla anlaşma ve ilişki kurma yolları, İşitme, anlama ve konuşmadır. Konuşma ise dil vasıtası ile yapılmaktadır. Bu da; insanı sosyal bir varlık yapar ve düşünmesini, konuşmasını, kendini ve düşüncelerini ifade etmesini sağlar (Atay, 2007).

İşitme engeli tanımı sağlık sorunudur ve sosyal ve kültürel bir durumdur. İşitme engel durumunu yaşayan insanları da sınıflandırılabilir. İşitme engeli her zaman birçok sebepten etkilenen ve farklı sınıfları olan bir durum olarak değerlendirilmelidir (Friend, 2006). Genel olarak işitme engeli kelimesinin kullanılmasın da hiç ses duymayanlar ve çok ağır işitenler (şiddetli işitme yetersizliği ) ima edilmektedir (Hindley, 1997). Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) Özel Eğitim Kursları Yönetmeliğine göre, işitme engelinin tanımını şu şekilde yapmıştır; işitme duyarlılığının tamamen veya kısmen yetersizliğinden dolayı konuşmayı öğrenme de, dili kullanmada ve iletişimde yaşanan güçlük nedeniyle bireyin eğitim-öğretim performansını ve sosyal uyumunu ve sosyal hayatının olumsuz etkilediği durumu ifade eder (MEB, 2005).

Atay (2007)'a göre; işitmenin gerçekleşmesi için:

- 1- Ses kaynağının olması
- 2- Sesin oluşması
- 3- Ses dalgalarının kulağa gelmesi
- 4- Gelen sesin insanın duyabileceği şiddet ve frekans sınırların da olması
- 5- Kulağın bölümlerinde (dış, orta, iç) geçmesi
- 6- Duyu merkezine gelmesi ve algılanması gerekir.

İnsanoğlu ihtiyaçları ve çevre koşullarıyla ilişkiyi ve uyumu sağlamayı duyuları ile sağlar. Bu duyular; işitme, görme, dokunma, koklama ve tatmadır. İşitme, kişinin çevresini anlamada ve ilişki kurmasında yararlandığı en önemli duyusudur. İletişimin iki ögesi, konuşma ve işitmedir ve konuşmanın işitme yolu ile kazanıldığı da kabul edilmiştir (Atay, 2007).

‘İşitme engeli’, bireyin duyma yeteneğinin gelişim, sosyal ilişki, sosyal uyum, ve iletişim de görevlerini yerine getirememesidir. Veya; işitme engeli, duymada farklılık gösteren işitme yetersizliği şeklinde tanımlanabilir (Atay M, 1999, Hallahan ve Kauffman, 2000). ‘işitme kaybı’ ise, konuşma ve dışarıdan gelen seslerle ilgili kulağa yankılanan bilgileri algılamadaki eksikliklerdir. Bu eksiklik işitme kaybının derecesine, şekline ve oluş zamanına göre gelişim alanlarını belirli miktarlarda etkilemektedir (Quinsland, 1993).

İşitme engelliler hayatlarının tamamında diğer insanlarla iletişimlerinde, duygusal ve davranışsal alanlarda, akademik çalışmalarda ve mesleki yaşamlarında çok çeşitli sorunlarla karşılaşmaktadırlar. Bu sorunların çözümlenmesi için işitme engelli bireylerin sosyal beceri seviyelerini geliştirerek toplumla daha fazla bütünleştirilmesi gerekmektedir (Anderson, 2000, Antia Kreimeyer, 1988).

İşitme engelli çocuğa sahip olan ve ya olmayan ailelerin, çocuklarını sosyal yeterlilik ve bağımsız işlevsel davranış alanlarında değerlendirildikleri bir çalışmada, ailelerin çocuklarını psikomotor gelişim, kişisel ve toplumsal yaşam alanlarında aynı, ev-toplum uyumu ile sosyal ve iletişim becerileri alanlarında ise; engelli olmayan çocuklarından anlamlı düzeyde farklı oldukları saptanmıştır. Bu durumun, işitme engelli çocuklara sosyal ve iletişim becerilerini geliştirebilmeleri için çok az fırsat verilmiş olmasından kaynaklandığı belirtilmiştir (Cummings, 1987).

İşitme engelini, özel eğitime tabii tutulacak seviyede işitme yetersizliği hali olarak tanımlanacaksa, işitme engeli olan iki grubu kapsar. Birincisi hiç duymayan kişiler, ikincisi ise ağır işitenlerdir. Bu ikili ayrıma göre hiç duymayan kişiler; bütün tedavi ve eğitime rağmen işitme kaybı 70 desibelden fazla olan ve eğitim-öğretimde işitme duyusundan faydalanamayan bireylerdir. İkinci grup olan Ağır işitenler ise bütün tedavi ve eğitime rağmen, işitme kaybı 25-70 desibel arasında olan ve özel araçlarla eğitim-öğretim çalışmalarından faydalananlardır (Yalçınkaya, 1994).

İşitme duyusunun değerlendirilmesi için bebeklik döneminde sübjektif ve objektif değişik testlerin kullanılmaktadır. 3 yaş ve sonrası çocuklarda oyun odyometrisi ile güvenilir ve geçerli veriler elde edilmektedir. 5-16 yaş grubu bireylerde ise davranım odyometrisi ile duyma eşik tespiti, konuşma odyometrisi ve gerekli görüldüğü takdirde belirleyici testlerden faydalanılmaktadır (Sevinç, 2002).



### 3.1.1. İşitme Kaybı Nedenleri

İşitme kaybı nedenleri, irsi nedenler, doğum öncesi, doğum anı, doğum sonrası olmak üzere dört grupta incelenebilir. İşitme kaybı nedenleri hakkında birçok sınıflama bulunmaktadır. Bunlar; kalıtsal, doğum öncesi nedenler, doğum sonrası nedenler ve konuşma sonrası nedenleri kapsamaktadır (Turnboll, 2007).

Kalıtsal nedenler: işitme kaybına sebep olan birçok neden olmasına rağmen en yaygın karşılaşılanı genetik nedenlerdir. Kalıtsal işitme kaybı, kalıtsal otosomal resesif gen sonucudur ortaya çıkmaktadır (Batshaw, 2002).

Doğum öncesi nedenler: Kızamıkçık aşısından önce, işitme kaybının en önemli sebeplerinden biri kızamıkçık hastalığıydı. Aşını geliştirilip kullanıma başlamasıyla önemli derecede azalma görülmüştür (Turnboll, 2007). Bununla birlikte birçok virüs ile bulaşan (Toksosoplazma, uçuk virüs, frengi ve aşırı büyük hücre virüsü) hastalıklar işitme kaybına sebep olan diğer doğum öncesi etkenlerdir (Batshaw, 2002).

Doğum anındaki nedenler (Perinatal grup); doğum sırasında meydana gelen istenmeyen gelişmeler (kordon dolanması, çeşitli alet kullanımı, oksijensiz kalma, doğum anında oluşabilecek zedelenmeler ve çarpmalar, vb.), kanamalar, geç doğum, doğumu yaptıran kişinin (doktor, ebe) yanlış işlemleri, erken doğum ve annenin veya bebeğin düşük doğum ağırlığı sebep olabilir.

Doğum sonrası nedenler (Postnatal grup) ise; işitme kaybı yaşayan kişinin geçirdiği hastalıklar ve kazalardır. Birçok çocuk hastalıkları; Kabakulak, menenjit, kızamık, ilaçlar, orta kulak enfeksiyonları işitme kaybına neden olabilecek etkenlerdir. Hala tedavi edilemeyen kronik orta kulak iltihabı kulak zarına zarar verir ve buda geçici işitme kayıplarına sebep olabilir (Smith, 2007).

Konuşma sonrası nedenler; kafatasının herhangi bir yerine alınan bir darbe veya herhangi bir yere çarpma cocleada bir travmaya neden olabilir, buda duyuşal-sinirsel işitme kaybına yol açabilecek sebeplerden biridir. Hafif duyuşal-sinirsel işitme kaybı, havayı fişek veya ateşli silahlar gibi aşırı gürültülü ortamda bulunma sonucu olabilir (Avcıoğlu, 2010).

### **3.1.2. İşitme Engellilerin Sınıflamaları**

İşitme engellileri sınıflandırma yaptığımız da, eğitim ihtiyaçlarının belirleme, uygun eğitim programları hazırlanma, uygun yöntem ve teknikleri belirlenme, uygun araç gereçleri seçme bakımında önemlidir. Önemli olan işitme engelliler için; erken tanı, erken cihazlandırma ve erken eğitimidir (Özcan, 2010).

İşitme engeli çok farklı şekillerde sınıflandırılmaktadır. Bunlar, işitme kaybının derecesine, işitme kaybının oluş zamanına, oluş yerine, nedenine, oluş biçimine ve süreğenliğine göre yapılabilmektedir (MEB. 2003).

### **3.1.3. İşitme Kaybının Derecesine Göre Sınıflandırma**

(Martin, 1990) ve (Sevinç, 2002), işitme kaybının derecesine göre su şekilde sınıflamışlardır:

1. Normal işitme (-10 desibel (dB)- 15 dB HL)
2. Çok hafif derecede işitme kaybı (16 dB- 25 dB HL): duymada ve sesleri karıştırabilirler.
3. Hafif derecede işitme kaybı (26 dB- 40 dB HL): Konuşma seslerinin bazılarını duyabilir, konuşmaları takip etmekte güçlük çekereler.

4. Orta derecede işitme kaybı (41 dB- 55 dB HL): Karşılıklı konuşmaları anlamada güçlük çekerler. İşitme kaybı nedeni ile bazı artikülasyon ve ses bozuklukları gösterebilirler. İşitme cihazı kullanımından fayda sağlanır.
5. Orta - ileri derecede işitme kaybı (56 dB- 70 dB HL): Yüksek sesle yapılan konuşmaları duyabilirler. Konuşmada, bozukluk gözlenir. Karşılıklı ve kalabalık ortamlarda işitsel algılama yetersizliği nedeniyle konuşmayı öğrenme güçlükleri vardır. İşitme cihazı kullanımından yüksek düzeyde fayda sağlanır.
6. İleri derecede işitme kaybı (71 dB- 90 dB HL): Normal şiddetteki konuşma seslerini ve çevresel sesleri duyamazlar. Mutlaka İşitme cihazı kullanmaları gerekmektedir.
7. Çok ileri derecede işitme kaybı (91 dB HL ve yukarısı): Konuşma ve dış çevresel sesleri duyamazlar. Konuşmayı anlamadıkları için kavramları öğrenmede güçlükler çekerler. Ciddi düzeyde konuşma, lisan ve ses bozuklukları meydana gelmektedir. Cihaza gerek vardır, yararı kısıtlıdır.

#### **3.1.4. İşitme Engelinin Oluş Zamanına Göre Sınıflandırma**

İşitme engelli genel olarak engelin oluş zamanına göre iki tür işitme kaybı görülür.

1. Dil öncesi işitme kaybı: Konuşmayı ve temel dil becerilerini kazanmadan oluşan kayıptır.
2. Kazanılan dilden sonra olan işitme kaybı: Temel dil becerilerini kazandıktan sonra oluşan kayıptır (Kaner, 2003).

### 3.1.5. İşitme Engelinin Oluş Yerine Göre Sınıflandırma

#### 1. İletim kaynaklı işitme kaybı:

İletim kaynaklı işitme kayıpları, dış ve orta kulakta meydana gelen çeşitli rahatsızlıklarla ortaya çıkar. Dış ortamdan alınan sesin iç kulağa iletilmesini engelleyecek veya azaltacak olan tüm sebepler işitme kaybına neden olur. Erken çocukluk döneminde meydana gelen bu tip işitme kayıpları, genellikle konuşma da ve lisan gelişiminin gecikmesine neden olur.

#### 2. Sensörinöral işitme kaybı (Duyusal-sinirsel işitme kaybı):

İç kulaktaki (sensör) veya işitme sinirlerindeki (nöral) hasarlar sonucu oluşan kayıplara denir. En azdan, tamamen işitme kaybına kadar çok değişik derecelerde görülebilir. Sensör ve nöral tipteki işitme kayıplarının birleşimidir. Bunlar kısaca;

- Sensör işitme kaybı: İç kulaktaki hastalıkların neden olduğu işitme kaybıdır. Sesleri algılama, sesleri tanıma, ayırt etme ve sesin kavramsal yapısını öğrenmede zorluklar vardır.
- Nöral işitme kaybı: İşitme sinirindeki hastalıkların sebep olduğu işitme kaybıdır. Yine bunda da Sensör işitme kaybında olduğu gibi sesleri algılama, ayırt etme ve sesin anlamını öğrenmede güçlükleri vardır.

#### 3. Karışık (Mix) tip işitme kaybı:

İletim kaynaklı ve Duyusal-sinirsel tip işitme kayıplarının birlikte görülmesiyle oluşan işitme kaybıdır. İşitsel uyarıcıyı algılama, tanımlama ve ses kavramını öğrenmede güçlükleri vardır. İşitme kayıplarının çoğu iletimsel, duyusal-sinirsel ve karışık tip hasarlar sonucu oluşur. Bununla birlikte bu üç tipte

de çocuğun kulağının biri veya ikisinde de işitme kaybı vardır ama birinde diğerinden daha fazla kayıp olabilir.

#### **4. Merkezi tip işitme kaybı:**

Merkezi sinir sisteminde(MSS) meydana gelen bir yaralanmadan dolayı meydana gelen işitme kaybıdır. Bu işitme probleminde kişi iç kulaktan gelen sesleri algılayamaz. Bu tip işitme bozukluğu olan çocuklarda işitsel ayırım, kavramada, öğrenmede ve dil gelişiminde problemler meydana gelebilir.

#### **5. Psikolojik (işlevsel) işitme engeli:**

İşitme sisteminin ve organların yapısı ve çalışmasında bir bozukluk olmamasına rağmen işitme meydana gelmez. Bu tür kayıplar, algılanan ya da gerçek olan psikolojik ve sosyal güçlükler nedeniyle olabilir. Çocuklar ve yetişkinlerde farklı olur, çocukluk döneminde psikotik durumlarda, yetişkinlikte ise psikonevrozla birlikte görülebilir. Psikolojik işitme kaybı çoğunlukla akut olarak meydana gelir. (Kaner,2003, Yalçınkaya, 1994).

### **3.2. İşitme Engelli Bireylerde Gelişimsel Özellikler**

İşitme engelli bireylerin özellikle çocukluk dönemlerinde, işitme kaybının miktar ve özelliklerine bağlı olarak gelişim sürecinde; kaybın olduğu yaş, işitme kaybının tipi ve derecesi, çocuğun zekâ düzeyi, bu engel ile başa çıkma yeteneği, ailelerin ve yaşadığı toplumun tutumu ve imkânları, çocuğun dili ve eğitimsel deneyimlerine bağlı olarak farklılıklar gösterebilir. Bundan dolayı işitme kaybı, kişinin gelişimi ve davranışlarının bir kısım yönlerine daha fazla, bir kısım yönlerine ise daha az etki etmekte veya hiç bir şekilde etkide bulunmamaktadır (Akçamete, 2003).

### **3.3. İşitme Engelli Bireylerde Futbol**

İşitme Engelliler de Futbol; ses seviyesi 55 desibel ve üzerindeki işitme kaybı olan kişiler tarafında oynamaktadır. İşitme Engelliler için oluşturulan liglerde futbol oynama üst yaş sınırı 45'tir. Bu yaş sınırını geçenler ligde oynayamazlar. Bir sporcu sezon başında başlamış olduğu yaş statüsü ile sezon bitimine kadar oynayabilir Diğer engelli spor federasyonlarında ayrı kural ve özel ekipmanlar olmasına rağmen; işitme engelliler federasyonu spor branşlarında normal sporcularda olduğu gibi aynı kurallar ve aynı saha ölçülerinde mücadele edilir ve herhangi bir özel kural yoktur (URL-1).

32 yıldır oynanan Türkiye'de İşitme Engelliler Liginde 90 takım mücadele etmektedir ve her yıl Avrupa ve Dünya Şampiyonaları yapılmaktadır

4 yılda bir paralimpik olimpiyatlar düzenlenmektedir. Bu olimpiyatların bir parçası da işitme engelli futboldur. Türkiye İşitme Engelliler Milli Futbol Takımımız 1997 yılında Olimpiyat Şampiyonu; 2005 yılında da Olimpiyat 5.si olmuştur(URL\_2).

### **3.4. Dar Alan Oyunları (DAO)**

Maksimum veya Yüksek performans seviyesi gerektiren sporlarda, antrenmanın özellikleri, müsabaka şartları ile benzer seviyede olduğunda daha fazla fayda sağlanır (Bompa, 1998). Bunu futbola yansıtacak olursak, sahanın alanı ölçülerini kısaltarak ve takım oyuncu sayıları azaltılarak yapılan antrenmanlar(DAO) şeklinde kullanılmaktadır. Futbol yaklaşık olarak 120X60 m<sup>2</sup>lik bir alan içerisinde 11 kişiden oluşan 2 takım ve bir hakem eşliğinde oynan bir oyundur. Bununla birlikte, her bir takımdaki oyuncu sayısını azaltarak 1x1(2 kişi), 2x2 (4 kişi), 3x3 (6 kişi), 4x4 (8 kişi)6x6(12 kişi) veya 6x5(11 kişi) 3x2(5

kişi) veya daha farklı kombinasyonlar da veya sahanın boyutunu küçülterek 10x20 m, 30x20 m., 40x30m., 50x40m. vb. gibi alanlarda oynanan DAO'ları futbol antrenmanlarında sıklıkla kullanılmaktadır(Balsom, 1993, Reilly and Gilbourne, 2003). Futbol özgü terim olarak farklı şekilde isimlendirilir (Impellizzeri, 2006). Futbol için kullanılan DAO'ları maç esnasında yapılan her hareketi kapsamaktadır ve genellikle daha dar alanda ve azaltılmış oyuncu sayılarıyla uygulanmaktadır (Aslan, 2012). Futbol müsabakaların da gerçekleşen her türlü fiziksel, teknik ve taktiksel her şeyin daha iyi şekilde kavranılması için uygulanan bu oyunlar sporcuların antrenmanlarında devamlı bir şekilde uygulanmaya başlamıştır (Aktaş, 2013).

Bu oyunlar yetenek ve beceri gelişimi, oyunu okuma, dayanıklılık seviyesini yükseltme ve doğru karar verme becerisi, antrenmanın tüm ihtiyaçlarını sağlamak amacıyla antrenmanın zamanında daha fazla verim almak için uygulanan bir antrenman drilidir (Aguiar, 2012). Bundan dolayı, farklı futbol kuralları ile oynanan dar alan oyunları kondisyon seviyelerini, dayanıklılık kapasitesini ve tekniksel ve taktiksel performansı da geliştirmek amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır(Aktaş, 2013).

Son yıllarda yapılan bazı çalışma sonuçlarına göre; koşu antrenmanlarının yanı sıra top ile yapılan antrenmanların da dayanıklılık performansını olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Bu çalışmalardan birinde, küçük gruplara uyguladıkları, içerisinde top ile uygulanan driplinglerin ve dar alan oyunlarının olduğu, dayanıklılık antrenmanlarının sonunda dayanıklılık performansında olumlu bir şekilde artışın olduğu görülmüştür (Hoff, 2002).

Top ile oynanan bu antrenmanlarının şiddetini ve yoğunluğu sahanın şekline, ölçülerine, niçin yapıldığına, toparlanma zaman aralıklarına, oyun kurallarına, antrenör teşviki, oyunda top kullanılabilirliği, gol atım şekli vb. gibi çok farklı etkenler tarafından, farklı fizyolojik, tekniksel ve taktiksel verebilir. Bunların doğrultusunda ihtiyaç duyulan normlara göre şekillendirilebilir (Bangsbo 1994, Hill-Haas ve ark 2009a). Dar alan oyunlarının amacını iyi anlamak için antrenmanın tamamını antrenörün kontrol etmesi antrenörlere faydalı olacaktır (Aguiar, 2012).

Futbolu tanımlayacak olursak, her an değişebilen şartlara verilen tepki veya performans olarak bilinen yetenek ve beceri gerektiren ve beklenen bir takım sporudur (Tessitore, 2006). Son yıllarda yapılan antrenmanlar da futbolcuların kondisyon düzeylerini ve oyunun fiziksel, tekniksel ve taktiksel seviyelerini geliştirme amaçlanmıştır. Günümüzde sıklıkla kullanılan DAO'larının bilim adamlarının daha fazla ilgisini çekmiştir(Aguiar, 2012). Bilim adamları DAO'larını tüm boyutları ile ele almışlardır. Bu boyutlara baktığımızda incelenen konu başlıkları olarak; DAO'ların da sahanın şekli ve ölçüleri, oyuncu sayıları, kalecilerin durumu, oyunun kuralları, antrenör teşviki gibi farklı şekiller ile organize edilen oyunların fizyolojik cevapları (LA, dayanıklılık kapasiteleri, KAH, AZD) teknik ve yetenek alanlarının araştırıldığı çok sayıda araştırma bulunmaktadır.

Yüklenme antrenmanı olarak kullanılan DAO'larının daha etkili bir şekilde kullanmak için fizyolojik, algısal ve zaman hareket cevabı arasındaki ilişkileri çok iyi anlamaya gerek duyulmaktadır (Hill-Hass, 2009).



### 3.4.1.Oyuncu Sayıları

Oyuncu sayılarının farklı olduğu DAO'ları (1x1, 2x2, 3x3, 4x4, 5x5, 6x6 vb.) farklı algısal, fizyolojik ve hareket zamanı karakteristiklerini ortaya çıkarır (Aroso, 2004, Hill- Haas, 2009).

Hill-Hass, (2010)'nın kullandığı gibi antrenörler için farklı sayılardaki oyunculardan oluşan takımların karşılaşmasını içeren DAO'u formatı yaygın bir uygulamadır. Bu araştırmalarda genellikle DAO'larında oyuncu sayısının az olduğu takımların ortalama kalp atım hızının(KAH) oyuncu sayısının fazla olduğu takımlardaki oyunlarda daha yüksek çıkacağı sonucuna varılmıştır (Owen, 2004, Impellizzer, 2006, Little ve Williams, 2006, Rampinini, 2007, Katis ve Kellis 2009, Hill-Haas, 2009). Bazı araştırmacılar da ise DAO'ları arasında ortalama KAH cevaplarını farklı bulmadıklarını sonucuna varılmıştır (Hoff, 2002, Aroso, 2004, Sampaio, 2007, Jones ve Drust 2007, Dellal, 2008, Hill-Haas, 2008).

Bazı araştırmalarda ise DAO'u şekillerinin laktat eşiğe etkisi konusu incelenmiştir. Bu araştırmalarda, oyuncu sayısının az olduğu DAO'larında daha yüksek laktat eşik seviyeleri sağlandığı gösterilmiştir (Impellizzeri, 2006, Rampinini, 2007, Hill-Haas, 2008, Hill-Haas, 2009). Oyuncu sayısındaki değişimleri sonucunda algılanan eforun seviyesindeki (rating of perceived exertion, RPE-AZD) etkiler KAH'na benzerdir. Bu da KAH ile AZD arasındaki ilişkiyi kurmamıza neden olmaktadır. Bu araştırmalar genellikle az oyuncu sayısı ile oynanan dar alan oyunlarının fazla olanlara göre daha yüksek AZD ile sonuçlandığı görülmüştür (Aroso, 2004, Impellizzeri, 2006, Hill-Haas, 2008, 2010). Oyuncu başına düşen iş yükü açısından incelendiğinde ise DAO'ları,

oyuncu sayıları azaldığında yüksek yoğunluklu eforların artış gösterdiği belirtilmektedir (Platt, 2001, Jones ve Drust 2007).

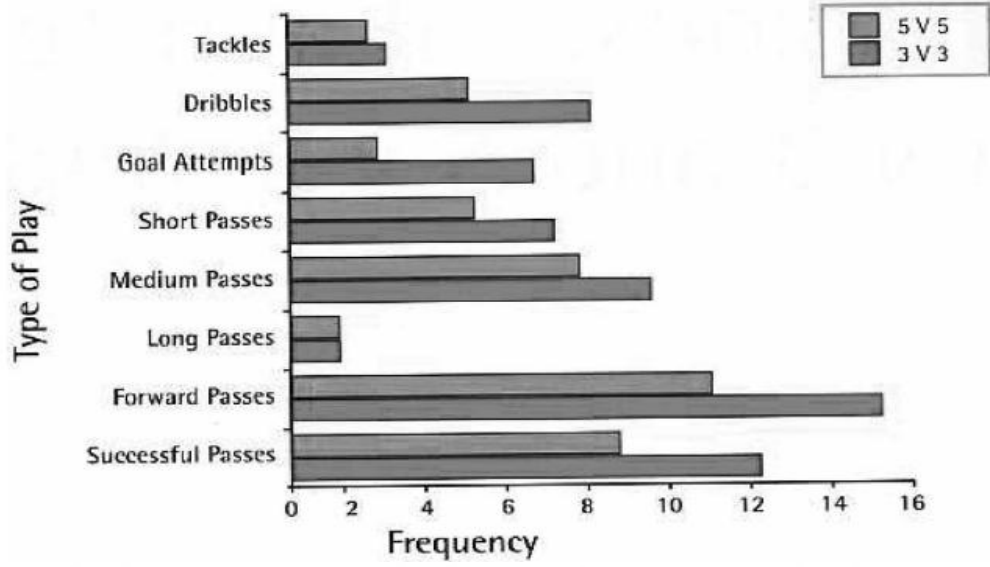
DAO'ların da oyuncu sayısındaki farklılıkların KAH'na etkilerinin incelendiği bir araştırmada ise; sabit alanda yapılan ve oyun kurallarının 2x2 dar alan oyunu 2 dk yüklenme ve 4x4 DAO'u 4 dk yüklenme 4 set, 2 dk dinlenme şeklinde olduğu çalışmanın sonuçları ise, 4x4 oyunu KAH ve % KAHmaks değerlerinin 2x2 oyunundan yüksek olduğunu göstermiştir(Geçmen, 2007).

DAO'larının teknik parametrelere etkisini incelemek için yapılan araştırmalara baktığımız da ise, antrenörlerin oyuncu sayısına çok dikkat etmeleri özellikle vurgulanmıştır (Jones ve Drust 2007, Katis ve Kellis 2009).

Oyuncu sayısının azlığı, teknik aksiyonların artmasına ve daha etkili bir şekilde yapılmasından dolayı az sayıda oyuncu ile uygulanan DAO'larının daha etkili olacağını göstermiştir(Aguiar, 2012).

Hill-Haas ve arkadaşları tarafından (2009) yapılan bir araştırmada ise oyuncu sayısının az olduğu dar alan oyunlarında fiziksel yüklenimin oyuncu sayısının fazla olduğu DAO'larına göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Takım oyuncu sayılarının farklı olduğu (4x3, 6x5) dar alan oyunu formatları da antrenörler tarafından günümüzde sıklıkla kullanılmaktadır (Aguiar, 2012).



**Şekil 1.** 12 yaş altı futbol oyuncularında 3'e 3 ve 5'e 5 dar alan oyunları sırasında bazı teknik parametreler (Platt, 2001)

### 3.4.2. Oyun Alanı

DAO'larında farklı saha alanı ve formatları kullanıldığında alınan fizyolojik, algısal ve zaman-hareket aktivitelerine verilen cevaplarda farklı olacaktır. Fakat saha alanının farklılığının fizyolojik cevapları ile ilgili yapılan araştırmaların sonuçlarında farklılıklar vardır. Bu da muhtemelen değişik ebatlarda kullanılan farklı sahaların kullanılmasından kaynaklanmaktadır (Aguiar, 2012).

Antrenörler egzersizin metabolik gereksinimlerinde büyük bir etkiye sahip olan daha dar alanlarla, oyun alanının değiştirerek antrenman yoğunluğunu düzenleyebileceğini bildiren, Tessitore ve ark (2006) yapmış oldukları araştırmada egzersiz yoğunluğunu, saha ebadının artışına karşılık azalacak şekilde oyuncuların MaksVO2 seviyelerinin % 61 ile % 76 arasında yoğunluklarda düzenlemişlerdir. Yapılan farklı saha DAO'larında elde edilen verilerde, KAH'ları arasında farklılıklar bulunmamıştır. Buna benzer sonuç 3 farklı dar alan

saha ölçülerinde 5x5 dar alan oyunları oynatan Kelly ve Drust (2009) tarafından da elde edilmiştir.

Diğer yandan yapılan bazı araştırmalar ise oyun alanının ebadı ile KAH'ları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulmuştur. Rampini (2007) ile Casamichana ve Castellano (2010) farklı oyun alan ebatları ile oynanan dar alan oyunlarında kalp atım cevapları arasında anlamlı düzeyde farklılıkların olduğunu tespit etmişlerdir. Büyük alanda uygulanan dar alan oyunu sırasında elde edilen KAH, orta ve dar ebatlarda oynanan DAO'larında elde edilen değerlerden daha yüksek olarak saptanmıştır.

Tessitore (2006), 6x6 ve 50 x 40 metre(m) ve 30 x 40 m ebatlarında iki farklı alanda uyguladığı DAO'ları sonucunda 50x40 m alana sahip olan saha da oynanan DAO'da, 30x40 m alana sahip olan diğer sahaya göre daha yüksek düzeyde aerobik aktivitede ile karşılaştığı görülmüştür.

Rampinini (2007) da orta ve dar ebatlardaki alanlarla karşılaştırıldığında daha büyük saha ebadında oynanan DAO'larındaki kan laktat seviyesinin daha fazla olduğunu bildirmiştir.

Özer (2007) yaptığı çalışmada ise DAO'larında saha ölçülerindeki değişimin KAH'na etkisine incelediği araştırmasında 2x2 dar alan oyununu 17,8 x 28,4 m, 20,5 x 33,0 m ve 22,8 x 37,0 m ebatlarında 3 farklı alanda gerçekleştirmişlerdir. Çalışma sonucunda saha alanı 22,8 x 37,0 m olan dar alan oyununda elde edilen KAH ve %KAHmaks'ın diğer alanlardaki DAO'larından daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Araştırmacılar 2x2 oyunda saha boyutundaki artışın tersine antrenman şiddetinde azalma görüldüğünü bildirmişlerdir.

Oyun alanı ebatlarının teknik parametrelere etkisi incelendiğinde, Tessitore (2006) ile Kelly ve Drust (2008) pas, dripling, kafa vuruşu gibi aksiyonların sıklığında önemli bir farklılık olmadığını bildirmiştir. Ancak Kelly ve Drust (2008), daha dar alanlarda oynanan DAO'un da şut ve top kapma sayısının yüksek olduğunu tespit etmiştir. Daha dar saha alanlarında oynanan DAO'larında şut sayısındaki artış, futbolcuların daha fazla gol vuruşu yapmaları kalelerin daha yakın olmasına bağlanabilir. Diğer taraftan, top kapma sayısındaki artış, oyuncu kullanacağı normal alandan daha az ve küçük olması ve rakip ile olan ilişkinin daha yakın seviyede olmasından dolayı ve daha fazla fiziksel ve psikolojik temasın olmasından dolayı olabilir. (Aguiar, 2012).

Genel olarak, aynı DAO'u formatında fakat oyun alanı ebatlarındaki değişkenlikler nedeniyle oyun alanı ebadındaki değişimin futbolculardaki etkileri hakkında belirli bir sonuç çıkarılamamaktadır. Bu problemin çözmek için spor araştırmacılarının her bir DAO'u için standart bir yapı belirlemeleri ve dar, orta ve büyük DAO'u ebatlarının ne olduğunu saptamaları gerekmektedir(Aguiar, 2012).

### **3.4.3. Kaleciler ve Kalelerin Durumu**

DAO'larında kalecilerin durumu oyuncuların fizyolojik ve teknik yanıtlarında etkilere sahiptir (Aguiar, 2012). Kaleciler ile oynanan oyunda daha düşük KAH görülmektedir. Kalecisiz oyunda ise KAH seviyeleri daha yüksek olduğu görülmüştür. Kalecisiz uygulanan DAO'larında egzersiz yoğunluğunun daha fazla olduğu ve top ile olan hareketlerin arttığı görülmüştür (Mallo ve Navarro, 2008).

Kaleciler olmadan oynanan 3x3 DAO'u ile kaleciler ile oynanan 3x3 DAO'un da oyuncuların topa temas sayısı ve yüklenme şiddetinin değiştiği, kaleci ile oynanan dar alan oyunun ise i

ki parametrede de düşüşe sebep olduğu belirtilmektedir. Bundan dolayı, teknik ve fiziksel yük, kural değişiklikleri tarafından etkilenmektedir(Kelly ve Drust, 2009).

**Tablo 1.** Kaleci durumuna göre 4x4 dar alan oyunun KAH'na ve LA konsantrasyonuna etkisi (Sassi, 2003).

	<b>Kalecili</b>	<b>Kalecisiz</b>
KAH(atım/dk)	178 ± 2,7	174 ± 7
LA(mmol/L)	6,4 ± 2,7	6,2 ± 1,4

DAO'larında, oyunun yoğunluğu gol yapma şekli ve oyunun amacı (gol atma veya topa sahip olmayı sürdürme) gibi birçok faktörden etkilenebilir(Bangsbo 1994, Mallo ve Navarro 2008). Ancak DAO'ları sırasında oyuncuların fizyolojik ve teknik yanıtlarına bu faktörlerin nasıl etki ettiğini inceleyen çalışmaya rastlanılmamıştır.

#### **3.4.4. Antrenörün Teşviki**

DAO'ları sırasında antrenörün teşvikinin oyuncuların fizyolojik yanıtlarını etkilediği bildirilmektedir (Bangsbo 1998, Mazzetti, 2000, Rampinini, 2007). Antrenör tarafından sağlanan motivasyonun daha büyük kazanımlar sağladığı, antrenman veriminin arttığı ve antrenmana olan katılımın arttığı bilinmektedir (Couts, 2004, Rampinini, 2007). Rampinini ve ark (2007) DAO'ları sırasında antrenör tarafından oyuncular motive edildiği zaman KAH, AZD ve kan laktat (LA) düzeylerinde artış olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışmadaki

DAO'larındaki yüklenme yoğunluğu Bangsbo (2003)'un "yüksek" olarak nitelendirdiği aralıkta gerçekleştirilmiştir.

### **3.4.5. Kural Değişiklikleri ve Kısıtlamalar**

Antrenörler, oyuncuların maruz kaldıkları fizyolojik ve teknik yükleri değiştirmek amacıyla sıklıkla DAO'larında kural ve görev kısıtlamalarını değiştirmektedirler. Bu kısıtlamalar, takım veya oyuncunun topa dokunma sayısını sınırlandırmak, adam adama savunma ofsayt kuralını uygulamak veya uygulamamak, yarı saha baskılı, takım savunmasında avantaj veya dezavantaj sağlamak için oyuncuları değiştirmek veya oyun alanındaki kalelerin pozisyonunu değiştirmek serbest vb. şekil de özetlenebilir (Aguiar, 2012).

Hill-Haas ve ark (2010) genç futbolcular ile gerçekleştirdikleri araştırmalarında 5 farklı şekilde organize edilmiş DAO'ların da zaman-hareket ilişkisi ve verilen fizyolojik cevaplara bakılmıştır. Bu 5 farklı şekilde organize edilmiş olan DAO'ları;

(1) ofsayt kuralın olduğu,

(2) sadece ayakların kullanıldığı,

(3) gol atmak için saldıran takımın oyuncularının hepsi 3'e bölünen oyun alanında 2. bölgenin önünde olması,

(4) sahanın uzun kenarlarının dışında birer tarafsız oyuncu, golden önce takımın tüm oyuncuları pas yapmalı ve kendi yarı alanlarında tek pas uygulamalı,

(5) her takımdan 1 oyuncu 90 sn aralıklarla sahanın enine süratli şekilde koşması ve uzunlamasına jog gerçekleştirme koşulları uygulanmıştır.

Sahanın geniş kenarında süratli şekilde koşu ve uzun kenarında jog şeklinde yapılan farklılık diğer değişikliklere göre hareket-zaman ilişkisine daha

çok verim sağladığı görülmüştür. Fakat AZD ve ( LA) farklılık görülmemiştir. Gol için saldıran takımın futbolcularının tümünün 3'e bölünen alanın 2. bölümünde olması koşulu LA ve KAHmaks'ın %'sini yükseltmiştir. Buna göre, dar alan oyunlarında gol atma şekillerindeki değişiklikler antrenmanın yoğunluğunu ve oyuncuların motivelerini etkiler (Hill-Haas, 2010).

Gürkan Diker ve arkadaşlarının 2011 de yaptığı çalışmada alt yapıda oynayan yaş ortalamaları yaklaşık 15 olan ortalama 170 cm boyunda ve ortalama 59 kg olan genç futbolcularda 24x36 m alanda, top kontrolü ve pas şeklinde ilk DAO, ikinci DAO'da ise serbest olarak oynatılmıştır. Oynatılan iki oyunun da KAH benzer olduğu bildirmişlerdir.

Aroso ve arkadaşlarının 2004 de yaptığı çalışmada ise oyunlarda bire bir karşılıklı savunma şartı koymuş ve LA seviyelerinde yükselmenin gerçekleştiği görülmüştür.

DAO'ların da kural sınırlaması ile oynandığında, fiziksel yönden, algısal ve zaman-hareket yönünü etkilenmektedir.

#### **3.4.6. Sporcu ve Antrenman Seviyesi**

Futbolda performansların ve fizyolojik tepkilerin etkilediği temel kaynak Fiziksel aktivitedir. Takımlarda top hâkimiyeti ve topa sahip olma oranı son dönemde elit futbolun önemli bir özelliği olarak kabul edilir ve maç sırasında farklı oyun seviyelerini birbirinden ayırır. Çeşitli DAO'ları sırasında oyuncuların fizyolojik tepkisi ve top temas sayısı arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Örneğin, profesyonel futbolcular ile amatör futbolcular arasında yapılan çalışmalarda kişi başına topa temas sayısı amatör futbolcularda daha fazladır (Dellal, 2008).



Dellal ve ark (2011) DAO'ları sırasında amatör ve profesyonel futbolcuların fizyolojik yanıtlarını, fiziksel ve teknik aktivitelerini incelemiştir. Araştırma sonucunda; amatör futbolcuların daha düşük başarılı pas yüzdesi, daha yüksek AZD ve kan laktat konsantrasyonuna sahip oldukları tespit edilmiştir. Profesyonel futbolcuların sprint ve yüksek yoğunlukta koşu ile kat ettikleri toplam mesafelerinin amatörlerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Amatör ve profesyonel futbolcuların dar alan oyunları sırasında KAH yanıtlarının benzer olduğu gözlenmiştir. DAO'ların da oyuncu seviyesinin fizyolojik yanıtları, fiziksel ve teknik aksiyonları etkilediği vurgulanmıştır. Farklılığın yüksek yoğunluklu aksiyonları gerçekleştirme ve çeşitli teknik yetenekleri uygulama kapasitesinden kaynaklandığı bildirilmiştir.

Rampinini (2009) DAO'ları sırasında amatör futbolcuların sprint ile kat edilen toplam mesafelerinin anlamlı düzeyde düşük olduğunu bildirmiştir. Tekrarlı sprint yeteneği modern futbolda başarının temel fiziksel belirleyicisi olarak kabul edilmektedir ve oyuncu seviyesini belirlemede en iyi fiziksel faktörü olarak bilinir.

DAO'larında hedeflenen antrenman şiddetine ulaşabilmek için sporcuların fiziksel ve fizyolojik değerlerine göre gruplandırılmaları gerekir. Antrenman şiddetini ayarlama göz önünde alınması gerekli öğeler ise aerobik ve anaerobik kapasite, sürat, süratte devamlılık, sıçrama, kuvvet, patlayıcı kuvvet özellikleri ve sporcuların mevkisel pozisyonları olmalıdır (Bizati, 2010).

Bizati (2010) profesyonel futbol oyuncularında rastgele olarak oluşturulan ve oyuncuların fiziksel ve fizyolojik düzeylerine göre oluşturulan gruplarda 2x2, 3x3, 5x5 ve 9x9 DAO'larını incelemiştir. Rastgele olarak oluşturulan gruplarla

oyunanan DAO'ların da oyuncuların kalp atım sayıları arasındaki farklılıkların, oyuncuların seviyelerine göre oluşturulan gruplarla oynanan dar alan oyunlarındakine göre oldukça fazla olduğu tespit edilmiştir. DAO'ların da grupların sporcuların antrenman seviyelerine göre oluşturulmasıyla yüklenmelerin daha dengeli olabileceği ve sporcular arası rekabet ortamını artırabileceği bildirilmiştir. Bunun yanı sıra az sayıda oyuncu ile oynanan DAO'undaki yüklenme yoğunluğunun oyuncu sayısının fazla olduğu oyunlardaki yüklenmeden daha fazla olduğu vurgulanmıştır.

#### **3.4.7. DAO'ları ile Uygulanan Antrenmanların Etkisi**

Dar alan içerisinde topla yapılan toplu koşuların ya da DAO'larının bulunduğu bir dayanıklılık antrenmanı düzenlemiş ve yaptırılan bu antrenmanların sonucunda dayanıklılık performansında olumlu bir artışın gözlemlendiğini belirtmiştir(Chamari, 2005).

İçerisinde futbola özgü topla yapılan toplu koşuların (Hoff test) ve 4x4 DAO'larının bulunduğu 8 haftalık antrenman programı sonucunda aerobik dayanıklılık performansında olumlu bir gelişim sağlandığını belirtmiştir. Bununla birlikte son zamanlarda yapılan diğer araştırmalarda çeşitli DAO'ları sırasında futbol dayanıklılık antrenmanları için uygun egzersiz şiddetleri gözlenmektedir (Aroso, 2004).

Relly ve White (2004) 6 haftalık DAO'ları ile antrenman ve aerobik interval antrenmanın patlayıcı güç, çeviklik, top ile dripling becerisi, anaerobik ve aerobik kapasiteye etkisini incelediği çalışma sonucunda; grupların peak laktat değerleri antrenman sonrası değişmemiş ve gruplar arasında farklılık tespit edilmemiştir. Tüm performans testleri DAO'u antrenmanı ve aerobik interval

antrenman grupları arasında farklılık göstermemiştir. Müsabaka sezonu sırasında futbolcuların fitness düzeyini sürdürmek için aerobik interval antrenmanın yerine DAO'larının kullanılabilceği vurgulanmıştır.

Dellal ve ark (2012) yaptığı diğer bir araştırmada ise, 6 haftalık yüksek yoğunluklu aralıklı koşu antrenmanı ve DAO antrenmanının etkileri karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda amatör futbol oyuncularında uygulanan antrenmanların aerobik kapasite gelişimi ile yön değiştirmeli aralıklı egzersizleri gerçekleştirebilme yeteneği üzerinde aynı etkiye sahip olduğu görülmüştür.

#### **3.4.8. Devamlı ve Aralıklı Yüklenme**

DAO'ları teknik ve taktik gelişim için etkili, geçerli ve uygulanabilirliği kolay, ekonomik bir antrenman uygulamasıdır. Futbolda DAO antrenmanları dinlenme aralıkları ile ya da dinlenme verilmeden sürekli olarak uygulanır.

Hill-Haas (2009) Sürekli ve aralıklı uygulanan DAO'ları sırasında akut fizyolojik ve zaman hareket karakteristikliklerini incelemiştir. Çalışmada 24 dk sürekli yüklenme ve 4x6 dk toplamda 24 dk. olacak şekilde yüklenme ve her set arası 90 sn pasif dinlenme uygulanmıştır. Çalışma sonucunda sürekli yüklenmeli DAO'u ile aralıklı yüklenmeli DAO'u arasında oyuncular; 13,0 – 17,9 km/h hızla daha fazla mesafe ve daha fazla sayıda sprint (>18 km/h) gerçekleştirdiler. AZD ve KAH maks'ın %'si sürekli yüklenmeli DAO'un da daha yüksek olarak bulunmuştur. Maça özel aerobik yüklenme için DAO'ları her iki yüklenme şeklinde de sezon boyunca uygulanabilir. Ancak MaksVO<sub>2</sub>'i geliştirmek için her iki DAO'u antrenmanının da yeterli olmayacağı bildirilmektedir.

Fanchini (2011) 3x3 oynanan DAO'u farklı sürelerde (2dk, 4dk ve 6 dk) 3x3 DAO'u ve oyun sonrasında 4 dk'lık aktif dinlenme vererek 3 devre oynadılar.

6'şar dk'lık 3 devre şeklinde uygulanan DAO'unda KAH da azalmayla sonuçlanan egzersiz yoğunluğunda, azalma bulunmuştur. KAH'ındaki değişimin büyüklüğü (% KAHmaks'ın 89,5-87,8) farklı antrenman uyumlarını uyarmak için yeterli değildir. Sonuç olarak, antrenörler farklı devre sürelerini kullanabilirler.

#### **3.4.8.1. Kalp Atım Sayısı veya Hızı (KAH)**

Kalp atımı sayısı veya hızı (KAH), Kalbin bir dakika içindeki atımıdır. KAH'ına halk arasında nabız olarak bilinmektedir. Kalp durmaksızın vücudun tüm sistemlerine ve kendine kan pompalamakla görevli bir pompadır (Gökdemir, 1991).

Vücut egzersize başladığı zaman kaslar daha fazla oksijene yani oksijenli kana ihtiyaç duyar ve böylece kalp hızlı bir şekilde atarak ihtiyaca cevap verir. Egzersizin başlamasıyla, sinir sistemlerimiz yoluyla böbrek üstü bezinden çeşitli hormonların salınımı gerçekleşmekte ve sinoatrial düğüm uyarılmaktadır (Günay, 1993). Bundan dolayı KAH'ın da değişiklikler olur. KAH'nı çeşitli faktörler etkilemektedir. Bunlar; genetik, yaş, cinsiyet, boy, vücut büyüklüğü, yapılan egzersizin süresi, fiziksel uygunluk, postür, duygu, heyecan, vücut sıcaklığı, çevresel faktörler, psikolojik faktörler, zihinsel durum, sigara ve beslenme gibi faktörlerdir. Her an bu faktörlerin etkisiyle Kalp atım sayısı değişebilir. Bu değişimler kişiden kişiye farklılık gösterebilir (Tamer, 2000).

#### **3.4.9. Dar Alan Oyunlarının Fizyolojik Cevapları**

Futbolda oyuncuların üst düzeyde performans sağlamaları için müsabakaya özgü fiziksel ve fizyolojik ihtiyaçlarını artırmakla birlikte, toplu oyun, değişen zorlu şartlarda doğru ve mantıklı karar becerisi ve taktiksel

bakımdan da eğitilmeleri önemli ölçüde şarttır. Bu da, futbolcunun kondisyon, koordinasyon ve becerilerine göre planlanmış çok çeşitli antrenmanlar aracılığı ile verilebilir. Bu antrenmanlardan biri olan DAO'ların da futbolcular pas çeşitlerini, şut yöntemlerini, çalım atma şekillerini, top sürme, gibi topla yapılan tekniksel verilerini ve fiziksel durumunu iyileştirebilir. Bu veriler dar alan oyunlarından farklı olarak, her biri bağımsız da iyileştirebilir. Ancak bu kez gelişim futbolun istediği şartları tümüyle sağladığı gibi olmaz, gelişimdeki bütünsellik kaybolabilir, birbirleri ile olan etkileşimi farklılaşabilir. Futbolda ihtiyaç duyulan tüm özelliklerin gelişimi için müsabaka şartlarının sağlandığı, DAO'ları, futbolsal gelişim ile zamandan da tasarruf sağlanacaktır (Bangsbo, 2003).

DAO'larına verilen cevapların ve oyunun şiddetinin bilinmesi, antrenman sırasında, amaçlarının gerçekleşmesine ve antrenmanın plan ve programlanmasına katkı sağlayacaktır. Antrenman sırasında oyunun şiddetinin takibi, önemli geri bildirimler sağlayacaktır. DAO'ların da bulunan, değişik hızda ve yönde koşular, oyunun temposunun sürekli değişmesi, pek çok dış etkenden (saha ebadı, kalecilerin durumu, oyuncu sayısı vs.) etkilenmesi, oyunun şiddetinin tespit edilmesini zorlaştırmaktadır. DAO'ların da gruplarının şiddeti, oyuna katılan futbolcuların verdiği fizyolojik cevaplarından bulunmaktadır. Şiddeti tahmin etmek için kullanılan fizyolojik cevaplar aşağıdadır(Aroso ve ark 2004).

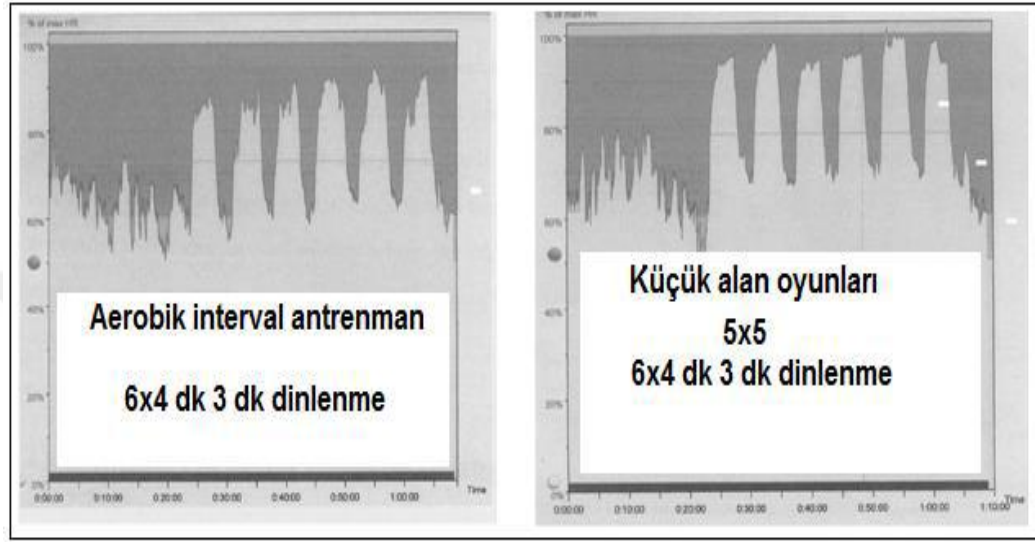
1. Oyun sırasında KAH
2. KAH'ın KAHmaks. oranı
3. MaxVO<sub>2</sub> yüzdesi
4. LA seviyesi
5. Algılanan zorluk derecesi (AZD)

DAO'ları sırasında oyuncuların verdiği fizyolojik cevaplar konusunu ilk olarak Maclaren (1988) tarafından çalışılmıştır. Bu araştırmada, 4x4 DAO'larının futbolcular üzerindeki fizyolojik yükünün anaerobik ve aerobik enerji yollarının ikisini birden kapsadığı belirtilmektedir. Yine, 4x4 oyun sırasında futbolcuların kan LA konsantrasyonun 3,5-7,3 mmol/L arasında olduğu ve bu nedenle enerjinin glikoliz ve glikoneogenezden sağladığı belirtilmiştir. Oyunlardaki egzersiz şiddetinin MaxVO<sub>2</sub> kullanımının yaklaşık %82 civarında olduğu da hesaplanmıştır.

Kondisyonel ve teknik-taktik açıdan futbola benzerlik sağlayan antrenman uygulaması olan DAO'ları maç esnası gibi görünür, bundan dolayı antrenmana katılım seviyesi psikolojik olarak da sağlanır. Futbol oyunu ile ilgili fizyolojik adaptasyonları uyarmak ve bu yönde performansı geliştirmek için güvenilir bir şekilde DAO'ları kullanılabilirliği ileri sürülmektedir. Toplu ile oynanan ve topsuz olarak oynanan aerobik-anaerobik eşik ve futbola özgü toplu ile yapılan ve topsuz olarak tempo değiştirmeli koşularla aerobik temel sağladıktan sonra, iyi ayarlanmış ve kondisyon amaçlı dar alanda DAO'ları aerobik ve özellikle futbol dayanıklılığını gelişmesine yardımcı olur(Aslan, 2012).

DAO'ları ile yapılan antrenmanlarda amaçlanan verimlilik için dirilleri, dirillerin şiddetini, oyuncuların antrenman seviyesine göre gruplamaları ve şiddet seviyelerini iyi organize ve planlanması gerekmektedir. Böylece DAO'ları, futbol ile ilgili tüm uyumları sağlayacaktır. Daha önceleri tekniksel ve taktiksel becerinin geliştirilmesi için uygulanan DAO'ları günümüzde ise aerobik ve anaerobik antrenmanların etkili bir aracı olarak kabul edilmektedir. Günümüz modern futbol antrenmanlarında, futbola özgü top ile uygulanan antrenmanın

fazla olduğu müsabaka sezonunda, futbola özgü kondisyon seviyesinin korunması hatta geliştirilmesi için iyi planlanmış ve organize edilmiş DAO'larının, topsuz aerobik-anaerobik eşik ve interval antrenmanları yerine kullanılması önerilmektedir (Hoff, 2002)



**Şekil 2.** Aerobik interval antrenman (A) ve DAO'unda (B) % KAH (Relly ve White, 2003).

Modern futbolda, antrenörler tempolu oyunlar sırasında hangi oyuncuların oyunla eşzamanlı olarak fiziksel, teknik ve taktik kapasitesini artırdıklarını araştırırlar. Bir futbol müsabakasında her takımdan 10'ar oyuncu (kaleci hariç) bulunurken dar alanda oynanan oyunlarda genellikle indirgenmiş sahada her takımda 2, 3, 4, 5 veya 6 oyuncu (kaleci ile veya kalecisiz) bulunur. Bu bağlamda, DAO'ların da futbol oyuncusunun temel niteliklerini geliştirmek amaçlanmaktadır. KAHmaks'ın % 80-90 arasında değışen DAO'ların da (MaksVO<sub>2</sub>'nin % 85'i) bir maç sırasında gözlenen oranda KAHmaks'ına ulaşılmasını sağlar (Stolen ve ark 2005). Hoff (2002)'ına göre ise DAO'ları

fiziksel kondisyonlama aracı olarak kullanıldığı zaman KAHmaks'ın % 90-95'ine karşılık gelen bir KAH'ına ulaşabilir.

Capranica (2001)'ı 11 yaşındaki çocuklarda 11x11 normal saha (65x100 m) ve 7x7 dar saha (45x60 m) boyutlarında oynanan maçları analiz etmişler. Futbolcuların normal saha da ve dar alanda oynanan maçlarda ortalama olarak maçların 170 atım/dk KAH (%84) civarında oynadıklarını hesaplamışlardır. Maçlar sırasındaki kan laktat(LA) konsantrasyonun 1,4-8,1 mmol/L arasında değiştiğini belirtmiştir. 11x11ve normal futbol sahasında (65x100 m) oynanan maçın ilk yarısında % 88'lik gibi büyük bir bölümünün 170 atım/dk KAH civarında oynandığını ve ikinci yarısında ise bu oran % 80'lik bölümünün 170 atım/dk KAH civarında oynandığını belirtmiştir. 7x7 ve dar alanda (45x60 m) oynanan maçın ilk yarısında % 81'lik bölümünün 170 atım/dk KAH civarında, ikinci yarının ise % 88'lik bölümünün 170 atım/dk KAH civarında oynandığını, 7x7 oynana maçta kan laktat konsantrasyonunun 1,4 ile 7,3 mmol/L arasında olduğu belirtilmiştir.

#### **3.4.10. Dar Alan Oyunlarının Fizyolojik Cevapların Bilinmesinin Yararları**

1. Müsabaka için futbolcuların fizyolojik ihtiyaçlarını karşıladığı anlaşılmaktadır.
2. Belirtilenen alanda DAO'ları futbolda dayanıklılık amaçlı antrenman aracı olarak kullanılabilir.
3. Müsabaka sezonunda daha fazla ihtiyaç duyulan futbola özgü topla antrenmanı, futbol fitness seviyelerinin korunması ve geliştirilmesi için, diğer antrenman metotları yerine iyi planlanmış ve organize edilmiş DAO'ları kullanılabilir.



4. Oyun sahası alanının ve oyuncu sayısının değişmesi ve kalecilerin durumu ile oluşan farklı yüklenme şiddetindeki oyunların, futbolun ihtiyacı olan hangi tür dayanıklılığın gelişimine hizmet edeceğinin anlaşılmasına katkı sağlayabilir.

5. Geçmiş ile gelecek arasında köprü kurabilir. Geçmiş oyun antrenmanlarına verilen cevaplar değerlendirilerek, gelecekte ne yapılması gerektiği ile ilgili antrenöre geri bildirim sağlar. Antrenman planlanmasına yardımcı olabilir (Eniseler, 2010).

Bu çalışmada Türkiye İşitme engelli futbol milli takım sporcularına uygulanan farklı süre ve setlerdeki DAO'larının akut fizyolojik etkilerini tespit etmek ve her bir DAO'u sonrasında futbolcuların çalışmalardaki algıladıkları zorluk düzeylerini ortaya koyarak ortaya oluşan akut fizyolojik etkilerle karşılaştırmak amaçlanmıştır.

## 4. GEREÇ-YÖNTEM

Bu bölümde, araştırma modeli, örneklem, veri toplama araçları, verilerin çözümlenmesine ilişkin bilgiler yer almaktadır.

İşitme Engelli Milli Takım Futbolcularına Uygulanan DAO'larının Akut Fizyolojik Etkileri ve Algılanan Zorluk Düzeyleri Açısından Karşılaştırılması amacıyla yapılan bu çalışmaya Türkiye İşitme Engelli Futbol Milli Takım kampına çağrılan 20 sporcunun gönüllü katılımı ile sağlandı. Daha sonra 4 kişinin sakatlanması ile sayı 16 ya düşürülmüştür. Yapılacak olan bu çalışmada işitme engelli futbolcularla gerekli iletişimi sağlamak amacıyla işitme engelliler federasyonunda görev yapan işitme engelli öğretmenlerden yardım alındı.

Bu araştırma için, Fırat Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulundan, 16.09.2014 Toplantı Tarihli, Toplantı Sayısı:15, Karar No:03 ile onay alınmıştır.

### 4.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Çalışmamızın evrenini 2014-2015 Futbol Sezonunda İşitme Engelli Futbol Milli Takım kampına çağrılan 20 sporcunun gönüllü katılımı sağlandı. Çalışmaya katılan işitme engelli futbol milli takımı sporcularına, bilgilendirilmiş gönüllü olur formu (BGOF) okutulup onayları alınmış ve işitme engelliler federasyonunda gerekli izinler alındıktan sonra araştırmaya dahil edilmişlerdir.

## 4.2. Ölçüm Araç ve Gereçleri

### 4.2.1. Fiziksel Ölçümler

Testlere katılan deneklerin Boy uzunlukları hassasiyeti  $\pm 1$ mm olan SEKA (Almanya) marka stadiometre ile, Vücut ağırlıkları hassasiyeti  $\pm 0,1$  kg. olan SEKA (Almanya ) marka elektronik baskülü ile ölçülmüştür (Carter, 1990).

### 4.2.2. Performans Ölçümleri:

#### 4.2.2.1. Aerobik Kapasite

##### Yo-Yo Intermitten Recovery 1 Testi (YIRT):

Bu test; ilk olarak 10 km/s hızla başlayan ve düzenli olarak hızın arttığı bir testtir. Test 20 m gidiş ve 20 m gelişlerden oluşmaktadır, her tur sonunda katılımcının 10 sn dinlendiği 5+5 metrelik bir dinlenme alanının olduğu şekilde uygulanır. Test deneklerin oksijen tüketim seviyelerinin tahmin edilmesinde kullanılmıştır. Sporcu ikici hatasında 20 mt lik alan çizgisine tur zamanında giremezse testi bitmiş olur ve sporcunun kat ettiği mesafe test sonucu olarak kayıt edilir. Bu testin birinci seviyesinde toplam 1 geliş gidiş yer almaktadır ve hız 10km/saat; 2. seviyede 1 geliş gidiş ve hız 11,5 km/saattir; 3.seviyede hız 13km/s ve 4 tur 4. Seviyede hız 13,5 km/s ve 6 tur, 5. Seviyede 14 km/s ve 8 tur 6. Seviyede ise hız 14 km/s ve 16 tur 7. Seviyede ise 15 km/s ve 16 tur, ve diğer her seviyede her 16 tur dan oluşan ve 0,5 km/ s hızın kademeli olarak artmasından oluşur ve bu artış sporcu testi kendi isteğiyle bitirene kadar veya iki defa hata yapana kadar devam eder. ( Tamer, 2013).

Bu testte çalışma; işaret dilini bilen İşitme Engelli Milli takım işaret dil uzmanı tarafından sporculara anlatıldı. Çalışma sporculara video ile önceden

izletildi. Sinyalizasyon sistemi yerine iki görevli antrenör tarafından sinyalizasyon ile eş zamanlı olarak flama kaldırılacağı ve her flama kalktığında belirlenmiş işaretlerde olmaları gerektiği sporculara gösterildi. Çalışmaya başlamadan önce sporcular ile deneme çalışmaları yapıldı.

#### **4.2.2.2. Kalp Atım Sayısı:**

Deneklerin kalp atım sayısı (KAH) belirlenmesi için telemetrik polar (RS400) kalp atım monitörü kullanıldı. Test öncesinde sporculara verilen polar saat ve bel aparatı sporcuların (Polar marka RS 400 model, Polar Electro Oy, Finland) antrenmanın tüm evrelerinde KAH'ını belirlemek için kullanıldı. Çalışma öncesi kalp atım ekranının göğüs aparatı sporcunun göğüs kafesine yerleştirilip KAH kayıt altına alınmıştır.

Sporcuların işitme engelli olması çalışma esnasında her zaman işitme engelli dil uzmanında yanımızda bulunmasını gerekli kıldı. Çalışma anında oluşan hatalar veya ufak hatırlatmalar işitme engelli dil uzmanı aracılığıyla telafi edildi.

#### **4.2.2.3. Kan Laktat Düzeyinin Belirlenmesi**

Yapılan tüm antrenmanlar öncesi ve sonrası olmak üzere DAO'larına katılan sporcuların LA seviyelerini laktat analizörü (Lactate Scout, SensLab, Leipzig, Germany) ile ölçülmüştür. Alınan kan numuneleri futbolcuların kulak memelerinin uç kısmından alındı (Rebecca, 2010). Kan alımlarında İşitme Engelliler Milli Takımında görev yapan sağlık ekibinden gerekli destek alınmıştır.

Kan alım işlemi 4x4 dar alan oyunlarının hemen başında egzersizden 2 dk önce ve egzersizin sonunda ilk 2 dk içinde laktik asit analizörü ile alındı..

### 4.2.3. Borg Skala Formu

Algılanan Zorluk Düzeyinin Belirlenmesi (Borg Skalası): Egzersizin şiddetini belirlemede kullanılan ve egzersizin zorluk derecesini belirlenmesinden yardımcı olan Borg skalası (Algılanan Zorluk Derecesi, AZD) Gunnar Borg tarafından 1970 yılında geliştirilmiştir. Skala egzersize katılan sporcuların egzersizin zorluğunu egzersize verdiği fizyolojik ve psikolojik cevaba göre ve kendi kriterlerine göre değerlendirip zorluğu derecelendirdiği bir anket yöntemidir. Skala formu, EK 1 de detaylı olarak gösterilmiştir. Bu yöntemde yorgunluk derecelendirilmektedir(Borg G, 1982)

### 4.3. Verilerin Toplanması

Ölçümler çim futbol sahasında yapılmıştır. Bütün ölçümler 15:30– 18:00 saatler arasında yapılmıştır. Antropometrik ölçümler, Yo-Yo aralıklı toparlanma testi, çeşitli sürelerdeki 4x4 DAO'ları birbirini takip eden 2 gün ara ile 9 gün içerisinde tamamlanmıştır. Yapılan ölçümler ve ölçüm günleri Çizelge 1.2 de gösterilmiştir. Testler süresince sporculara başka bir antrenman ya da maç yaptırılmamıştır.

**Tablo 2.** Yapılan ölçümler ve ölçüm günleri

Ölçüm günü	Yapılan ölçüm
1.Gün	Antropometrik ölçümler, Yo-Yo Intermitten Recovery 1 Testi
3.gün	1x24
5.gün	2x12
7.gün	4x6
9.gün	6x4

#### 4.4. Verilerin Analizi

Elde edilen veriler IBM SPSS Statistics 22 istatistik paket programı ile çözümlenmeye tabi tutuldu. Tüm deneklerin ölçümlerinin ortalaması ve standart sapması hesaplandı. Dar alan oyunları arasındaki farklılığın tespitinde, çalışma verileri değerlendirilirken sürekli değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (medyan (minimum, maksimum)) verilmiştir. Parametreler arasındaki ilişkiyi incelemek için, Pearson korelasyonu yapılmıştır. Bağımlı gruplar arasında fark olup olmadığına Friedman Testi ile bakılmıştır. İstatistiki açıdan  $p < 0,05$ ,  $p < 0,001$ ,  $p < 0,01$  önem seviyesi anlamlı olarak kabul edilir.



## 6. BULGULAR

Çalışmada elde edilen bulgular, Türkiye İşitme Engelliler Futbol Milli takımında oynayan 16 futbolcudan alınan veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 3.** Deneklerin tanımlayıcı bilgileri

Değişken	N	Min.	Maks.	Ort.	S.S.
Yaş (yıl)	16	21,00	36,00	27,00	6,02
Boy Uzunluğu (cm)	16	168,00	188,00	177,13	4,83
Vücut Ağırlığı (kg)	16	67,00	82,00	74,22	4,44
MaxVO <sub>2</sub> (lt/dk )	16	44,96	65,12	52,82	7,37

Araştırmaya katılan deneklerin tanımlayıcı verileri incelendiğinde, Tablo 3 de görüldüğü gibi; sırasıyla, yaş ortalaması  $27,00 \pm 6,02$  yıl, boy uzunluğu  $177,13 \pm 4,83$  cm, vücut ağırlığı  $74,22 \pm 4,44$  kg, VKİ  $22,49 \pm 2,16$  kg/m<sup>2</sup> ve son olarak MaxVO<sub>2</sub>'leri  $52,82 \pm 7,37$  ml/kg/dk olarak hesaplandı.

**Tablo 4.** Oyunların sürelerine göre 36x24 DAO' da KAH ve LA ve BORG medyan değerleri

Süre ve oyun	N	Medyan	Minimum	Maksimum
1X24' KAH	16	171,50	157,0	189,0
1X24' LA	16	6,10	2,1	9,9
1X24' BORG	16	7,00	5,0	8,0
2X12' KAH	16	176,00	157,0	185,0
2X12' LA	16	5,90	3,1	9,2
2X12' BORG	16	7,00	5,0	8,0
4X6' KAH	16	167,00	155,0	176,0
4X6' LA	16	5,25	2,0	8,7
4X6' BORG	16	6,50	4,0	9,0
6X4' KAH'	16	163,50	153,0	183,0
6X4' LA	16	4,05	1,7	9,6
6X4' BORG	16	6,00	5,0	9,0

Sürelere göre KAH ve LA medyan değerleri incelendiğinde, sırasıyla 1X24' 171,50 KAH, 6,10 LA ve BORG medyanı 7,00, 2X12 oyunda 176,00 KAH, 2X12' LA medyanı 5,90, 2X12' BORG medyanı 7,00 olarak hesaplanmıştır. 1x24 ile 2x12 arasında KAH, artış gerçekleşirken, LA miktarında ise azalma görülmüştür. Zorlanma dereceleri arasında ise fark çıkmamıştır. 4X6' KAH 167,00, 4X6'LA 5,25, 4X6' BORG medyanı 6,50 olarak, 6X4' KAH 163,50, 6X4'LA 4,05 ve 6X4' BORG medyanı 6,00 olarak hesaplanmıştır. 2x12 KAH ile 4x6 KAH ve diğer parametreler de belirgin bir şekilde göze çarpan bir düşüş görülmüştür. 4x6 ile 6x4 KAH, düşüş görülürken, LA ve BORG medyanlarında da benzer şekilde azalma hesaplanmıştır.

**Tablo 5.** Dar Alan Oyunları KAH Değişkenleri Arasındaki Farklılığın İncelenmesi (Friedman Testi)

	N	Medyan	Minimum	Maksimum	Ki- Kare	P	Fark
1	1X24'	16	171,50	157,0	189,0		
2	2X12'	16	176,00	157,0	185,0	28,933	0,000***
3	4X6'	16	167,00	155,0	176,0		
4	6X4'	16	163,50	153,0	183,0		

\*:p<0,05 \*\* :p<0,01 \*\*\*:p<0,001

Oyun sürelerine göre farklılığın yönünü tespit için yapılan istatistiksel analiz sonucunda değişkenler arasında anlamlılık görülmüştür (p<0,001). Buna göre 4x6 ile 1x24 ve 2x12 arasında, 6x4 ile 1x24 ve 2x12 arasında bir farklılık tespit edilmiştir.



**Tablo 6.** Dar Alan Oyunları LA Değişkenleri Arasındaki Farklılığın İncelenmesi (Friedman Testi)

		N	Medyan	Minimum	Maksimum	Ki-Kare	p	Fark
1	1X24'	16	6,10	2,1	9,9			
2	2X12'	16	5,90	3,1	9,2	9,171	<b>0,027*</b>	3-1,2
3	4X6	16	5,25	2,0	8,7			4-1,2
4	6X4	16	4,05	1,7	9,6			

\*:p<0,05   \*\*:p<0,01   \*\*\*:p<0,001

Oyun Süre-Laktik asit oranlarına baktığımızda farklılığın yönünü tespit için yapılan istatistiksel analiz sonucunda değişkenler arasında anlamlılık görülmüştür (p<0,001). Buna göre 4x6 ile 1x24 ve 2x12 arasında, 6x4 ile 1x24 ve 2x12 arasında bir farklılık tespit edilmiştir.

**Tablo 7.** Dar Alan Oyunları BORG Değişkenleri Arasındaki Farklılığın İncelenmesi (Friedman Testi)

		N	Medyan	Minimum	Maksimum	Ki-Kare	p	Fark
1	1X24'	16	7,00	5	8			
2	2X12'	16	7,00	5	8	3,000	0,392	
3	4X6'	16	6,50	4	9			
4	6X4'	16	6,00	5	9			

\*:p<0,05   \*\*:p<0,01   \*\*\*:p<0,001

Çalışmaya katılan sporcuların dar alan oyunlarında süre- zorlanma arasındaki ilişkisine baktığımız da, sırasıyla 1X24' BORG medyanı 7,00 iken, 2X12' BORG medyanı 7,00, 4X6' BORG medyanı 6,50 ve 6X4' BORG medyanı 6,00'dır. Uygulanan Friedman analizi sonucunda, değişkenler arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p>0,05).

**Tablo 8.** Değişkenlerin arasındaki ilişkilerin incelenmesi

Değişken	Değer	Yaş	Kah	MaxVO <sub>2</sub>	Kah 1/24	La 1/24	Kah 2/12	La 2/12	Kah 4/6	La 4/6	Kah 6/4	La 6/4
Yaş	r	1										
	r											
Kah	r	-0,181	1									
	r	0,502										
MaxVO <sub>2</sub>	r	0,451	-0,577*	1								
	r	0,079	0,019									
Kah 1/24	r	-0,266	0,816***	-0,640**	1							
	r	0,319	0,000	0,008								
La 1/24	r	0,310	0,473	-0,139	0,444	1						
	r	0,243	0,064	0,607	0,085							
Kah 2/12	r	-0,411	0,895***	-0,701**	0,920**	0,366	1					
	r	0,114	0,000	0,003	0,000	0,164						
La 2/12	r	0,259	0,106	-0,253	-0,053	0,353	0,065	1				
	r	0,332	0,696	0,344	0,846	0,180	0,810					
Kah 4/6	r	-0,147	0,771***	-0,542*	0,837***	0,465	0,841***	0,032	1			
	r	0,588	0,000	0,030	0,000	0,069	0,000	0,906				
La 4/6	r	0,183	0,203	-0,323	0,343	0,553*	0,310	0,563*	0,412	1		
	r	0,498	0,452	0,222	0,193	0,026	0,242	0,023	0,113			
Kah 6/4	r	0,071	0,713***	-0,400	0,719**	0,474	0,668**	-0,094	0,837***	0,313	1	
	r	0,793	0,002	0,125	0,002	0,064	0,005	0,728	0,000	0,237		
La 6/4	r	0,588*	0,245	-0,109	0,234	0,557*	0,222	0,332	0,365	0,576*	0,454	1
	r	0,017	0,360	0,689	0,384	0,025	0,409	0,209	0,165	0,019	0,077	

Değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere yapılan Pearson Korelasyon analizi sonucunda MaxVO<sub>2</sub> ile KAH arasında orta düzeyde negatif bir ilişki vardır (r:-0,577-p:0,019).

KAH 1 / 24 ile KAH arasında çok yüksek düzeyde pozitif bir ilişki vardır (r:0,816-p<0,001). KAH 1 / 24 ile MaxVO<sub>2</sub> arasında negatif yüksek ilişki vardır (r:-0,640-p:0,008).

KAH 2 / 12 ile KAH arasında pozitif yönlü çok yüksek bir ilişki vardır (r:0,895-p<0,001). KAH 2 / 12 ile MaxVO<sub>2</sub> arasında negatif yönlü yüksek bir

ilişki vardır (r:-0,701-p:0,003). . KAH 2 /12 ile KAH 1 / 24 arasında pozitif yönlü çok yüksek bir ilişki vardır (r:0,920-p<0,001).

KAH 4 / 6 ile KAH arasında yüksek düzeyde pozitif bir ilişki vardır (r:0,771-p<0,001). KAH 4 / 6 ile MaxVO<sub>2</sub> arasında orta düzeyde negatif bir ilişki vardır (r:-0,542-p:0,030). KAH 4/6 ile KAH 1 / 24 arasında pozitif yönlü çok yüksek bir ilişki vardır (r:0,837-p<0,001). KAH 4 / 6 ile KAH 2 / 12 arasında pozitif yönlü çok yüksek bir ilişki vardır (r:0,841-p<0,001).

LA 4/ 6 ile LA 1 / 24 arasında pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişki vardır (r:0,553-p:0,026). LA 4/ 6 ile LA 2 / 12 arasında pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişki vardır (r:0,563-p:0,023).

KAH 6 / 4 ile KAH arasında yüksek düzeyde pozitif bir ilişki vardır(r:0,713-p:0,002). KAH 6 / 4 ile KAH 1 / 24 arasında yüksek düzeyde pozitif bir ilişki vardır (r:0,719-p:0,002). KAH 6 / 4 ile KAH 2/ 12 arasında yüksek düzeyde pozitif bir ilişki vardır (r:0,668-p:0,005). KAH 6 / 4 ile KAH 4 / 6 arasında çok yüksek düzeyde pozitif bir ilişki vardır (r:0,837-p<0,001).

LA 6 / 4 ile Yaş arasında pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişki vardır (r:0,588-p:0,017). LA 6 / 4 ile LA 1 / 24 arasında pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişki vardır (r:0,557-p:0,025). LA 6 / 4 ile 4 / 6 arasında pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişki vardır (r:0,576-p:0,019).

## 7. TARTIŞMA

Yapılan araştırmalar, DAO'larının egzersiz şiddetini belirlemede KAH'nın takip edilmesi ve incelenmesinin önemli olduğunu göstermiştir (Hoff, 2002). Futbol malarındaki ortalama KAH 150-180 atım/dk arasında olduğu tespit edilmiştir (Bangsbo, 1994).

Yaş ortalaması  $31.38 \pm 6,02$  yıl olan Türkiye İşitme Engelliler Futbol Milli Takımı oyuncularına farklı gruplama yöntemleri ile oynatılan 4x4 küçük alan oyunlarına verilen fizyolojik cevaplara baktığımızda; sporcuların Süre-Kalp Atım Hızları değerleri 1X24' KAH medyanı 171,50 atım. dk-1 iken, 2X12' KAH medyanı 176,00 atım. dk-1, 4X6' KAH medyanı 167,00 atım. dk-1 ve 6X4' KAH medyanı 163,50 atım/dk-1' olduğu hesaplanmıştır.

Kelly ve Drust (2009) oyun alanı büyüklüğünün KAH cevapları üzerine etkisini araştırdıkları çalışmasında  $18 \pm 1$  yaş ortalamasına sahip 8 profesyonel futbolcu ile yapmış oldukları 30x20 m. ( $175 \pm 9$  atım/dk-1), 40x30m. ( $173 \pm 11$  atım/dk-1), 50x40m. lik ( $169 \pm 6$  atım/dk-1) 4'er dakikadan oluşan 4 set oynattıkları DAO'larında, oyun alanı büyüdükçe oyunlara verilen KAH cevaplarının azaldığını ancak

bu azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını belirtmişlerdir.

Little ve Williams (2006)  $22,8 \pm 4,5$  yaş ortalamasına sahip olan 13 profesyonel futbolcuyla yapmış olduğu çalışmada 50x30 m lik alanda 3,30 sn ve 5 tekrar şeklinde gerçekleştirilen 4x4 DAO'larında 175 atım/dk-1 KAH cevabı verildiğini belirtmişlerdir.

Diker ve ark (2011) 4x4 DAO'unu 24 x 36 m oyun alanında 4 tekrar ve 4 dk oyun süresi olan 2 dk dinlenme ile serbest oyun ve kontrol pas olarak iki

şekilde uygulamıştır. Araştırma sonucunda % KAHmaks'ı ve kalp atım sayısını serbest oyunda setlere bakıldığında 1.set, 180,6 atım/dk, 2. set 184,9 atım/dk, 3. set 184,1 atım/dk ve 4. set 182,8 atım/dk, olduğu belirlenmiştir. Kontrol pas oyununda ise 1. set 175,3 atım/dk, 2. set 180,3 atım/dk, 3. set 179,8atım/dk, 4. set 182,8 atım/dk olarak ölçülmüştür. Oynanan DAO'larına verilen kalp atım cevaplarında serbest oyun ile oynanan DAO'un daha yüksek şiddette gerçekleştiği bildirilmiştir.

Köklü (2008) 15,7 ± 0,4 yaş ortalamasına sahip olan 16 genç futbolcu ile yapmış olduğu çalışmada 36x24 m lik alanda 4 dk. 4 set oynattıkları 4x4 oyuna 179,3 ± 8,4 atım/dk-1 KAH cevabı verildiğini belirtmişlerdir.

Aroso ve ark. (2004) 15-16 yaş ortalamasına sahip olan 14 genç futbolcuyla yapmış oldukları çalışmada 30x20 m lik alanda 6 dk. 3 set ve oyun kuralı olarak ise, oyuncunun topa en fazla iki kere üst üste vurabileceği şekilde 4x4 DAO'a verilen KAHmaks cevabı 79 ± 6 % olduğunu belirtmişlerdir.

Hill-Haas ve ark (2008) 16,3±0,6 yaş ortalamasına sahip 16 genç futbolcu ile yapmış oldukları çalışmada 40x30 m. lik alanda 24 dk. Aralıksız oynatılan 4x4 oyuna 85 ± 4 % KAHmaks cevabı verildiğini belirtmişlerdir.

Fanchini (2010) 19 futbolcuyla (24 ± 4 yaş) yapmış oldukları çalışmada 37x31m lik sabit alanda sırasıyla 2dk, 4dk, 6 dk. 3'er set oynatılan 3x3 DAO'lara, sırasıyla 82,4 ± 4,1; 85,9 ± 4,1;85,6 ± 3,9 % KAHmaks cevabı verildiğini belirtmişlerdir.

Saha boyutundaki (30x20 KAH:179±9, 40x30 KAH 173±11 ve 50x40 KAH 169±6 dk/atım) değişikliklerin, kalp atış hızını veya DAO'lar da gözlenen

teknik gereksinimlerin çoğunu anlamlı şekilde değiştirmediğini göstermektedir (Kelly, 2009).

Alemdaroğlu (2012) yapmış olduğu çalışmada  $15.8 \pm 0,4$  yıl olan yaş ortalamaları erkek profesyonel futbolcuların KAHmaks değerleri ortalaması  $197.8 \pm 4.1$  atım/dk olarak; yaş ortalamaları  $15,4 \pm 0.3$  yıl olan erkek amatör futbolcuların KAHmaks değerleri ortalaması  $194.1 \pm 5.2$  atım/dk olarak bildirilmektedir [133].

Genç (2015) de yaptığı çalışmada ise katılan öğrencilerin, 10-14 yaş ve kalp atım hızı istirahat (KAHist) değerler ortalaması  $86,70 \pm 5,55$  atım ve KAHmaks değerler ortalaması  $195,08 \pm 3,24$  atım olarak tespit edilmiştir.

Mavili (2010)  $15,57 \pm 0,65$  yaş ortalamasına sahip 14 genç futbolcu ile yapmış olduğu çalışmada  $47,5 \times 28,5$  m lik alanda 4dk, 4 set oynatılan 4x4 DAO'a  $90,33 \pm 2,16$  % KAHmaks cevabı verildiğini belirtmişlerdir.

Köklü (2008)  $15,7 \pm 0,4$  yaş ortalamasına sahip olan 16 genç futbolcu ile yaptığı çalışmada ise  $36 \times 24$  m lik saha da 4 dk. 4 set oynattıkları 4x4 DAO'un da  $91,5 \pm 3,6$  % KAHmaks cevabı verildiğini belirtmişlerdir.

Yapılan antrenmanın bir yanrn olan LA, futbolda da yapılan egzersiz birçok belirteçlerinden biri olarak kullanılır (Hill-Hass, 2011). Egzersizin şiddeti ile paralel olarak enerji talebinin artması ile anaerobik enerji sistemin etkinliği artar. Kısa süreli ve şiddetsel olarak yüksek yapılan kısa süreli egzersizlerde LA düzeyi hızlı bir şekilde artış gösterir. Fakat LA'nın vücuttan atılması kısa sürede gerçekleşmez (Brooks, 2005). Bu araştırmada uygulan DAO'ları süre bakımından incelenmiş olup süre-LA arasındaki ilişki de incelenmiştir.

Çalışmamızdaki yaş ortalaması  $31.38 \pm 6,02$  olan futbolcuların Süre-Laktik asit oranlarına baktığımızda ise, 1X24' LA medyanı  $6,10$  mmol/L-1 iken,

2X12' LA medyanı 5,90 mmol/L-1, 4X6' LA medyanı 5,25 mmol/L-1 ve 6X4' LA medyanı 4,05 mmol/L-1 olarak ölçülmüştür.

Literatür de DAO'larına verilen LA cevaplarına bakıldığında, Köklü (2011) yaptığı çalışma da 16,19±0,74 yaş ortalamasına sahip 32 elit genç futbolcunun MaxVO<sub>2</sub> (7,01±0,73) ve MaxVO<sub>2</sub>Teknik (6,84±0,64) gruplamasıyla oynatılan küçük alan oyunlarına verilen LA cevaplarının Teknik gruplama (6,25±0,72) ve Antrenör gruplaması (6,41±0,58) gruplamasıyla oynatılan oyunlara verilen LA cevaplarından istatistiksel olarak anlamlı daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar gruplama yöntemi değişikliğinin oyunlara verilen LA cevaplarında da değişikliğe sebep olduğunu göstermektedir.

Hill- Haas (2008) 16,3 ± 0,6 yaş ortalamasına sahip 16 genç futbolcu ile yapmış oldukları çalışmada 40x30 m. lik alanda 24 dk. aralıksız oynatılan 4x4 DAO'a 4,7 ± 1,6 mmol/L-1 LA cevabı verildiğini belirtmişlerdir.

Aroso ve ark. (2004) ise 15-16 yaşında olan 14 genç futbolcuyla yapmış oldukları çalışmada 30x20 m lik alanda 6 dk. 3 set oyun kuralı oyuncunun topa en fazla iki kere üst üste vurabildiği şekilde oynattıkları 4x4 DAO'a 2,6 ± 1,7 mmol/L-1 LA cevabı verildiğini belirtmişlerdir.

Hill-Haas ise (2009) 16,2 ± 0,2 yaş ortalamasına sahip 16 genç futbolcu ile yapmış oldukları çalışmada 2x2, 4x4, 6x6 DAO'larını sırasıyla 28x21 m., 40x30m., 49x37m. lik alanlarda 6 dk. 4 set ve 24 dk aralıksız oyunları oynatmışlar ve çalışma sonucunda 6 dk. 4 set aralıklı DAO'lara 4,8±0,3 mmol/L-1 LA cevabı verilirken, 24 dk aralıksız oynatılan DAO'lar da 5,5 ± 0,3mmol/L-1 LA cevabını verildiğini belirtmişlerdir.

Mavili (2010)  $15,57 \pm 0,65$  yaş ortalamasına sahip 14 genç futbolcu ile yapmış olduğu çalışmada  $47,5 \times 28,5$  m lik alanda 4dk, 4 set oynatılan 4x4 DAO'a  $6,41 \pm 1,79$  mmol/L-1 LA cevabını almışlardır.

Köklü (2008) 16 genç futbolcu ( $15,7 \pm 0,4$ ) ile yapmış olduğu çalışmada  $36 \times 24$  m lik alanda 4 dk. 4 set oynattıkları 4x4 DAO'a  $7,2 \pm 2,7$  mmol/L-1 LA cevabı verildiğini belirtmişlerdir.

Dellal (2011a) gerçekleştirdiği çalışmada ise Amatör ve profesyonel futbol oyuncuların  $18 \times 25$  m alanındaki oyun sahasında DAO'u 3 dk dinlenme ile 4 tekrar olacak şekilde gerçekleştirmişlerdir. Verilen cevaplara bakıldığında ise profesyoneller de LA  $3.5 \pm 0.2$  mmol/L-1 ve amatörlerde ise  $4.1 \pm 0.3$  mmol/L-1 cevaplarını almıştır.

Yine diğer bir çalışmasında ise kural olarak topa bir, 2 kez dokunma ve serbest oyun olarak 3 farklı tipe ayırmışlar. 4 set oynanan ve 3 dk dinlenme aralıkları uygulanan 3x3 DAO'ların da LA düzeyi sırası ile  $3,8$  mmol/L-1,  $3,3$  mmol/L-1 ve  $3,0$  mmol/L-1, olarak bildirilmiştir(Dellal, 2011b).

Köklü (2012) yaptığı araştırmada ise DAO'larına verilen LA cevaplarına bakıldığında, oyunların hepsinin 3set olacak şekilde ve sırasıyla 2 dk oyun süreli küçük oyun alanında, 3 dk, orta oyun alanında ve 4 dk büyük oyun alanında gerçekleştirmiştir. Çalışmada LA; 2x2 DAO'u için  $7,8$  mmol/L-1, 3x3 DAO'u için  $6,8$  mmol/L-1 ve 4x4 DAO'u için:  $6,7$  mmol/L-1 cevaplarını almıştır.( $15 \times 20$  m küçük,  $18 \times 24$  m orta,  $24 \times 36$  m büyük)

DAO'lar da verilen LA cevaplarının incelendiği(Rampinini, 2007) yaptığı araştırmada ise; oyun alanları 3 tipe ayrılmıştır. Oyuncu sayılarının farklı olduğu DAO'ları oynatılmıştır. Bu oyunlar 3 tekrar, 4 dk oyun ve 3 dk dinlenme olacak



şekilde gerçekleştirilmiştir. 3x3 DAO'ların da oyun alanları, 12x 20 m küçük tip, 15 x 25 m orta tip ve 18 x 30 m büyük tip şeklinde ayrılmıştır. Verilen cevaplara bakıldığında ise LA; küçük alanda 6,0 mmol/L-1, orta alanda 6,3 mmol/L-1 ve büyük alanda ise 6,5 mmol/L1 cevapları verildiği belirtilmiştir.

LA ölçümünün aksine AZD egzersizin kapasitesinin ve zorluğunun belirlenmesini sağlayan, kişiye fiziksel bir zarar verme ihtimali olmayan, basit ve ekonomik bir yöntemdir (Borg, 1982). AZD nin ilişkili olduğu, KAH ve LA yapılan araştırmalarda belirtilmiştir. Egzersizin artan şiddeti ile birlikte AZD'nin arttığı belirtilmiştir ( Borg, 1982).

Çalışmamıza katılan yaş ortalaması  $31.38 \pm 6,02$  yıl, boy uzunluğu  $177.13 \pm 4,83$  cm, vücut ağırlığı  $74,22 \pm 4,44$  kg, olan Türkiye İşitme Engelliler Futbol Takımı sporcularının dar alan oyunlarında süre- Algılanan Zorluk Derecesi (AZD) arasındaki ilişkileri sırasıyla 1X24' BORG medyanı 7,00 iken, 2X12' BORG medyanı 7,00, 4X6' BORG medyanı 6,50 ve 6X4' BORG medyanı 6,00 olduğu hesaplanmıştır.

Fanchini (2010)  $24 \pm 4$  yaş yaş ortalamasına sahip olan 19 futbolcu ile yapmış oldukları çalışmada 37x31m lik belirtilen sabit alanda 2dk, 4dk, 6 dk. 3'er set oynatılan 3x3 DAO'lara 0-10 luk AZD skalasın da sırasıyla  $6,7 \pm 1,6$ ;  $6,8 \pm 1,4$ ;  $6,8 \pm 1,5$  AZD cevabı verildiğini belirtmişlerdir.

Hill-Haas (2008),  $16,3 \pm 0,6$  yaş ortalamasına sahip 16 genç futbolcu ile gerçekleştirdiği çalışmada ise 40x30 m. lik saha alanında ve 24x1 dk. oynatılan 4x4 DAO'un da, 6-20 lik AZD,  $12,2 \pm 1,8$  AZD cevabını almıştır.

Yine bir başka çalışmasında ise (2009)  $16,2 \pm 0,2$  yaş ortalamasına sahip 16 genç futbolcu ile gerçekleştirdiği çalışmada farklı oyuncu sayıları olan(6x6

4x4 ve 2x2) saha alanları 28x21 m., 40x30m., 49x37m. olan toplamda 24 dk(24x1) ve 6 dk. ve 4 tekrar(6x4) şekilde oynatmışlar ve sonuç olarak, 6-20 lik AZD skalasın da,  $11,6 \pm 0,2$  AZD cevabını 6x4 verirken, 24x1 dk oyunlarda ise  $12,3 \pm 0,2$  AZD cevabının alındığını belirtmiştir.

Rampini (2007) oyun saha boyutlarını 3 tipe ayırmış ve farklı şekillerde DAO'larını yaptırmıştır. Bu oyunlarda 3 tekrar 4 dk oyun ve 3 dk dinlenme şeklinde oynatmıştır. 3x3 DAO'ların da, oyun alanları, 12x 20 m küçük tip, 15 x 25 m orta tip ve 18 x 30 m büyük tip şeklinde ayrılmıştır. Sonuç olarak sahalarda oynanılan oyunlara verilen AZD cevapları; küçük sahada 8,1; orta sahada 8,4 ve büyük sahada 8,5 cevaplarının alındığı belirtilmiştir.

Mavili (2010) (ortalama 16 yaş) 14 genç futbolcu ile 4dk, 4 set olarak oynatılan 4x4 DAO'una, alan ölçüsü olarak 47,5x28,5m'de gerçekleştirdiği çalışmada ise, 6-20'lik AZD cevabı olarak  $10,98 \pm 1,43$  verildiğini belirtmişlerdir.

Aktaş (2013) yaş ortalamaları  $20.50 \pm 2.43$  yıl, haftada en az beş gün antrenman yapan 12 futbolcu yaptığı çalışmada ise 3x3 DAO'ların da Futbolcuların farklı dinlenme süreleri ile oynanan DAO'ların da algıladıkları efor düzeylerinin benzer olduğu, 3'e 3 DAO'unun 3 dk veya 5 dk dinlenme ile oynanmasının AZD'ni değiştirmedeği bulunmuştur.

Araştırmanın sonunda DAO'da süre ile KAH yanıtlarına bakıldığında, sürenin uzaması ile kalp atımındaki artış (2/12 DAO hariç) doğru orantılı olarak arttığı, LA düzeyleri açısından baktığımızda ise uzun süreli DAO'ların da LA düzeyinin daha fazla olduğu söylenebilir. AZD'sine göre bakıldığında ise DAO'ların da sürenin uzaması ile AZD (6X4 DAO hariç) yükselmiştir.

DAO'ları hakkında yapılan araştırmalar, oyuncu sayısı, saha ölçüleri, oyun kuralları ve antrenörün tutumu değiştirildiğinde futbolcuların fizyolojik, teknik ve taktik yanıtlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu faktörlerin değiştirilmesiyle bütün fizyolojik ve algısal yükleri değiştirebilir ve istediğimiz ölçütlere göre düzenleyebiliriz. Fakat DAO'larının tasarısı, oyuncuların kondisyon seviyesi, boy, yaş, yetenek ve antrenörün teşvik seviyesindeki tutarsızlıkları yüzünden tüm bu faktörlerin etkisini ayrı ayrı değerlendirmek zordur. DAO'ları hakkında yapılan araştırmalarda belirli standart şartların kullanımı, bireysel farklılıkların rolünü daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır ve daha geçerli sonuçlar elde etmesine yardımcı olacaktır.

Bunların yanı sıra dar alan oyunlarının;

- Futbolcuların kondisyonlarını geliştirilmesine yönelik olarak uygulanabileceğine,
- Farklı yükseltilerde yapılan DAO'larının etkisinin incelenmesi
- DAO'larının akut olarak solunum parametrelerine etkisine,
- Vücut tiplerinin DAO'larına verdiği tepkilerin incelenmesi
- Kaygı düzeyleri ile DAO'ları arasındaki ilişkinin incelenmesi
- DAO'larının kadınlarda ve erkeklerdeki fizyolojik ve algılanan zorluk derecelerine göre etkisine,
- DAO'larında farklı oyuncu sayıları ve ya eşit olmayan gruplama yöntemleri kullanılarak antrenmanın etkilerinin incelenmesi
- DAO'larının karar verme ve takım uyumuna etkileri gibi faktörlerine,
- Futbol oyuncularının kondisyonel özelliklerinin geliştirilmesine yönelik olarak uygulanabileceği,

- DAO'larında uygulanan ölçüt ve sürelerin standartlaştırılması yönünde çalışmaların yapılması önerilebilir.
- DAO'larında farklı yaş grupları ve cinsiyetlerin antrenmanlara verdikleri fizyolojik tepkilerin incelenmesi yönünde çalışmalar yapılmasını önerilebilir.
- Bu alanda farklı konularda çalışma yapmak isteyen olursa iyi bir işaret dili uzmanından işitme engelli işaret dilini öğrenirse konuya hakimiyetin daha fazla olmasını ve oyuncularla daha yakından iletişim kurma anlamında kolaylık sağlamış olacaktır. Çalışma esnasında oluşabilecek problemleri işaret dili uzmanına gerek kalmadan çalışmayı uygulayan kişi kendi başına ve daha hızlı bir şekilde çözme fırsatını yakalamış olacaktır.
- İşitme engelli sporculara sinyalizasyon sistemi kullanılarak test uygulamak zor olduğu için görsel reaksiyona dayalı bir test materyali oluşturulması hem sporcular hem de uygulayıcı açısından son derece kolaylaştırılmış bir çalışmaya imkan sağlayacaktır.

## 8. KAYNAKLAR

- Aguiar M, Botelho G, Lago C, Maças V, Sampaio J. A Review on the effects of soccer smallsided games. *Journal of Human Kinetics*, 2012;33:103–13
- Aguiar M, Botelho G, Gonçalves B, Sampaio J. Physiological responses and activity profiles of football small-sided games. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2013;27(5):1287-94.
- Akçamete (2003). *İşitme Engellilerin Eğitiminde Öğretmen El Kitabı*, Milli Eğitim, Basımevi. Ankara.
- Aktaş (2013) Futbolda 3'e 3 dar alan oyununda farklı toparlanma sürelerinin bazı fizyolojik parametrelere etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya
- Anderson. Olsson. Rydell. & Larsen, (2000). Social competence and behavioural problems in children with hearing impairment. *Audiology*, 39, 88-92. Uppsala University, Sweden.
- Antia. & Kreimeyer, (1988). Maintenance of positive peer interaction in preschool hearing-impaired children. *The Volta Review*, December, 325-337.U.S.A.
- Avcıoğlu, (2010). *İşitme Yetersizliği Olan Öğrenciler*. Editör: İbrahim H. Diken. Özel eğitime gereksinimi olan öğrenciler ve özel eğitim. Pegem A. Yayıncılık. Ankara
- Aslan, (2012). Dar alan oyunları ile interval koşu antrenman yöntemlerinin futbolcuların seçilmiş fiziksel, fizyolojik ve teknik kapasiteleri üzerine etkilerinin karşılaştırılması, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aroso, Rebelo, Gomes-Pereira, Physiological impact of selected game-related exercises. *Journal Of Sports Sciences*. 2004;22:522.
- Atay, (1995). Engelli Bireylerin Benlik Gelişiminde Spor Etkinliklerinin Önemi. Antalya Uluslararası Engellilerde Spor Sempozyumu Bildiri Kitabı. T.C. Başbakanlık Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü Spor Eğitimi Dairesi Başkanlığı. Yayın No: 1997/1. 97-100s., Ankara.
- Atay. (1999). *İşitme Engelli Çocukların Eğitiminde Temel İlkeler*. Özgür Yayınları. Ankara.
- Atay, (2007). *İşitme Engelli Çocukların Eğitiminde Temel İlkeler*. Ankara: Özgür Yayınları.
- Balsom, Ekblom, Sijderlund, Sjodin, and Hultman, (1993). Creatine supplementation and dynamic high-intensity intermittent exercise. *Scandinavian Journal of Medicine and Science Sports*. 3(3), 143–149.
- Bangsbo. *Fitness Training in Football*. Denmark, 1994;46.
- Bangsbo. The physiology of soccer with special reference to intense intermittent exercise. *Acta Physiol Scand*, 1994; 619: 1-155.
- Bangsbo. Optimal preparation for the world cup in soccer. *Clin Sports Med*, 1998;17:697-709.
- Bangsbo. Physiology of training. In: *Science and soccer* (edited by Reilly T and Williams AM). London, Routledge, 2003;13:47-58
- Batshaw, (2002). *Children with disabilities*(4th ed.). Baltimore: Brookes

- Bizati. Futbola özgü dar alan oyunlarında planlı gruplar oluşturmanın antrenman kalitesini belirlemedeki önemi. Türkiye Klinikleri Journal of Sports Science, 2010;2(2):75-9.
- Bompa. Antrenman kuramı ve yöntemi, Birinci baskı, Ankara, Bağırhan Yayınevi,1998; 398,404.
- Borg. Psychophysical basis of perceived exertion. Med Sci Sports Exerc, 1982; 14 (5): 377-81.
- Brooks, Fahey, Baldwin, Exercise Physiology, Hill, 2005.
- CARTER, JEL., HEATH, BH. (1990) Somatotyping-Development and Application. Australia: Cambridge University Press
- Capranica, Tessitore, Guidetti, Figura. Heart rate and match analysis in pre-pubescent soccer players. J Sports Sci, 2001;19(6): 379-84.
- Casamichana, Castellano, Time-motion, heart rate, perceptual and motor behaviour demands in small-sided soccer games: Effects of pitch size. Journal of Sport Science, 2010;28(14):1615-23.
- Castagna, Impelizzeri, Cecchini, Rampinini, Alvarez JCB.Effects of intermittentendurance fitness on match performances in youth male soccer players. J Stren Cond Res,2009;23(7):1954-59.
- Castellano, Casamichana, Dellal A. Influence of game format and number of players on heart rate responses and physical demands in small-sided soccer games. J Strength Cond Res, 2012; in Publish Ahead of Print, DOI:10.1519/JSC.0b013e318267a5d1.
- Chamari , Hachana , Kaouech , Jeddi , Moussa-Chamari and Wisloff. Endurance training and testing with the ball in young elite soccer players. Br J Sports Med, 2005;39:24-28.
- Coutts, Murphy, Dascombe, The effect of direct supervision of a strength coach on measures of muscular strength and power in young rugby league players. J Stren Cond Res, 2004;18(2):157-64.
- Dellal, Chamari, Pintus, Girard, Cotte, Keller. Heart rate responses during smallsided games and short intermittent running training in elite soccer players: A comparative study. J Strength Cond Res, 2008;22:1449-57.
- Dellal, Hill-Haas, Lago-Penas, Chamhari. Small sided games in soccer: Amateur vs. professional players physiological responses, physical, and technical activities. J Strength Cond Res, 2011a;25(9):2371-81.
- Dellal, Chamari, Owen, Wong, Lago-Penas, Hill-Haas. Influence of technical instructions on the physiological and physical demands of small-sided soccer games, European Journal of Sport Science, 2011b;11(5):341-346.
- Dellal, Varliette, Owen, Chirico, Pialoux. Small-sided games vs. interval training in amateur soccer players: effects on the aerobic capacity and the ability to perform intermittent exercises with changes of direction. J Strength Cond Res, 2012; 26(10): 2712-20.
- Diker, Özkamçı, Kül. Genç futbolcularda sabit alanda, kontrol pas ve serbest oyun ile oynanan 4\*4 dar saha alıştırmalarının kalp atım hızı ve topla buluşma sayısı üzerine etkisi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2011;7(3):105-10.

- Eniseler . Bilimin Işığında Futbol Antrenmanı. Manisa, 2010.
- Ergen, Demirel, Güner, Turnagöl, Başoğlu, Zergeroğlu. Egzersiz Fizyolojisi, Ankara, Nobel Yayınları, 2007.
- Fanchini, Azzalin, Castagna, Schena, Mcall, Impellizzeri. Effect of bout duration on exercise intensity and technical performance of small-sided games in soccer. J Stren Cond Res, 2011;25:453-8.
- Friend, (2006). Special education. Contemporary perspectives for school professionals. Baston. Allyn and Bacon.
- Gabbett, Training injuries in rugby league: an evaluation of skill-based conditioning games. J Stren Cond Res, 2002;16:236-41.
- Geçmen, Aşçı, Şahin, Açıkada. Futbolda sabit alanda 2:2 ve 4:4 oyun alıştırmalarında oyuncu sayısı değişiminin KAH üzerine etkisi. Antrenman bilimi sempozyumu 2 (29 Haziran-1 Temmuz) poster sunum (p013), Ankara, 2007.
- Genç, (2015). Futbolda farklı antrenman metotlarının çocukların fiziksel fizyolojik ve teknik kapasiteler üzerine etkilerinin karşılaştırılması, Doktora Tezi ,Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gökdemir. Karakucak Güreş Projesi Doğrultusunda Müsabaka Yönetimi ile Seçilmiş Olan Erkek Çocukların Bazı Fizyolojik Özelliklerinin Yetenek Seçimindeki Etkisinin Araştırılması, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, İstanbul, 1991.
- Günay. Farklı Kuvvet Antrenman Metotlarının Vücut Kompozisyonuna Etkisi, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara, 1993.
- Günay, Cicioğlu, Tamer. Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçüm Metodları, Ankara, Gazi Kitabevi, 2005.
- Hallahan, ve Kauffman, (2000). Exceptional Children: Introduction to Special Education, Eighth Edition, Allyn and Bacon, Boston. U.S.A.
- Hindley, (1997). Psychiatric aspects of hearing impairments. , J Child Psychol Psychiatry. 38(1):101-17.
- Hill-Haas, Coutts, Rowsell, Dawson. Variability of acute physiological responses and performance profiles of youth soccer players in small-sided games. J Sci Med Sport, 2008;11(5):487-90.
- Hill-Haas, Dawson, Coutts, Rowsell. Physiological responses and time-motion characteristics various small-sided soccer games in youth players. J Sports Sci, 2009a;27(1):1-8.
- Hill-Haas, Rowsell, Dawson, and Coutts. Acute physiological responses and timemotion characteristics of two small-sided training regimes in youth soccer players. J Strength Cond Res, 2009b;23(1):111-5.
- Hill-Haas, Coutts, Dawson, Rowsell. Time motion characteristics and physiological responses of small-sided games inelite youth players; the influence of player number andrule chages. J Strength Cond Res, 2010;24:2140-56.
- Hill-Hass, Dawson, Impellizzeri, Coutts. Physiology of small-sided games training in football. Sports Med, 2011;4(3):199-220.
- [https://tr.wikipedia.org/wiki/Paralimpik\\_futbol](https://tr.wikipedia.org/wiki/Paralimpik_futbol) (Erişim zamanı; 26.12.2016, 14:35)

- [http://www.tiesf.gov.tr/panel\\_yoneticisi/dosyalar/talimatlar/talimat\\_16.pdf](http://www.tiesf.gov.tr/panel_yoneticisi/dosyalar/talimatlar/talimat_16.pdf) , (Erişim zamanı:26.12.2016, 14:22)
- Impellizzeri, Marcora, Castagna , Reilly, Sassi, Iaia, Rampinini. Physiological and performance effects of generic versus specific aerobic training in soccer players. *International Journal of Sports Medicine*, 2006;27:488-92
- Jones, Drust. Physiological and technical demands of 4 vs. 4 and 8 vs.8 in elite youth soccer players. *Kinesiology*, 2007;39:150–6.
- Kaner, (2003). Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitime Giriş. (Ed. Ataman, A.) Gündüz Eğitim ve Yayıncılık: Ankara.
- Katis, Kellis. Effects of small-sided games on physical conditioning and performance in young soccer players. *J Sports Sci Med*, 2009;8:374-80.
- Kelly, Drust. The effect of pitch dimensions on heart rate responses and technical demands of small-sided soccer games in elite players. *J Sci Med Sports*, 2009;12:475–9.
- Klansek-Kyllo. & Rose. (1985). Using the scale of independent behavior with hearing impaired students *American Annals of the Deaf*, 130 (4), 511-517.
- Köklü. A comparison of physiological responses to various Intermittent and continuous small sided games in young soccer players. *Journal of Human Kinetics* ,2012;31: 89-96.
- Köklü, Özkan, Ersöz. Futbolda dayanıklılık performansının değerlendirilmesi ve geliştirilmesi. *Celal Bayar Üniversitesi BESBD*, 2009;4(3):142-50.
- Little, Williams. Measures of exercise intensity during soccer training drills with professional soccer players. *J Strength Cond Res*, 2007;21:367-37.
- Little, Williams. Suitability of soccer training drills for endurance training. *J Strength Cond Res*, 2006;20:316-19.
- Maclaren, Davids, Isokawa, Mellor, Reilly. Physiological strain in 4-a-side soccer. In: *Science and football* (Edited by Reilly T). London: E&FN Spon, 1988:76-80.
- Mallo, Navarro E. Physical load imposed on soccer players during small-sided games. *J Sports Med Phys Fitness*, 2008;48(2):166-71.
- Martin, (1990). *Hearing and Hearing Disorders, Human Communication Disorders*, 3rd Edition, (Edi. Shames, G. H. ve Wiig E.H), Merrill Publishing Company, Ohio
- Mavili. *Futbola Özgü Oyunlara Verilen Fizyolojik ve Kinematik Cevaplar*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2010.
- MEB. (2003). *Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü, İşitme Engellilerin Eğitiminde Öğretmen El Kitabı*, Milli Eğitim Basımevi, Ankara.
- MEB.(2005). *Özel Eğitim Kursları Yönetmeliği*, 22.07.2005 Tarih ve 25883 Sayılı Resmî Gazete
- Miles, MacLaren, Reilly, Yamanaka. An analysis of physiological strain in four-a-side women's soccer. In: *Science and Football II*. Ed: Reilly T, Clarys J, Stibbe, A. London: E & FN Spon, 1995:140-45.
- NAGüzel (2015) *Postural Control of The Elite Deaf Football Players*
- Platt, Maxwell, Horn, Williams, Reilly. Physiological and technical analysis of 3 v 3 and 5 v 5 youth football matches. *Insight: The FA Coach Association Journal*, 2001;4(4):23-4.



- Rampinini, Impellizzeri, Castagna, Abt, Chamari, Sassi, Marcora. Factors influencing physiological responses to small-sided games. *J Sport Sci.*2007;25:650–66.
- Rebecca. Tanner, Fuller, Ross. Evaluation of three portable blood lactate analysers: Lactate Pro, Lactate Scout and Lactate Plus. *Eur J Appl Physiol*, 2010;109:551–9.
- Reilly, White. Small-sided games as an alternative to interval training for soccer players. *J.Sports Sci*, 2004;22:559.
- Reilly, White. Small-sided games as an alternative to interval-training for soccer players. In: Reilly T, Cabri J, Araújo D, eds. *Science and Football V*. 1st ed. New York: Routledge; 2005;344-7.
- Reilly, White. Small-sided games as an alternative to interval-training for soccer players. Communication to the Fifth World Congress on Science and Football, Lisbon, 11 – 15, April, 2003.
- Owen. Twist. Ford. Small-sided games: The physiological and technical effect of altering pitch size and player numbers. *Insight*, 2004;7;50–3.
- Özcan, (2010). *İşitme Engellilerin Eğitiminde Kullanılan Ders Kitaplarının Grafik Tasarım Açısından İncelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özer, Aşçı, Şahin, Geçmen, Açıkada. Futbolda 2×2 dar alan oyun alıştırmalarında oyun alanı Değişiminin Kalp Atım Hızı Üzerine Etkisi, Hacettepe Üniversitesi II. Antrenman Bilimi Sempozyumu (29 Haziran – 1 Temmuz 2007), Ankara.
- Sampaio, Garcia, Macas, Ibanez, Abrantes, Caixinha. Heart rate and perceptual responses to 2 x 2 and 3 x 3 small-sided youth soccer games. *J Sports Sci Med*, 2007;6:2.
- Sassi, Reilly, Impellizzeri. A comparison of small-sided games and interval training in elite Professional soccer players. Communication to the Fifth World Congress of Science and Futbol, Lisbon, 2003:11-5.
- Sevinç, (2002). Çok İleri Derecede Bilateral Sensorinöral İşitme Kayıplı Çocukların Rehabilitasyonunda Gelişimsel Profilin Değerlendirilmesi, Eğitim Odyolojisi Programı Doktora Tezi. Ankara.
- Smith, (2007). Introduction to spacial education: teaching in an age of challenge (6th ed.). Allyn and Bacon. Boston.
- Stolen, Chamari, Castagna, Wisloff. Physiology of soccer: An update. *Sports Med*, 2005;35:501-36.
- Tamer (2013) Sporda Fiziksel Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, 2. Baskı, Ankara, Gazi Kitabevi, 2013
- Tessitore, Meeusen R, Piacentini MF, Demarie S, Capranica L. Physiological and technical aspects of “6-aside” soccer drills. *J Sports Med Phys Fitness*, 2006;46(1);36-42.
- Turnbull, Turnbull and Wehmeyer. (2007). *Exceptional lives. Special education in today's schools* (5th ed.). Upperv Saddle River. New Jersey.
- Quinsland, (1993). Cognitive Progressing and Development of Concepts by Deaf Students, *American Annals of the Deaf*, 135, 280-284.
- Yalçınkaya, (1994). İşitme Kayıplı ve Normal İşiten Çocukların Gelişimlerinin Karşılaştırılması, Eğitim Odyolojisi Programı, Yayımlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara.

URL\_1:https://tr.wikipedia.org/wiki/Paralimpik\_futbol (Erişim zamanı: 26.12.2016, 14:35

URL\_2

http://www.tiesf.gov.tr/panel\_yonetici/dosyalar/talimatlar/talimat\_16.pdf,(Erişim zamanı:26.12.2016, 14:22



## 9. EKLER

**Çizelge1.2. 10'lu Algılanan Zorlu Derecesi Örneği (Borg skalası)**

<b>Derece</b>	<b>Tanım</b>
<b>0</b>	<b>Dinlenik</b>
<b>1</b>	<b>Çok Çok Kolay</b>
<b>2</b>	<b>Kolay</b>
<b>3</b>	<b>Ortalama</b>
<b>4</b>	<b>Biraz Zor</b>
<b>5</b>	<b>Zor</b>
<b>6</b>	
<b>7</b>	<b>Çok zor</b>
<b>8</b>	
<b>9</b>	
<b>10</b>	<b>Maksimal</b>

## 10.ÖZGEÇMİŞ

**1-Adı Soyadı** : İlker PÜREN

**2-Doğum Tarihi** : 20-09-1983

**3-Öğrenim Durumu** :

2012-2017 FIRAT ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

2002-2007 ANKARA ÜNİVERSİTESİ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULU

1998-2001 YAHYAKEMAL BEYATLI LİSESİ

1995-1998 YUNUSEMRE ORTAOKULU

1990-1995 YUNUSEMRE İLKOKULU

**4-Spor Özgeçmiş** :

ANKARA ETİMESGUT ŞEKERSPOR (ANTRENÖR)

KEÇİÖREN BLD. SPOR (ANTRENÖR)

İSKENDERUN DEMİRÇELİKSPOR (ANTRENÖR)

ELAZIĞSPOR (ANTRENÖR)

DENİZLİSPOR (ANTRENÖR)

KAYSERİ ERCİYEESPOR (ANTRENÖR)

ANKARASPOR (ANTRENÖR)

OSMANLISPOR (ANTRENÖR)

ŞANLIURFASPOR (ANTRENÖR)

ADANADEMİRSPOR (ANTRENÖR)

SİVASSPOR (ANTRENÖR)

SAMSUNSPOR (ANTRENÖR)