

Genç Futbolcuların, Aerobik ve Anaerobik Kapasiteleri Futbola Özgü Teknik Becerilerini Nasıl Etkiler?¹

Oğuzhan Köse²

Ramazan Ceylan³

Özet

Bu araştırmanın amacı genç futbolcuların aerobik ve anaerobik kapasiteleri ve futbola özgü teknik becerilerinin incelenmesidir. Bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanıldı. Araştırmanın örneklem grubu Bayburt Özel İdare Spor Kulübü U-19 kategorisinde futbol oynayan 38 futbolcudan oluşturuldu. Futbolculardan antropometrik ölçümler (boy, kilo), anaerobik testler (dikey sıçrama testi, esneklik testi, illinois çeviklik testi, bacak kuvvet testi, yıldız denge testi), aerobik test (cooper testi) ve Mor-christian genel futbol yetenek testi (top sürme, şut ve pas isabeti) ölçümleri alındı. Araştırma sonucunda elde edilen ölçüm sonuçları SPSS 22 paket programına aktarılarak öncelikle normallik testi uygulandı. Yapılan ölçümlerde elde edilen verilerin ortalama ve standart sapma değerleri hesaplandı. Elde edilen sonuçlara göre veri dağılımının çarpıklık ve basıklık değerleri, Tabachnick ve Fidell (2013)'in bir verinin normal dağılıp dağılmadığının göstergesi olarak bildirdiği -1,5 ile + 1,5 arasında olduğu görüldü ve verilerin normal dağılım gösterdiği anlaşıldı. Normal dağılım gösteren bu veri setlerinin analizlerinde parametrik testlerden One Way Anova (Tek Yönlü Varyans Analizi) ve descriptives testleri yapıldı. Sporculara uygulanan testler sonucunda futbolcuların anaerobik testleri (çeviklik, esneklik, bacak kuvvet, dikey sıçrama ve yıldız denge) aerobik testi (dayanıklılık) futbola özgü becerilerin ve yeteneklerin (top sürme, şut ve pas isabeti) uygulanması üzerinde sırasıyla

1 *Not: Bu çalışma "Genç Futbolcuların Aerobik ve Anaerobik Kapasiteleri ve Futbola Özgü Teknik Becerilerin İncelenmesi" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.*

2 Oğuzhan KÖSE Bayburt/ TÜRKİYE <https://orcid.org/0009-0009-7445-7461>
oguzhankosc069@gmail.com

3 Dr. Öğr. Üyesi / Bayburt Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Bölümü Bayburt/ Türkiye, <https://orcid.org/0000-0003-0123-0783>, rceylan@bayburt.edu.tr

($p < ,000$ -, $p < ,000$ -, $p < ,000$) anlamlı farklılık olduğu bulgularına ulaşıldı. Çalışmanın sonucu olarak motor becerilerinin (çeviklik, esneklik, kuvvet, dayanıklılık ve güç) futbola özgü teknik becerileri (top sürme, şut ve pas isabeti) olumlu yönde etkilediği düşünülmektedir.

GİRİŞ

Futbol aerobik ve anaerobik enerji sistemlerinin baskın bir şekilde kullanılmak zorunda olunan branş olarak bilinmektedir. Ayrıca futbolda performansı olumlu yönde etkilediği bilinen nöromüsküler ve kardiyorespiratuar özellikleri, şiddeti yüksek, aralıklı yüklenmeleri içeren çalışmaların yanında koordinasyon, dayanıklılık, tekrarlı sprintler ve denge gibi birçok biyomotorik yetilere ihtiyaç duyan bir spor dalı olduğu bilinmektedir. Bunun yanında toplu oyun becerilerine, çabuk ve doğru karar verme yeteneğini de önemli derecede gerektiren bir spor branşı olarak karşımıza çıkmaktadır (Karacabey, 2013).

Futbol oyunu geniş bir alanda oynanan ve uzun süre devam eden oyuncuların top taşıma, paslaşma, şut atma gibi görevlerinin farklılıkları sebebi ile fiziksel ve fizyolojik gereksinimlere bağlı olarak güç ve dayanıklılık gibi temel motor fonksiyonlarını daha önemli hale getirir. Öyle ki futbol oyununda bir maç sonucunu belirleyen etkenlerden biri de futbolcuların aerobik ve anaerobik kapasiteleridir (Bridgewater & Stray 2002).

Bu bağlamda çalışmanın içeriğine bağlı olarak seçilmiş performans özellikleri (top sürme, pas isabeti ve şut isabeti) ve enerji sistemleri arasındaki ilişkinin sporcuların performansına ne düzeyde etki ettiği bu çalışmanın konusunu oluşturmaktadır.

Futbola özgü temel tekniklerin uygulanmasında ortaya çıkan sorunların temelinde biyomotorik yetilerdeki eksikliğin olduğu düşünülmektedir. Futbolcuların biyomotorik özelliklerinin gelişmişlik düzeyi, olumlu veya olumsuz şekilde teknik becerilerin uygulanmasını etkilemektedir. Özellikle oyunun ilerleyen zamanlarında yorgunluğun baş gösterdiği anda teknik becerilerin uygulanma kalitesi düştüğü gözlenmektedir.

Aerobik ve anaerobik özelliklerin gelişim düzeyi, genç sporcuların futbol oyununun temel becerileri olan top sürme pas ve şut becerilerini etkilediği bir problem olarak düşünüldüğünden bu çalışmada genç futbolcuların anaerobik ve aerobik kapasiteleri ile futbola özgü temel teknik beceriler (top sürme, pas ve şut) üzerindeki etkisi araştırıldı.

Futbol

Futbol farklı sportif değişkenleri (sprint, sıçrama, şut, aldatma) kapsadığı için tüm dünyada heyecanla takip edilen bir spor branşıdır. Fakat oyuncuların müsabakalarda daha verimli olmaları ve sportif başarı göstermeleri için bütün tekniksel, fizyolojik ve morfolojik becerilerin analizlerinin yapılması sporcular için önem arz etmektedir (Zakas, 2005).

Football kelimesi, dilimizde futbol olarak telaffuz edilmektedir. Futbol, günümüzde en yaygın ve popüler olarak takip edilen spor dalıdır. Futbol oyunu dikdörtgen bir alanda belirli kurallar çerçevesinde el ve kol kullanmadan topu rakip takımın kalesine atılmasının amaçlandığı bir oyun olarak karşımıza çıkmaktadır (Öztürk, 2017).

Ulaşılabilirliği ve uygulanabilirliği sayesinde çok sayıda kişiye ulaşmış ve insanların severek yaptığı ve izlediği bir spor olması popüleritesinin artışının önemli sebep olduğu düşünülmektedir (Doğan vd., 2016). Bunun dışında futbol, sosyal ticari ve politik etkileşimlerin yoğun olarak yaşandığı bir spor dalıdır. Futbol, amacı kazanmak olan ve daha fazla gol atan takımın kazandığı ve bu amaca yönelik oynanan bir oyundur (Frank & Mcgarry, 1996).

Nitekim futbol oynayan oyuncuların fiziksel, teknik ve taktik becerilere daha çok ihtiyaç duyduğu bir spor branşı olarak kabul görmektedir. Temel olarak futbol performansının geliştirilmesi amacıyla gerçekleştirilen araştırmalar sonucunda teknik ve taktik özelliklerin haricinde temel motorik özellikleri de kapsamaktadır (Helgerud vd., 2001).

Ayrıca futbol, bir takım sporu olduğundan takım halinde antrenmanların yapılması gerektiği için müsabaka esnasında teknik ve taktiksel becerilerin verimli bir şekilde ortaya konulması oyunun kalitesini ve seyir zevkini olumlu yönde etkilemektedir. Futbol bu yönden ele alındığında müsabakalarda yüksek verim elde etmek için futbolcuların teknik ve taktik becerileri ile mental karar verme yeteneği bakımından etkin, takım çalışmasında başarılı ve fiziksel olarak verimliliği uygun olmalıdır (Acar, 2016).

Bunun yanında futbol günümüzde tüm dünyada her yaş grubundan birey tarafından takip edilen ve çok hızlı gelişim gösteren bir spor dalı olduğundan sporcudan yüksek ve sürekli bir performans beklenmektedir. Enerjiyi idareli kullanmak ve üst seviyeye yükseltmek için sporcunun biyomotorik özelliklerin seviyesini artırmak başarılı bir çalışma olur. Güç, hız, güç ve çeviklik, dönüş, hızlı koşma ve çabukluk dâhil olmak üzere futbol oyunlarında önemli bir rol oynar (Acar, 2000; Aysel, 2007). Bu nedenle performans açısından bakıldığında, temel motorik özelliklerin geliştirilmesi futbol branşı hususunda önem arz etmektedir. Özellikle son yıllarda kondisyonel yetilerin

geliştirilmesi yönündeki çalışmalara önem verildiği görülmektedir (Dolu, 1994).

Futbolun Fizyolojisi

Futbol çok sayıda teknik beceri gerektirmesinin yanında futbol oyunu esnasında gerekli enerjinin hangi yolla tedarik edildiğine bakıldığında hem aerobik hemde anaerobik yolla sağlandığı görülmektedir. Futbolcunun oyun esnasındaki performansı sporcunun fiziki özelliklerine ve yeterliliğinin yanında teknik-taktik becerilerine ve oyun okuma yeteneğine bağlıdır. Futbol oyununun süresi ve uygulanan teknik becerilere bakıldığında üst düzey fiziksel ve kondisyonel özelliklere sahip olunması gerekliliği anlaşılmaktadır (Açıkada vd., 1999).

Şöyle ki bir futbol müsabakasında iyi sporcular 10 ila 12 km, kaleciler ise 4 km'lik bir mesafe katederler. Müsabaka esnasında katedilen bu mesafe oyuncuların profesyonel ya da amatör olup olmamasının yanında oyun içerisindeki görev aldığı mevkilere göre de farklılaşmaktadır (Bangsbo vd., 2006). Bilindiği üzere futbol müsabakası 45 dk iki devre şeklinde oynanmaktadır. Oyunun ikinci yarısında, ortaya koyulan güç yoğunluğu ve koşulan mesafe ilk yarıda oynanan oyuna oranla %5-10 oranında azalma gösterdiği yapılan çalışmalarla ortaya konmaktadır. (Mohr vd., 2003). Bir müsabaka esnasında her oyuncu yaklaşık 1,5 dk da bir, ortalama 2 ile 4 sn arası bir süreyle devam eden sprint gerçekleştirirler (Stølen vd., 2005).

Oyun süresi açısından futbol ağırlıklı aerobik metabolizmadan atp sentezini gerektiren fiziksel performanslara dayanır. Oyunların yaklaşık %90'a yakını düşük ila orta yoğunlukta etkinlikler içerirken geri kalan %20'si ise yüksek yoğunluklu etkinlikleri içermektedir (Rienzi vd., 2000). 90 dk'lık bir futbol maçı KAH max yüzdesi olarak ifade edilen iş yükünü anaerobik eşiğe yaklaştırır. Anaerobik eşik, en yüksek antrenman yoğunluğudur ve genellikle futbolcularda maksimum kalp atış hızının %90'ında ortaya çıkar (Stølen vd., 2005).

Futbol oyununun verimliliğini etkileyen önemli bir faktörün alaktasit anaerobikkapasite olduğu bilinir (Holmann, 1981). Anaerobik antrenmanlar; ani hızlanma, koşma, kayma hareketleri ve şut atışı gibi yüksek yoğunlukta reaksiyon gösterilen oyun içi performanslara daha uzun süreyle devam edebilme ve sürdürübilme açısından önemli katkı sağlar (Bangsbo, 1994).

Bir futbol maçında venöz kan laktat seviyeleri 12 mM.L-1'e ulaşabilir. Sporcuların bir maç sırasındaki ortalama laktatlarının 7-8 mM.L-1 olduğunu ifade etmektedir (Ekblom, 1986). Buna karşılık olarak Bangsbo (1994), futbolcuların laktat düzeyinin maç sırasında 3 ile 9 mM.L-1 arasında

değiştirdiğini, oyuncuların laktat düzeylerinin maç sırasında 10 mM.L-1'i aştığını bulmuştur. Krusturup vd. (2005) kadın futbolcuları kapsayan bir çalışma yaparak, Ortalama oyunun KAH Max'ın %87'sine denk gelen 165 KAH'ta oynandığını ve KAH Max'ın 193 olarak ortaya çıktığını belirtmişlerdir.

Futbol ve Enerji Sistemleri

Aerobik egzersiz kapasitesi çoğu futbol maçında önemli yer utmaktadır. Ancak anaerobik metabolizma, koşma, bire bir mücadele, zıplama veya yer değiştirme gibi performansı belirleyen pek çok aktivite için önemli bir sistem olarak değerlendirilmektedir (Aslan, 2012).

Çok yönlü olması ve organize bir spor olması yönünden futbol, enerji üretimi söz konusu olduğunda, oyun süresince hem aerobik hem de anaerobik enerji sistemlerinden enerji tedarikini gerektirir. Futbolun kendi yapısında aerobik enerji sistemi yaygın olarak kullanılmaktadır. Sonuç odaklı hareketlerde anaerobik enerji sistemi belirleyici bir faktör haline gelir (Günay vd., 2006).

Futbolda Aerobik ve Anaerobik Kapasitenin Önemi

Futbol, hızlanma, ani duruşlar, sıçrama, mücadele etmeyi ve şut çekmeyi içerdiği için fiziksel çabayı gerektiren yorucu bir spor olarak nitelendirilir. Bu sporun temel amacı, bir hedefle sonuca ulaşmaktır. Öte yandan, hedeflere genellikle çok fazla atış denemesiyle ulaşılabilir (Amaral & Garganta, 2005).

Futbol, aerobik dayanıklılığı ve yüksek yoğunluklu egzersizi (Bradley vd., 2009), pas becerilerini, top sürmeyi ve şut çekmeyi (Hughes & Franks, 2005) içeren bir spordur. Ancak hızlanma, ani duruşlar, sıçrama ve bire bir mücadeleyi içerdiği için fiziksel olarak yorucu ve yüksek enerjili bir spor branşı olarak karşımıza çıkmaktadır (Amaral & Garganta, 2005).

Futbol, ardışık aerobik ve anaerobik efor, nöromüsküler ve kardiyorespiratuar dayanıklılık ve koordinasyon, yüksek yoğunluk, değişen yükler, dayanıklılık, hızlı sprintler, top becerileri, koordinasyon, kararlı muhakeme ve denge gibi performans faktörlerini kullanan bir spordur. Ancak futbol geniş bir sahada oynandığından ve oyuncuların top taşıma, pas verme gibi görevleri fiziksel ve fizyolojik ihtiyaçlara göre farklılaştığı için kas kuvveti ve dayanıklılık özellikleri önem kazanmaktadır. Bir futbol karşılaşmasının sonucu, futbolcuların aerobik ve anaerobik yeteneklerine bağlı olsa da yüksek yoğunluklu egzersizler futbolcuların anaerobik gücüne bağlıdır (Cicioğlu, 2001). Bir sporcunun maksimum aerobik kapasitesi,

takımın performans düzeyi ve müsabaka başarısı ile olumlu yönde ilişkilidir (Helgerud vd., 2001; Hoff vd., 2002).

Bu sebeple, teknik ve taktik yetileri geliştirmek için sadece bu eğitimler kullanılmamalıdır. Ayrıca sporcuların aerobik kapasitelerini ve anaerobik eşiklerini geliştirecek egzersizlere de yer verilmelidir. Özellikle anaerobik kapasiteyi artırmaya yönelik antrenman uygulamaları ile sporcuların desteklenmesi, oyun sırasında görülen yüksek yoğunluklu çalışma seviyesine ulaşmanın farklı bir çözümü olarak görülebilir. Bu durum sporcuların maxVO₂ gelişim düzeyi ile de yakından ilgilidir. Çünkü sporcunun maksimum VO₂ düzeyi, yoğun hareketler sonrasında açığa çıkan oksijen borcunu gidermek ve daha kısa sürede toparlanma sağlamak için önemlidir (Dupont vd., 2005; Dupont vd., 2010).

Oyunun enerji ihtiyacı aerobik metabolizma tarafından karşılanırsa da müsabaka sırasında belirleyici unsur olarak görülen yüksek yoğunluklu hareketler anaerobik enerji alışverişiyle desteklenmektedir (Ekblom, 1986; Stolen vd., 2005).

Futbolcular 150 ile 250 arasında kısa süreli yüksek yoğunluklu hareketleri yerine getirirler (Mohr vd., 2003). Bu durum oyunun belirli kısımlarında yüksek anaerobik enerji kullanımının bir sonucu olarak kabul edilir (Bangsbo, 2006).

Futbolda Uygulanan Teknik Becerilerin Önemi

KAH Max'ın her spor dalına özel farklı teknik beceri gereksinimleri vardır (Alpşahin, 2018). Sporcular özellikle kendi branşlarında her zaman yüksek düzeyde performans sergilemek isterler. İsteklerini karşılamaları için teknik seviyelerini yükseltmeleri gerekir (Sevim, 2002). Futbolda gerekli olan topla ilgili hareketlerin beceri seviyesinde doğru şekilde icra edilmesi, temel teknik beceri olarak bilinen bir olguyu oluşturur. Bunun en önemli göstergesi psikomotor gelişimdir. Psikomotor gelişimde beyin, sinir sistemi ve kasların koordinasyonu doğumdan 15 yaşına kadar artar (Topkaya, 2013).

Futbolun kalitesinin artmasındaki en önemli etkenlerden biri de oyuncuların temel becerilerini olabildiğince doğru ve zahmetsizce gösterebilmeleridir. Günümüzde birçok üst düzey futbolcunun performans sorunu yaşamasının nedeni, altyapı antrenmanlarında gösterdikleri performansın kalitesini gösterecek teknik ve taktik becerilere sahip olmamalarıdır (Çağlayan, 2015).

Futbolda teknik yeteneği etkileyen bir diğer olgu da vücudun simetrik becerileri uygulama becerisidir. Genel olarak, insanlar sağ veya solu tercih etme eğilimindedir. Ancak dominant olmayan tarafın antrenmanlarda

dominant tarafa yakın özellikler gösterebilmesi tekniğin kalitesi açısından önemlidir (İşbilir, 2010). Ayrıca futbol becerisi teknik beceri ile birleştirildiğinde faydalı sonuçlar verebilmektedir (Kurban, 2008).

Futbolda çokça uygulanan teknik becerilerin başında pas verme gelmektedir. Pas verme, bir oyuncunun oyun esnasında takım arkadaşına topu aktarabilmesidir. (Çolak, 2016). Futbol bir takım oyunu olduğundan pas verme futbol oyununun temelidir denilebilir (Güler, 2018). Bu nedenle antrenmanlarda bol bol pas çalışması yapmak önemlidir. Çevre kontrolü ve topa vuruş tekniğinin yanı sıra pasın akıcılığı, zamanlaması ve isabetliliği de pasın kalitesini belirleyen önemli etkenlerdendir (Çolak, 2016).

Futbolda önemli tekniklerden biri de top sürme tekniğidir. Futbolcular bu tekniği topu sahanın bir yerinden başka bir yerine taşımak amacıyla kullanırlar (Alpşahin, 2018). Diğer teknikler gibi top sürme de motor becerilere, koordinasyona ve fiziksel uygunluğa bağlıdır (Çolak, 2016). Futbol oyununda birçok aktivite, kısa, tekrarlayan koşu veya top sürme dönemlerini içermektedir (Little & Williams, 2005). Sporunun topla hızlanması ve topu hızlı bir şekilde yönlendirmesi top sürme becerisinin unsurlarıdır. Topla dribbling futbolda önemli bir performans özelliğidir (Güler, 2018). Topla dribbling özelliğini kullanırken topu kontrol etmek, topa temas şiddetini ve yönünü ayarlamak ve dengeyi sağlamak çok önemlidir (Taşkın, 2005).

Futbol karşılaşmasının sonucunu belirleyen ana becerilerinden biri kaleye top girmesini sağlayan teknik olan şut atmaktır. (Izovska vd., 2016). Yüksek hızda ve isabetli şutlar bu becerinin kalitesinin göstergesidir (Güler, 2018). Destek ayağının konumu, baskın olan bacağın hareketi, hareketin hızı ve bacak ile topun kesişimi şut atışının isabet ve hızını olumlu ya da olumsuz etkiler (Lees vd., 2010).

Futbolda Uygulanan Teknik Beceriler

Futbolda performansı belirleyen özelliklere bakıldığında doğru zaman, doğru mekân ve doğru teknik beceriyi uygulayabilmek en önemli etkendir. Bu bilgilere göre futbolda beceri, futbolcunun daha ekonomik enerji tüketerek hareketleri doğru yapmasına, oyunun değişen seyri içerisinde sorunları kısa sürede çözmesine ve minimum sürede yeni hareketler öğrenmesine olanak sağlayan bir özelliktir (Aracı, 2009; Şahin, 2002).

Psikolojik özellikler, kondisyon, taktik, teknik ve teorik bilgilerle kombine edilmesi futbolda başarıyı olumlu yönde desteklemektedir. Tüm spor dallarında yer alan teknik beceriler, sportif başarının etkili bir başarı faktörüdür (Kurban, 2008).

Sporcular tarafından kullanılan tüm beceri ve doğuştan getirilen genetik özellikler sporda teknik uygulamaların kalitesini etkileyen faktörler olarak görülmektedir. Tokgöz'c (2015) göre birçok spor branşında olduğu gibi futbolda da spora başlamanın ilk yıllarında yeterince farklı hareket ve spora özgü beceriler kazandırılmalıdır.

Futbolda teknik beceriler, oyunun kalitesini ve takımın başarısında önemli bir rol oynamaktadır. Futbolda teknik beceriler ikiye ayrılır bunlar; topla yapılan teknik beceriler ve topsuz olarak sergilenen teknik beceriler olarak karşımıza çıkmaktadır (Akyüz, 2017). Teknik, top hâkimiyet becerileri, şut çekme, pas verme, top saydırma gibi futbolcunun performansını doğrudan etkileyen becerilerdir (Çolak, 2016).

Futboldaki teknik becerilerin başlıca sınıflandırılması:

- Vuruşlar: Kafa, ayak içi ve dışı, ayaküstü vuruşlarını kapsayan farklı tekniklerden oluşur.
- Kontroller: Göğüs ve ayaklarla topu kontrol etmeye yönelik yapılan hareketlerden oluşur.
- Aldatma: Rakipten kurtulmak için topla veya topsuz rakipten kurtulmayı hedefleyen hareketlerden oluşur.
- Topsuz yapılan hareketler: Koşma, sıçrama ve vücut hareketlerini kapsamaktadır.
- Markajlama: müsabaka veya antrenman esnasında rakip oyuncuyu engellemeye ve oyun alanını kısıtlamaya çalışılan harekettir. Futbolcular, oyun içinde yüksek performans göstermek ve başarılı olmak için teknik ve beceri eğitimine küçük yaşlardan itibaren önem vermelidirler (Akyüz, 2017).

Futbol tekniği, en zor koşullarda bile topu tutmak ve en uygun anda başarılı bir şekilde kullanmaktan ibarettir (Taşkın, 2005). Futbolda teknik performans koordinasyon düzeyinden önemli derecede etkilenmektedir. Bu nedenle temel futbol tekniklerinin geliştirilmesinde koordinasyonun geliştirilmesi oldukça önemlidir.

Bu nedenle teknik gelişim futbolun en önemli unsuru olsa da koordinasyon ve hareket becerileri olmadan etkili bir biçimde sergilenmesi mümkün değildir. Bu sebeple futbolda teknik becerilerin geliştirilmesi için sportif becerilerin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu bakımdan bu becerilerin kazandırılması sırasında her iki becerinin de uzun süreli gelişimi için eğitim verilmesi önemlidir (Çolak, 2016).

Teknik becerileri etkileyen faktörler:

Birçok spor branşında olduğu gibi futbolda da tekniği etkileyen bazı faktörler vardır.

Bunlar;

- Yaş (Sporculuk yaşı, Biyolojik yaşı)
- Yetenek, Kas kuvveti, Dayanıklılık, Psikoloji özellikler, Isınma, Yorgunluk, Antrenman geçmişi
- Kullanılan malzemelerin kalitesi (Top Ayakkabı)
- Hava koşulları ve zemin özellikleri
- Hazır bulunmuşluk düzeyi (koordinasyon, kuvvet, dayanıklılık, hareketlilik) Özkara, (2002).

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Çalışmada genç futbolcuların aerobik ve anaerobik kapasitelerinin ve futbola özgü temel becerilerinin incelenmesini belirlemede nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanıldı. Genel anlamda tarama modelini, az veya çok elemanı bulunan bir evrende, o evrene ilişkin genel bir yargı oluşturmak amacıyla evrenden oluşan örneklem üzerinden yapılan tarama ayarlamaları olarak tanımlanmaktadır (Karasar, 2012). Tarama modeli, belirlenen evrenden seçilmiş örneklemin, araştırmaya verdiği yanıtlardan elde edilen nicel verilerdir (Cresswell, 2012).

Araştırma Grubu ve Özellikleri

Bu çalışmaya Bayburt Özel İdare Spor Kulübü U-19 kategorisinde futbol oynayan 38 futbolcu katılımcı olarak dâhil edildi.

- Katılımcıların yaşları $17,78 \pm$ (16-19) yaş aralığını kapsamaktadır.
- En az 3 yıl futbol geçmişine sahip futbolcular çalışmaya dâhil edildi.
- Çalışmaya katılımda gönüllülük esas alındı.

Verilerin Toplanması

Araştırma öncesinde tüm katılımcılar uygulanacak testler hakkında bilgilendirildi. Antropometrik ölçümler yapıldıktan sonra birer gün arayla anaerobik testler (dikey sıçrama testi, esneklik testi, illinois çeviklik testi, bacak kuvvet testi, yıldız denge testi) ve aerobik test (cooper testi) uygulanarak

biyomotorik testler sonlandırıldı. Sonraki gün Mor-Christian genel futbol yetenek testi (top sürme, şut ve pas isabeti) araştırmacı gözetiminde tüm katılımcılara uygulandı ve elde edilen veriler kaydedildi.

Araştırma izlencesi/protokolü

Ölçüm zamanı	Yapılan ölçümler		
	Antropometrik ölçümler	Fiziksel performans testleri	Yetenek testi
Ölçümler birer gün arayla yapıldı	Boy	Anaerobik testler	Acrobik testler
	Vücut ağırlığı	Dikey Sıçrama	Mor-Christian futbol genel testi
	Yaş	Esneklik	Top sürme
	VKİ	Denge	Pas verme
		Bacak Kuvveti	Şut atma
		Çeviklik	

**Ölçümler birer gün arayla yapıldı*

Veri Toplama Araçları

Antropometrik ölçümler:

Boy: Katılımcıların boy ölçüleri duvara monte boy ölçer (MST B01) ile alınmıştır. Ölçüm yapılırken ayakkabısız, baş dik ve karşıya bakacak şekilde, ayak topukları bitişik dizler bükülmeden ölçüldü.

Vücut ağırlığı: Ölçümü Hassas terazi ile ölçüldü.

Anaerobik Testler:

Dikey sıçrama testi

Katılımcıların dikey sıçrama testi, “ Jump Meter / T.K.K.5406 JUMP MD” ile belirlendi. Katılımcılardan iki ölçüm alındı ve en iyi ölçüm sonucu kaydedildi (Yıldırım, 2010).

Esneklik testi

Araştırmamızda oyuncuların esneklik yeteneklerini belirlemek amacıyla olarak otur-eriş testi yapıldı. Katılımcıların ayak tabanlarını 35 cm uzunluğunda, 45 cm genişliğinde ve 32 cm yüksekliğinde bir test standına yerleştirdiler. Ulaşılabilen en son noktaya gelindiğinde testi uygulayan kişinin kesin sonucunun alınabilmesi için 1-2 sn. sabit durması istendi ve gözlenen değer ölçüm sonucu olarak kaydedildi (Tamer, 2000).

Yıldız denge testi

Dinamik denge ölçümleri, kişinin postüral kontrol sistemine ağır yükler yükleme yöntemi olan Yıldız denge testi ve alt ekstremiteleri içeren bir test kullanılarak yapıldı. Bu testin düzeneği önceden hazırlanmış ve uygulama yapılacak alanın zeminine 45 derece açı yapacak şekilde toplam 8 yönde zemine yerleştirildi. Katılımcılardan belli bir protokolüne göre belirlenen yönlerde uzanarak test uygulamasını yapmaları istendi ve ulaşılan mesafeler kaydedildi. Uygulama öncesinde test protokolü tanıtıldı ve bir deneme testi yapıldı. Herbir yöne doğru 3 er kez uzanmaları istenildi. Parmak ucunun mezura üzerinde ulaştığı son nokta ölçüm sonucu olarak kaydedildi. Yıldız Denge testi ölçümlerinde formül olarak (uzanılan mesafe/bacak boyu) x100 Gribble PA, Hertel, J. (2003), kullanıldı.

Illinois çeviklik testi

Çeviklik ölçümleri için Illinois Çeviklik Koşu Testi uygulandı. Sporculardan iki kez ölçüm alındı ve en iyi skor çeviklik testi sonucu olarak kaydedildi. Uygulanan iki ölçüm arasında gerekli dinlenme süresi verildi (Hazır ve diğ., 2010).

Bacak kuvveti testi

Çalışmaya dâhil edilen katılımcıların bacak kuvvetlerini ölçmek için bir (Takei Fiziksel Uygunluk Testi, TKK 5102) dinamometre kullanıldı. Bacak kas kuvveti testi 3 dakika arayla iki kez ölçüldü. Bu iki ölçüm sonucunda elde edilen yüksek skor test sonucu olarak kaydedildi (Komi, 2002).

Aerobik Testler

Cooper testi

Dr. Kenneth Cooper tarafından geliştirilen test; 12 dakika içinde katedilen mesafeyi ölçmek amacıyla yapılan bir test protokolüdür. Test için hazırlanan parkurda her 100 m belirlenerek işaretler yerleştirildi. Sporcuların koştukları mesafe işaretlendi ve test sonucu olarak kaydedildi. MaxVO₂ aerobik balke formülü ile bulundu. $V_{O2} \text{ ml/kg-dk. } 33.3 + (x-150) 0,178 \text{ ml/kg/dk.}$

Yetenek Testleri

Mor-Christian genel futbol yetenek testi

Futbol sahasına futbol oyunu içerisinde gerçekleştirilen sprintler, aldatmalara yönelik hareketler, hava topu mücadelesine uygun çalışmalar, toplu ve topsuz hareketleri içeren parkur ve çalışma kurulduktan sonra sporcu "Mor-Christian Futbol "testini gerçekleştirmeden önce ortalama 8-10 dk.

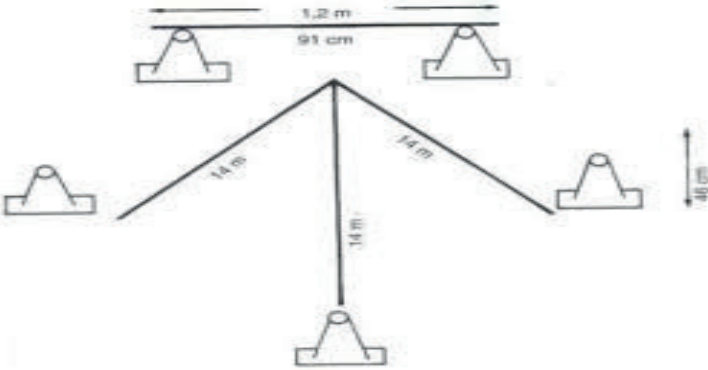
süren parkur bitirildikten sonra Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi (top sürme, pas ve şut) uygulandı.

Top Sürme Testi

İstasyon çapı 18 m olan salya test alanında 12 huni (45 cm yüksekliğinde) 4,5 m mesafede daire şeklinde düzenlenmiştir. Dairenin dışında ve daireye dik olarak 1 m'lik bir başlangıç çizgisi işaretlenir. Dribble testi futbolcular, top başlangıç çizgisi üzerindeyken “başla” komutu ile teste başlar ve başlama çizgisine ulaşmak için huni dripling ile topu çizgi üzerine en hızlı şekilde atarak testi sonlandırır. Top sürme testinde sporculara iki kez (saat yönünde ve saat yönünün tersine) deneme hakkı verildi. İki denemenin en iyi sonucu sporucunun test sonucu olarak kayıt altına alındı.

Pas verme testi:

Başarılı bir test için pas verme istasyonu hazırlandı. Kale arkasına 91 cm eninde ve 45 cm yüksekliğinde (iki huni arası 91 cm) kale hazırlandı ve kale arkasına çizgiyi belirlemek amacıyla 1.20 m uzunluğunda ip çekildi. İki huni kale çizgisinden 13,5 m mesafede 45 derecelik açıyla ve üçüncü huni ise kale çizgisinden 13,5 m mesafede ve 90 derecelik açıda olacak şekilde yerleştirildi. Paslar, 3 hazneden kaleye 4 vuruşla yapıldı (toplam 12 pas). Futbolcular pas verirken hangi ayağıyla vuruş yapmak istediysen onu kullandı. Her başarılı pas isabet vuruşu için bir puan verildi. Top kale hunisine çarparsa, başarılı sayıldı. Ortaya çıkan puan, 12 vuruşun toplam pas isabeti olarak hesaplandı.



Şut atma testi

Şut atışı testinde 1,21 metre çapında 4 adet daire kale içerisine köşelere hizalı şekilde yerleştirildi. Skor çizgisi kaleden 14,5 m uzaklıktadır ve kaleye paralel olarak işaretlendi. Şut atışında, oyuncu atış yapacağı yerin gerisinden hedef yönünde topa vuruş yaptı. Şut atma testinde, futbolcular istediği ayağıyla şut atma testini gerçekleştirdi. 4 halka hedefin her biri, toplam 16

vuruş olmak üzere 4 kez vuruldu. Atış yaparken, doğru hedefi vuran şut 10 puan, yanlış hedefi vuran şut ise 4 puan olarak belirlendi. Örneğin şut sağ üst hedefi vurursa 10 puan, alttaki hedefi vurursa 4 puan verildi. Hedefe doğrudan çarpan top başarılı, yerden yuvarlanan veya seken top ise başarısız kabul edildi. Nihai puanlar, toplam 16 deneme için kaydedildi.

Verilerinin Analizi

Araştırma sonucunda elde edilen ölçüm sonuçları SPSS 22 paket programına aktarılarak öncelikle normallik testi uygulandı. Elde edilen sonuçlara göre veri dağılımının çarpıklık ve basıklık değerleri, Tabachnick ve Fidell (2013)'in bir verinin normal dağılıp dağılmadığının göstergesi olarak bildirdiği -1,5 ile + 1,5 aralığında olduğu görüldü ve verilerin normal dağılım gösterdiği anlaşıldı. Normal dağılım gösteren bu veri setlerinin analizlerinde parametrik testlerden tek yönlü Varyans analizi (Anova) yapıldı.

BULGULAR

Tablo 1: Katılımcıların Mor-Christian Testi Sonuçlarının Çeviklik Düzeylerine Göre Karşılaştırılması

	Çeviklik (Sn)	n	Ortalama±S. sapma	d	F	p	Anlamlı Fark
Top sürme (Sn)	16,8-17,27 (a)	17	13,10 ± ,326				
	17,28-17,75 (b)	4	13,67 ± ,069				a - b, c, d/
	17,75-18,22 (c)	11	14,38 ± ,240	3	71,71	,000**	b-c, d/ c-d
	18,23-18,7 (d)	6	15,42 ± ,637				
	Toplam	38	13,90 ± ,926				
Şut atma (isabet)	16,8-17,27 (a)	17	25,52 ± 4,15				
	17,28-17,75 (b)	4	38,00 ± 0,00				a-b , c, d/
	17,75-18,22 (c)	11	46,00 ± 3,46	3	75,03	,000**	b-c, d, / c-d
	18,23-18,7 (d)	6	54,00 ± 4,89				
	Toplam	38	39,05 ± 10,31				
Pas verme (isabet)	16,8-17,27 (a)	17	5,47 ± ,514				
	17,28-17,75 (b)	4	6,00 ± 0,00				a-c, d/
	17,75-18,22 (c)	11	7,27 ± ,646	3	46,61	,000**	b-c, d/ c-d
	18,23-18,7 (d)	6	8,83 ± ,983				
	Toplam	38	6,57 ± 1,38				

** $p < 0,01$

Katılımcıların mor-christian futbol yetenek testi sonuçları ile çeviklik düzeylerinin karşılaştırıldığı Tablo 1'e bakıldığında çeviklik düzeylerinin top sürme, şut atma ve pas verme becerileri arasında sırasıyla ($p<,000$; $p<,000$; $p<,000$) anlamlı farklılığa sebep olduğu görülmektedir. Elde edilen verilere göre top sürme ortalamaları grupları arasında (a) $13,10\pm,326$, (b) $13,67\pm,069$, (c) $14,38\pm,240$, (d) ise $15,42\pm,637$ olduğu tespit edildi. Şut atma ortalamaları (a) $25,52\pm4,15$, (b) $38,00\pm0,00$, (c) $46,00\pm3,46$, (d) $54,00\pm4,89$ olduğu tespit edildi. Pas verme ortalamaları (a) $5,47\pm,514$, (b) $6,00\pm0,00$, (c) $7,27\pm,646$, (d) $8,83\pm,983$ olduğu tespit edildi. Tablo 1'deki sonuçlara göre çevikliğin top sürme (a-b,c,d/b-c,d/c-d) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu. Şut atma (a-b,c,d/b-c,d/ c-d) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görüldü. Pas verme (a-c,d/ c-d) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilirken (a-b) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görüldü. Bu sonuçlara göre çevikliğin futbola özgü tekniklerin uygulanması üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 2: Katılımcıların Mor-Christian Testi Sonuçlarının Dayanıklılık Düzeylerine Göre Karşılaştırılması

	Dayanıklılık(dk)	n	Ortalama±S. sapma	d	F	p	Anlamlı Fark
Top sürme (Sn)	2361 - 2556 (a)	7	12,81 ± ,240				
	2557 - 2751 (b)	13	13,38 ± ,222				a-b, c, d/
	2752 - 2946 (c)	14	14,41 ± ,337	3	90,75	,000**	b-c, d/ c-d
	2947 - 3142 (d)	4	15,69 ± ,609				
	Toplam	38	13,90 ± ,926				
Şut atma(İsabet)	2361 - 2556 (a)	7	25,71 ± 2,13				
	2557 - 2751 (b)	13	33,53 ± 3,57	3			a-b, c, d/
	2752 - 2946 (c)	14	46,00 ± 4,07		83,79	,000**	b-c, d/ c-d
	2947 - 3142 (d)	4	56,00 ± 4,89				
	Toplam	38	39,05 ± 10,31				
Pas verme(İsabet)	2361 - 2556 (a)	7	5,00 ± ,000				
	2557 - 2751 (b)	13	5,84 ± ,375				a-b, c, d/
	2752 - 2946 (c)	14	7,28 ± ,726	3	60,14	,000**	b-c, d/ c-d
	2947 - 3142 (d)	4	9,25 ± ,957				
	Toplam	38	6,57 ± 1,38				

****p<0,01**

Katılımcıların mor-christian futbol yetenek testi sonuçları ile dayanıklılık düzeylerinin karşılaştırıldığı Tablo 2 'ye bakıldığında dayanıklılık düzeylerinin top sürme, şut atma ve pas verme becerileri arasında sırasıyla ($p<,000$; $p<,000$; $p<,000$) anlamlı farka sebep olduğu görülmektedir. Elde edilen verilere göre top sürme becerisi ortalamaları (a) grubunda $12,81\pm,240$, (b) grubunda $13,38\pm,222$, (c) grubunda $14,41\pm,337$, (d) grubunda ise $15,69\pm,609$ olduğu tespit edildi. Şut atma becerisi ortalamaları (a) grubunda $25,71\pm,13$, (b) grubunda $33,53\pm,3,57$, (c) grubunda $46,00\pm,4,07$, (d) grubunda ise $56,00\pm,4,89$ olduğu tespit edildi. Pas verme becerisi ortalamaları (a) grubunda $5,00\pm,000$, (b) grubunda $5,84\pm,375$ (c) grubunda $7,28\pm,726$, (d) grubunda ise $9,25\pm,957$ olduğu tespit edildi.

Tablo 2' deki sonuçlara göre Dayanıklılığın top sürme becerileri (a-b, a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu. Şut atma becerileri (a-b, a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görüldü. Pas verme becerileri (a-b, a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görüldü. Bu sonuçlara göre dayanıklılığın futbola özgü tekniklerin uygulanması üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 3: Katılımcıların Mor-Christian Testi Sonuçlarının Esneklik Düzeylerine Göre Karşılaştırılması

	Esneklik (cm)	n	Ortalama \pm S.sapma	d	F	p	Anlamlı Fark
Top sürme (Sn)	26 - 31 (a)	2	12,49 \pm ,190				
	32 - 36 (b)	12	13,09 \pm ,162				a-c, d/
	37 - 41 (c)	12	13,85 \pm ,295	3	52,52	,000**	b-c, d/ c-d
	42 - 46 (d)	12	14,99 \pm ,628				
	Toplam	38	13,90 \pm ,926				
Şut atma (İsabet)	26 - 31 (a)	2	24,00 \pm ,000				
	32 - 36 (b)	12	29,00 \pm 3,01				a-c, d/
	37 - 41 (c)	12	39,33 \pm 3,55	3	86,15	,000**	b-c, d/ c-d
	42 - 46 (d)	12	51,33 \pm 4,45				
	Toplam	38	39,05 \pm 10,31				
Pas verme (İsabet)	26 - 31 (a)	2	5,00 \pm ,000				
	32 - 36 (b)	12	5,41 \pm ,514				a-c, d/
	37 - 41 (c)	12	6,33 \pm ,492	3	39,67	,000**	b-c, d/ c-d
	42 - 46 (d)	12	8,25 \pm ,965				
	Toplam	38	6,57 \pm 1,38				

** $p<0,01$

Katılımcıların mor-christian futbol yetenek testi sonuçları ile esneklik düzeylerinin karşılaştırıldığı Tablo 3 'e bakıldığında esneklik düzeylerinin top sürme, şut atma ve pas verme becerileri arasında anlamlı farka ($p<,000$; $p<,000$; $p<,000$) sebep olduğu görülmektedir. Elde edilen verilere göre top sürme becerisi ortalamaları (a) grubunda $12,49\pm,190$, (b) grubunda $13,09\pm,162$, (c) grubunda $13,85\pm,295$, (d) grubunda ise $14,99\pm,628$ olduğu tespit edildi. Şut atma becerisi ortalamaları (a) grubunda $24,00\pm,000$, b grubunda $29,00\pm,3,01$, c grubunda $39,33\pm,3,55$, d grubunda ise $51,33\pm,4,45$ olduğu tespit edildi. Pas verme becerisi ortalamaları (a) grubunda $5,00\pm,000$, (b) grubunda $5,41\pm,514$, (c) grubunda $6,33\pm,492$, d grubunda ise $8,25\pm,965$ olduğu tespit edildi.

Tablo 3'deki sonuçlara göre esneklik düzeylerinin top sürme (a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu. Şut atma (a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu. Pas verme (a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilirken top sürme, şut atma ve pas verme (a-b) gruplarının değerleri arasında anlamlı farklılık görülmemiştir. Bu sonuçlara göre "esnekliğin" futbola özgü tekniklerin uygulanması üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 4: Katılımcıların Mor-Christian Testi Sonuçlarının Dikey Sıçrama Düzeylerine Göre Karşılaştırılması

	Dikey sıçrama (cm)	n	Ortalama \pm S. sapma	d	F	p	Anlamlı Fark
Top sürme (Sn)	3033 - 3556 (a)	4	12,68 \pm ,243				
	3557 - 4079 (b)	11	13,17 \pm ,180				a-c, d/
	4080 - 4602 (c)	13	13,96 \pm ,337	3	55	,000**	b-c,d/ c-d
	4603- 5125 (d)	10	15,10 \pm ,628				
	Toplam	38	13,90 \pm ,926				
Şut atma (İsabet)	3033- 3556 (a)	4	24,00 \pm ,000				
	3557 - 4079 (b)	11	30,36 \pm 2,33				a-b, c, d/
	4080 - 4602 (c)	13	40,33 \pm 4,05	3	94	,000**	b-c, d/ c-d
	4603 - 5125 (d)	10	52,20 \pm 4,36				
	Toplam	38	39,05 \pm 10,31				
Pas verme (İsabet)	3033 - 3556 (a)	4	5,00 \pm ,000				
	3557 - 4079 (b)	11	5,54 \pm ,522				a-c, d/
	4080 - 4602 (c)	13	6,46 \pm ,518	3	53	,000**	b-c, d/ c-d
	4603 - 5125 (d)	10	8,50 \pm ,848				
	Toplam	38	6,57 \pm 1,38				

**** $p<0,01$**

Katılımcıların mor-christian futbol yetenek testi sonuçları ile dikey sıçrama düzeylerinin karşılaştırıldığı Tablo 4 'e bakıldığında dikey sıçrama düzeylerinin top sürme, şut atma ve pas verme becerileri arasında anlamlı farka ($p<,000$; $p<,000$; $p<,000$) sebep olduğu görülmektedir. Elde edilen verilere göre top sürme becerisi ortalamaları (a) $12,68\pm,243$, (b) $13,17\pm,180$, (c) $13,96\pm,337$, (d) $15,10\pm,628$ olduğu tespit edildi. Şut atma becerisi ortalamaları (a) $24,00\pm,000$, (b) $30,36\pm 2,33$, (c) $40,33\pm 4,05$, (d) $52,20\pm 4,36$ olduğu tespit edildi. Pas verme becerisi ortalamaları (a) $5,00\pm,000$, (b) $5,54\pm,522$, (c) $6,46\pm,518$, (d) $8,50\pm,848$ olduğu tespit edildi.

Tablo 4'teki sonuçlara göre "dikey sıçrama düzeylerinin" top sürme becerileri (a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülürken (a-b) değerlerinde anlamlı fark görülmemiştir. Şut atma becerileri (a-b, a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görüldü. Pas verme becerileri (a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülürken (a-b) gruplarının değerlerinde anlamlı fark görülmemiştir. Bu sonuçlara göre "dikey sıçrama düzeylerinin" futbola özgü tekniklerin uygulanması üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 5: Katılımcıların Mor-Christian Testi Sonuçlarının Bacak Kuvveti Düzeylerine Göre Karşılaştırılması

	Bacak kuvvet (cm)	n	Ortalama \pm S. sapma	d	F	p	Anlamlı Fark
Top sürme (Sn)	37 – 81,5 (a)	7	12,81 \pm ,240				
	81,6 - 126 (b)	22	13,72 \pm ,477				a-b, c, d/
	127-170,5 (c)	6	14,84 \pm ,281	3	44,2	,000**	b-c, d/ c-d
	170,6 -215 (d)	3	15,81 \pm ,687				
	Toplam	38	13,90 \pm ,926				
Şut atma (İsabet)	37 – 81,5 (a)	7	25,71 \pm 2,13				
	81,6 - 126 (b)	22	37,72 \pm 6,18				a-b, c, d/
	127-170,5 (c)	6	50,33 \pm ,816	3	39,1	,000**	b-c, d/
	170,6 -215 (d)	3	57,33 \pm 5,03				
	Toplam	38	39,05 \pm 10,31				
Pas verme (İsabet)	37 – 81,5 (a)	7	5,00 \pm ,000				
	81,6 - 126 (b)	22	6,27 \pm ,702				a-b, c, d/
	127-170,5 (c)	6	8,00 \pm ,000	3	61,9	,000**	b-c, d/ c-d
	170,6 -215 (d)	3	9,66 \pm ,577				
	Toplam	38	6,57 \pm 1,38				

****p<0,01**

Katılımcıların mor-christian futbol yetenek testi sonuçları ile bacak kuvvet düzeylerinin karşılaştırıldığı Tablo 5 'e bakıldığında bacak kuvvet düzeylerinin top sürme, şut atma ve pas verme becerileri arasında sırasıyla ($p<,000$; $p<,000$; $p<,000$) anlamlı farka sebep olduğu görülmektedir. Elde edilen verilere göre top sürme becerisinde grupların ortalamaları (a) grubunda $12,81\pm,240$, (b) $13,72\pm,477$, (c) $13,72\pm,477$, (d) $15,81\pm,687$ olduğu tespit edildi. Şut atma becerisinde grupların ortalamaları (a) $25,71\pm2,13$, (b) $37,72\pm6,18$, (c) $50,33\pm,816$, (d) $57,33\pm5,03$ olduğu tespit edildi. Pas verme becerisinde ise grupların ortalamaları (a) $5,00\pm,000$, (b) $6,27\pm,702$, (c) $8,00\pm,000$, (d) $9,66\pm,577$ olduğu tespit edildi.

Tablo 5'teki sonuçlara göre "bacak kuvveti düzeylerinin" top sürme yetileri (a-b, a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görüldü. Şut atma yetileri (a-b, a-c, a-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülürken, (c-d) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Pas verme yetileri (a-b, a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre "bacak kuvveti düzeylerinin" futbola özgü tekniklerin uygulanması üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 6: Katılımcıların Mor-Christian Testi Sonuçlarının Dominant Yön Denge Düzeylerine Göre Karşılaştırılması

	Dominant yön denge (cm)	n	Ortalama±S. sapma	d	F	p	Anlamlı Fark
Top sürme (Sn)	795 - 853 (a)	17	13,10 ± ,326	3	66,9	,000**	a-b, c, d/
	854 - 911 (b)	5	13,73 ± ,073				b-c, d/ c-d
	912 - 970 (c)	9	14,38 ± ,067				
	971 - 1029 (d)	7	15,32 ± ,640				
	Toplam	38	13,90 ± ,926				
Şut atma (İsabet)	795 - 853 (a)	17	29,52 ± 4,15	3	81,4	,000**	a-b, c, d/
	854 - 911 (b)	5	38,40 ± ,894				b-c, d/ c-d
	912 - 970 (c)	9	46,22 ± 2,90				
	971 - 1029 (d)	7	53,42 ± 4,72				
	Toplam	38	39,05 ± 10,31				
Pas verme (İsabet)	795 - 853 (a)	17	5,47 ± ,514	3	57,9	,000**	a-c, d/
	854 - 911 (b)	5	6,00 ± ,000				b-c, d/ c-d
	912 - 970 (c)	9	7,33 ± ,500				
	971 - 1029 (d)	7	8,71 ± ,951				
	Toplam	38	6,57 ± 1,38				

** $p<0,01$

Katılımcıların mor-christian futbol yetenek testi sonuçları ile dominant denge düzeylerinin karşılaştırıldığı Tablo 6 'ya bakıldığında dominant denge düzeylerinin top sürme, şut atma ve pas verme becerileri arasında sırasıyla ($p<,000$; $p<,000$; $p<,000$) anlamlı farka sebep olduğu görülmektedir. Elde edilen verilere göre top sürme becerisi ortalamaları (a) grubunda $13,10\pm,326$, (b) grubunda $13,73\pm,073$, (c) grubunda $14,38\pm,067$, (d) grubunda ise $15,32\pm,640$ olduğu tespit edildi. Şut atma becerisi ortalamaları (a) grubunda $29,52\pm,15$, (b) grubunda $38,40\pm,894$, (c) grubunda $46,22\pm,2,90$, (d) grubunda ise $53,42\pm,4,72$ olduğu tespit edildi. Pas verme becerisi ortalamaları (a) grubunda $5,47\pm,514$, (b) grubunda $6,00\pm,000$, (c) grubunda $7,33\pm,500$, (d) grubunda ise $8,71\pm,951$ olduğu tespit edildi.

Tablo 6 'daki sonuçlara göre "dominant denge" düzeylerinin top sürme yetileri (a-b, a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu. Şut atma yetileri (a-b, a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu. Pas verme yetileri (a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülürken, (a-b) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Bu sonuçlara göre "dominant denge" düzeylerinin futbola özgü tekniklerin uygulanması üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 7: Katılımcıların Mor-Christian Testi Sonuçlarının Non-Dominant Denge Düzeylerine Göre Karşılaştırılması

Non-Dominant denge (cm)		n	Ortalama±S. sapma	d	F	p	Anlamlı Fark
Top sürme (Sn)	837 - 901 (a)	9	12,87 ± ,242				
	902 - 965 (b)	14	13,54 ± ,279				a-b, c, d/
	966 - 1029 (c)	10	14,49 ± ,191	3	97,81	,000**	b-c, d/ c-d
	1030 - 1093 (d)	5	15,56 ± ,608				
	Toplam	38	13,90 ± ,926				
Şut atma (İsabet)	837 - 901 (a)	9	26,44 ± 2,40				
	902 - 965 (b)	14	35,57 ± 3,77				a-b, c, d/
	966 - 1029 (c)	10	47,40 ± 2,67	3	101	,000**	b-c, d/ c-d
	1030 - 1093 (d)	5	54,80 ± 5,01				
	Toplam	38	39,05 ± 10,31				
Pas verme (İsabet)	837 - 901 (a)	9	5,00 ± ,000				
	902 - 965 (b)	14	6,07 ± ,267				a-b, c, d/
	966 - 1029 (c)	10	7,50 ± ,527	3	97,38	,000**	b-c, d/ c-d
	1030 - 1093 (d)	5	9,00 ± 1,00				
	Toplam	38	6,57 ± 1,38				

**** $p<0,01$**

Katılımcıların mor-christian futbol yetenek testi sonuçları ile non-dominant denge düzeylerinin karşılaştırıldığı Tablo 7 'ye bakıldığında non-dominant denge düzeylerinin top sürme, şut atma ve pas verme becerileri arasında sırasıyla ($p<,000$; $p<,000$; $p<,000$) anlamlı farka sebep olduğu görülmektedir. Elde edilen verilere göre top sürme becerisi ortalamaları (a) grubunda $12,87\pm,242$, (b) grubunda $13,54\pm,279$, (c) grubunda $14,49\pm,191$, (d) grubunda ise $15,56\pm,608$ olduğu tespit edildi. Şut atma becerisi ortalamaları (a) grubunda $26,44\pm 2,40$, (b) grubunda $35,57\pm 3,77$, (c) grubunda $47,40\pm 2,67$, (d) grubunda ise $54,80\pm 5,01$ olduğu tespit edildi. Pas verme becerisi ortalamaları (a) grubunda $5,00\pm,000$, (b) grubunda $6,07\pm,267$, (c) grubunda $7,50\pm,527$, (d) grubunda ise $9,00\pm 1,00$ olduğu tespit edildi.

Tablo 7 'deki sonuçlara göre "non-dominant denge" düzeylerinin top sürme, Şut atma ve pas verme yetileri (a-b,a-c, a-d,b-c,b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre "non-dominant denge" düzeylerinin futbola özgü tekniklerin uygulanması üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu Araştırma futbolcuların aerobik ve anaerobik kapasitelerinin futbol becerileri üzerindeki etkilerinin araştırılması amacıyla yapıldı ve yapılan analizler sonucunda ulaşılan bulgular literatür desteği ile bu bölümde yorumlandı.

Katılımcıların Mor-christian futbol yetenek testi sonuçlarıyla çeviklik düzeylerinin karşılaştırıldığı Tablo 1'e bakıldığında çeviklik düzeylerinin top sürme, şut atma ve pas verme becerileri arasında sırasıyla ($p<,000$; $p<,000$; $p<,000$) anlamlı farka sebep olduğu anlaşıldı. Tablo 1'deki sonuçlara göre çevikliğin top sürme grupları (a-b,c,d/b-c,d/c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu. Şut atma grupları (a-b,c,d/b-c,d/ c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görüldü. Pas verme grupları (a-c,d/ c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilirken (a-b) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görüldü. Bu sonuçlara göre çevikliğin futbola özgü tekniklerin uygulanması üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Araştırma konusuyla ilgili literatürdeki çalışmalara bakıldığında (Kurt ve İnce, 2002) erkek futbolcular üzerinde yaptıkları araştırmalarında Sporcuların çeviklik düzeyleri ile toplu ve topsuz teknik performansları arasında düşük seviyede anlamlı derecede ilişki bulunduğunu bildirmişlerdir. Gözel, (2022) 15-24 yaşları arasında 29 lisanslı futbolcu üzerinde yaptığı araştırmasında

katılımcılara uyguladığı çeviklik antrenmanları sonucunda çevikliğin futbola özgü teknik becerileri geliştirdiğini bildirmiştir. Ayrıca Uluç, (2022) yılında 22 Kadın futbolcu üzerinde 12 hafta boyunca yaptığı çalışmada kadın futbolcuların çeviklikleri ile futbola özgü yetenekleri arasında anlamlı ilişki tespit ettiğini ifade etmiştir. Literatürdeki konuyla ilgili çalışmalar değerlendirildiğinde elde edilen sonuçların bu araştırmanın sonuçları karşılaştırıldığında büyük oranda paralellik gösterdiği anlaşılmaktadır.

Katılımcıların mor-christian futbol yetenek testi sonuçlarının katılımcıların dayanıklılık düzeylerinin karşılaştırıldığı Tablo 2'ye bakıldığında dayanıklılık düzeylerinin top sürme, şut atma ve pas verme yetileri arasında sırasıyla ($p<,000$; $p<,000$; $p<,000$) anlamlı farka sebep olduğu görülmektedir. Tablo 2'deki sonuçlara göre Dayanıklılığın top sürme becerileri (a-b, a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu. Şut atma becerileri (a-b, a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görüldü. Pas verme becerileri (a-b, a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görüldü. Bu sonuçlara göre dayanıklılığın futbola özgü tekniklerin uygulanması üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Alan yazında konuyla direkt ilişkili çalışma sayısı kısıtlı olsada yapılan çalışmalara bakıldığında (Aslan ve Ersöz, 2012) yılında 23 amatör futbolcu üzerinde yaptıkları çalışmada aerobik dayanıklılık kapasitesi ve ayakla top saydırma tekniği ile futbolcuların seçilmiş ve fiziksel motorik özellikleri arasında aynı yönlü orta dereceli korelasyon saptandığını ifade etmişlerdir. Araştırmamız sonuçları tenik beceriler ve motorik özellikler açısından genel olarak değerlendirildiğinde kısmen bu çalışmayla paralellik göstermektedir. Alan yazındaki başka bir çalışmada ise (Tokgöz, 2014) amatör liglerde oynayan yaş ortalamaları 19 olan 26 erkek futbolcular üzerinde yapmış olduğu araştırmasında futbolcuların dayanıklılık düzeylerinin pas verme ve şut çekme performanslarını anlamlı düzeyde etkilemediği sonucunu bildirmiştir ($p<0.05$). Bu araştırma sonuçları ile araştırmamız sonuçlarının farklılaştığı görülmektedir. Bu farklılığın sebebi araştırma protokollerindeki farktan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Katılımcıların mor-christian futbol yetenek testi sonuçlarının katılımcıların esneklik düzeylerinin karşılaştırıldığı Tablo 3'e bakıldığında "esneklik düzeylerinin" top sürme, şut atma ve pas verme becerileri arasında sırasıyla ($p<,000$; $p<,000$; $p<,000$) anlamlı farka sebep olduğu görüldü. Tablo 3'teki sonuçlara göre esneklik düzeylerinin top sürme becerileri (a-c, a-d, b-c, b-d, c-d), arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu. Şut atma becerileri (a-c, a-d, b-c, b-d, c-d), arasında istatistiksel olarak anlamlı

farklılık bulundu. Pas verme becerileri (a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilirken top sürme, şut atma ve pas verme becerileri (a-b) arasında anlamlı farklılık görülmemiştir. Bu sonuçlara göre “esnekliğin” futbola özgü tekniklerin uygulanması üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Çamer (2019) 9-10 yaş kategorisinde futbol oynayan toplam 153 sporcuyla kapsayan çalışmasında da esneklik düzeylerinin top sürme becerisini anlamlı yönde etkilediği sonuçlarını bildirmiştir. (Aktuğ vd., 2019) Yılında çocuklar üzerinde yaptıkları araştırmalarında futbolcuların şut becerisi ile esneklik düzeyleri arasında anlamlı derecede ilişki olduğu belirlenmiştir. Alan yazındaki başka bir çalışmada ise (Tokgöz, 2014) amatör liglerde oynayan yaş ortalamaları $19 \pm$ olan 26 erkek futbolcu üzerinde yapmış olduğu araştırmasında futbolcuların esneklik düzeylerinin pas verme, top sürme ve şut çekme beceri performanslarını anlamlı düzeyde etkilemediği sonucunu bildirmiştir ($p < 0.05$). Literatürde yer alan çalışma sonuçlarının yapmış olduğumuz araştırma sonuçlarıyla benzerliklerin bulunduğu gibi farklı sonuçlara da ulaşıldığı görülmektedir. Ortaya çıkan farklılığın araştırma gruplarının özelliklerinden kaynaklandığı sanılmaktadır.

Katılımcıların mor-christian futbol yetenek testi sonuçlarının katılımcıların dikey sıçrama düzeylerinin karşılaştırıldığı Tablo 4'e bakıldığında “dikey sıçrama düzeylerinin” top sürme, şut atma ve pas verme becerileri arasında sırasıyla ($p < ,000$; $p < ,000$; $p < ,000$) anlamlı farka sebep olduğu görüldü. Tablo 4'deki sonuçlara göre “dikey sıçrama düzeylerinin” top sürme becerileri (a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülürken (a-b) değerlerinde anlamlı fark görülmemiştir. Şut atma becerileri (a-b, a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görüldü. Pas verme becerileri (a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülürken (a-b) değerlerinde anlamlı fark görülmemiştir. Bu sonuçlara göre “dikey sıçrama düzeylerinin” futbola özgü tekniklerin uygulanması üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Aslan ve Ersöz, (2012) yılında 23 amatör futbolcu üzerinde yaptıkları araştırmada futbolcuların seçilmiş ve fiziksel biyo motor becerileri arasında sadece dikey sıçrama ile ayak ile top saydırma tekniği arasında aynı yönlü orta dereceli korelasyon saptandığını ifade etmişlerdir. Alan yazında araştırma konusuyla direkt ilgili çalışmalara rastlamasakta dolaylı olarak ilişkili olduğu düşünülen çalışmalara rastlamak mümkündür. Alan yazındaki bu araştırmalarda (Şimşek ve Teğmen, 2019) ergenlik döneminde olan 45 futbolcu üzerinde yapmış oldukları çalışmada Plyometrik (sıçrama) antrenmanlarının sporcuların teknik becerilerini artırdığı sonuçlarını

bildirmiştir. Başka bir çalışmada ise (Çalışkan, 2019) Konyaspor alt yapı futbol okulunda yaşları 13-15 arasında değişen 25 sporcu üzerinde yapmış olduğu çalışmalar sonucunda, plyometrik (sıçrama) antrenmanların futbolcuların teknik özellikleri üzerinde olumlu ve anlamlı ilişkiler olduğu sonuçlarına ulaşmıştır. Ayrıca (Winarko, 2011) 40 futbolcunun dâhil edildiği bir çalışmada uygulanan pliometrik antrenmanların çalışmaya katılan futbolcuların top sürme hızını anlamlı bir düzeyde arttırdığı sonuçlarına ulaşmışlardır. Alan yazındaki araştırma konusuyla ilintili çalışmaların sonuçları bu araştırma sonuçları ile kısmen benzerlik gösterdiği anlaşılmaktadır.

Katılımcıların mor-christian futbol yetenek testi sonuçlarının katılımcıların bacak kuvveti düzeylerinin karşılaştırıldığı Tablo 5'e bakıldığında "bacak kuvveti düzeylerinin" top sürme, şut atma ve pas verme becerileri arasında sırasıyla ($p<,000$; $p<,000$; $p<,000$) anlamlı farka sebep olduğu görüldü. Tablo 5'teki sonuçlara göre "bacak kuvveti düzeylerinin" top sürme becerileri (a-b, a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görüldü. Şut atma becerileri (a-b, a-c, a-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülürken, (c-d) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Pas verme becerileri (a-b, a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre "bacak kuvveti düzeylerinin" futbola özgü tekniklerin uygulanması üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Konuyla ilgili literatür tarandığında (Özdemir, 2014) yaşları 16-17 olan 30 futbolcuya yönelik yapılan alt ekstremitte antrenmanları sonucunda, alt ekstremitte futbol antrenmanlarının sporcuların futbola özgü teknik becerilerinin gelişiminde etkili olduğu sonuçlarını elde etmiştir. Literatürdeki başka bir çalışmada ise (Tokgöz, 2014) amatör liglerde oynayan yaş ortalamaları $19\pm$ olan 26 erkek futbolcu üzerinde yapmış olduğu araştırmasında futbolcuların bacak kuvvetlerinin pas verme ve şut çekme performanslarını anlamlı düzeyde etkilemediği sonucunu bildirmiştir. Literatürde konuyla ilişkili çalışmalara bakıldığında bu araştırmanın sonuçları ile paralellik gösteren çalışmalara rastlanıldığı gibi farklılık gösteren çalışmalarda rastlamak mümkündür. Bu farklılığa sebep araştırma ortamı ve araştırma gruplarının farklılığı sebep olmuş olabileceği düşünülmektedir.

Katılımcıların mor-christian futbol yetenek testi sonuçlarının katılımcıların dominant denge düzeylerinin karşılaştırıldığı Tablo 6 'ya bakıldığında "dominant denge" düzeylerinin top sürme, şut atma ve pas verme becerileri arasında sırasıyla ($p<,000$; $p<,000$; $p<,000$) anlamlı farka sebep olduğu görüldü. Tablo 6 'daki sonuçlara göre "dominant denge" düzeylerinin

top sürme becerileri (a-b, a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu. Şut atma becerileri (a-b, a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu. Pas verme becerileri (a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülürken, (a-b) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Bu sonuçlara göre “dominant denge” düzeylerinin futbola özgü tekniklerin uygulanması üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Katılımcıların mor-christian futbol yetenek testi sonuçlarının katılımcıların non-dominant denge düzeylerinin karşılaştırıldığı Tablo 7 'ye bakıldığında “non-dominant denge” düzeylerinin top sürme, şut atma ve pas verme becerileri arasında sırasıyla ($p < ,000$; $p < ,000$; $p < ,000$) anlamlı farka sebep olduğu görüldü. Tablo 7 'deki sonuçlara göre “non-dominant denge” düzeylerinin top sürme, şut atma ve pas verme yetileri (a-b, a-c, a-d, b-c, b-d, c-d) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre “non-dominant denge” düzeylerinin futbola özgü tekniklerin uygulanması üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Araştırma konusuyla ilgili yapılan literatür taramaları sonucunda Burhacın ve diğerleri (2020) çalışmalarında, 18 yaş altı futbolcuların kuvvet, denge ve şut yeteneklerini araştırmış ve daha iyi denge yeteneğine sahip futbolcuların şut isabetinin daha iyi olduğu sonucuna varmıştır. Alan yazındaki başka bir çalışmada (Güler, 2021) amatör liglerde oynayan 24 futbolcu üzerinde uyguladığı denge antrenmanlarının futbola özgü teknik becerilere etkilerini inceleyen çalışmasında denge antrenmanlarının teknik becerileri geliştirdiğini gözlemlemiştir. Literatürdeki bu çalışmanın sonuçlarının yapmış olduğumuz araştırma sonuçlarını destekler niteliktedir. Denge performansının futbola özgü teknik becerileri olumlu yönde etkilediği düşünülmektedir.

Genel olarak bu araştırma sonuçları ile alan yazındaki çalışmaların sonuçları karşılaştırıldığında aerobik ve anaerobik motor özelliklerin futbola özgü teknik becerileri (top sürme, şut ve pas verme) etkilediği sonuç olarak ortaya çıkmıştır. Ayrıca literatür incelediğinde benzer sonuçların olduğu gibi farklı sonuçlara da ulaşmak mümkündür. Bu farklılığa sebep olan unsurlar irdelendiğinde futbolcuların sahip oldukları biyomotorik özelliklerin teknik becerileri tek başına etkilememesi doğal sonuç olarak ifade edilebilir. Çünkü futbolda teknik becerilerin içsel ve dışsal birçok değişkenden etkilendiği bilinmektedir. Örneğin Aksoy'un (2008) de yaptığı araştırmaya göre top sürme becerisi ayağın topa temas eden kısmı, futbolcunun topa dokunma frekansı, koşu ritmi ve hareketlerin akıcılığı ile top sürme esnasındaki çevre kontrolü gibi unsurlar futbolcunun dripling performansını etkileyebilmektedir. Başka bir çalışmaya göre futbolcuların sahip oldukları

biyomekanik özellikler ile top sürme esnasında topa temas etme sıklıkları yakından ilişkilidir (Dichiera vd., 2006).

Yukarıda bahsi geçen sebeplerden dolayı araştırma sonuçlarının farklılaşmasının doğal olduğu sonucuna varılabilir. Her futbolcunun teknik becerileri ve biyomotorik yetileri bir futbol maçında etkinlik ve oyun başarısı geliştirmede etkili olduğu anlaşılmaktadır. Bu sebeple altyapı alanındaki gençler için temel teknik kapasitelerinin güçlendirilmesi ve mükemmelleştirilmesi özellikle önemli olduğunu bildirmektedir (Karakuş & Kılınç, 2006).

Öneriler

- Araştırma sonuçlarına göre elde edilen bilgiler doğrultusunda aşağıdaki öneriler sunulmuştur.
- Temel motorik özellikler teknik becerileri etkilediği sonucuna göre futbolcuların antrenmanın çok yönlü gelişim ilkesine göre planlanmasına önem verilmelidir.
- Futbolcularda anaerobik ve aerobik yetilerin geliştirilmesi yönünde antrenman programları hazırlanmalıdır.

Kaynakça

- Acar, MF. (2000). *Kuramsal Temelleriyle Futbolda Çocuk ve Gençlerin Antrenmanları*. İzmir: Meta Basım, 145-52.
- Acar, (2016). Basketbolda Esnekliğin Motorik Özelliklere Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Aksoy, F. (2008). *Futbol-Alt yapıda saba içi uygulamalar*. Samsun: Erol Ofset, (2. Baskı).
- Aktuğ, Z., Rüçhan, İ. R. İ., & Çelenk, Ç. (2019). Çocuklarda Motor Beceri ile Futbola Özgü Teknik Beceriler arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Spor ve performans araştırmaları dergisi*, 10(1), 13-23.
- Akyüz, C. (2017). *Futbolda top sürme, top saydırma ve şut atma teknikleriyle birleştirilmiş denge antrenmanlarının futbolcuların teknik ve denge düzeylerine etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Alpşahin, İ. (2018). *Futbolculara uygulanan sekiz haftalık core antrenmanın denge ve futbol becerilerine etkileri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Amaral R, Garganta J. (2005). *The modeling of the indoor soccer game*. Sequence analysis of 1x1 in the offensive process. Portuguese J Sport Sci, 3, 298-310.
- Aracı, H. Okullarda beden eğitimi: öğretmenler ve öğrenciler için. Nobel Yayın Dağıtım.2009
- Aslan, C. S. (2012). *Dar alan oyunları ile interval koşu antrenman yöntemlerinin futbolcuların seçilmiş fiziksel fizyolojik ve teknik kapasiteleri üzerine etkilerinin karşılaştırılması* (Yayınlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aslan, C. S., & Ersöz, G. Futbolcuların seçilmiş fiziksel ve motorik özellikleri ile teknik kapasiteleri arasındaki ilişkinin incelenmesi.
- Aysel O, 2007. *10-12 Yaş Futbolcularda Çeviklik Gelişiminin Gözlenmesi*. Spor Bilimlerinde Araştırma Uygulaması, İstanbul, 7-12.
- Bangsbo, J. (1994). *The physiology of soccer: with special reference to intense intermittent exercise*. Acta Physiol Scand, 24 (07), 665-674.
- Bangsbo J., & Mohr M. and Krusturup P. (2006). *Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player*. J Sports Sci; 24(7): 665-74, doi: 10.1080/02640410500482529.
- Bradley PS, & Sheldon W, & Wooster B. (2009). *High-intensity running in English Premier League soccer matches*. J Sports Sci, 27: 159-68.
- Bridgewater S, Stray S, (2002). *Brand values and a typology of premiership football fans*. Working Paper. Coventry: Warwick Business School.

- Burhacin, E., Ibrahim, B. K., ve Pavlovic, R. (2020). *The relationship of limb muscle power, balance, and coordination with instep shooting ability: A correlation study in under-18 Football athletes*. International Journal of Human Movement and Sports Sciences, 8(5), 265-270.
- Cicioğlu İ., Ocak Y., Günay M. (2001). *6 Haftalık Hazırlık Dönemi Antrenmanlarının Profesyonel Futbolcularda Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi*. Atatürk Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 2. s. 37-47.
- Cresswell, J. W. (2012). *Educational research: planning, conducting and evaluating qualitative and quantitative research (4th ed.)*. Boston: Pearson Education Inc, 376
- Çağlayan, A. (2015). *Genç erkek futbolcularda dinamik denge uygulamalarının pliometrik antrenmanlara göre izokinetik kas kuvveti, pozisyon hissi belirleme ve top sürme becerisi üzerine etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çalışkan, Ö. (2019) *The Effect of Plyometric Training on Some Motoric and Technical Parameters in 13-15 Age Soccer Players*. Selçuk University, Institute of Health Sciences, Konya, Turkey
- Çolak, V. (2016). *Futbolda 11-12 yaş erkek çocuklarında farklı boyut ve ağırlıktaki topların top sürme ve pas tekniği gelişimine etkisi*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi,
- Dichiera, A., Webster, K. E., Kuilboer, L., Morris, M. E., Bach, T. M., & Feller, J. A. (2006). *Kinematic patterns associated with accuracy of the drop punt kick in Australian Football*. Journal of Science and Medicine in Sport, 9(4), 292-298.
- Doğan, G., & Mendeş, B., & Akcan, F., & Tepe, A. (2016). *Futbolculara uygulanan sekiz haftalık core antrenmanın bazı fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine etkisi*. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 10(1).
- Dolu, E. (1994). *Pliometrikler*. Atletizm Bilim ve Teknoloji Dergisi, 13 (1), 5-9
- Dupont G., & Millet GP., & Guinhouya C. and Berthoin S. *Relationship between oxygen uptake kinetics and performance in repeated running sprints*. Eur J Appl Physiol 2005; 95(1): 27-34, doi: 10.1007/s00421-005-1382-8.
- Eklblom B. *Applied physiology of soccer*. Sports Med 1986; 3(1): 50-60. doi: 10.2165/00007256-198603010-00005.
- Frank, M. I., McGarry, T. (1996) *The Science of Match Analysis Science and Soccer*, London: E& FN Spon. 245-246
- Gözel, Zehra. (2022). "Futbolculara uygulanan 8 haftalık çabukluk antrenmanlarının top sürme, pas ve şut performansı ile çeviklik üzerine etkisinin incelenmesi." international journal of social humanities sciences research 9.81 (2022): 324-330.

- Güler, Ö. (2018). *Futbolcularda 8 haftalık denge antrenmanlarının futbola özgü teknik becerilere etkileri ve biyomekanik analizi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Güler, Ö. (2021). *Futbolda Denge Antrenmanlarının Temel Teknik Becerilere Etkisi*. Efc Akademi Yayınları.
- Günay, M., & Tamer, K., & Cicioğlu, İ. (2006). *Spor fizyolojisi ve performans ölçümü*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Günay, M., & Cicioğlu, İ., & Tamer, K. (2010). *Spor fizyolojisi ve performans ölçümü*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Hazır, T., & Mahir, Ö., & Açıkkada, C. (2010). *Genç futbolcularda çeviklik ile vücut kompozisyonu ve anaerobik güç arasındaki ilişki*. Spor Bilimleri Dergisi, 21 (4), 146-153.
- Helgerud, J., & Engen, L.C., & Wisløff, U., & Hoff, J. (2001). *Aerobic endurance training improves soccer performance*. Medicine & Science in Sports & Exercise, 33(11), 1925-1931.
- Hoff, J., & Wisløff, U., & Engen, L. C., & Kemi, O. J., & Helgerud, J. (2002). *Soccer specific aerobic endurance training*. British Journal of Sports Medicine, 3(1), 218-221.
- Hollmann, W., & Liesen, H., & Mader, A., & Heck, H., & Rost, R., & Dufaux, B., & Föhrenbach, R. (1981). *Zur höchst-und dauerleistungsfähigkeit der deutschen fußball-spitzenspieler*. Deutsche Zeitschrift für Sport Medizin, 5(1), 13-120.
- Hughes M, Franks I. (2005). *Analysis of passing sequences, shots and goals in soccer*. J Sports Sci, 23(5): 509-14.
- Izovska, J., Maly, T., & Zahalka, F. (2016). *Relationship between speed and accuracy of instep soccer kick*. Journal of Physical Education and Sport, 16(2), 459-464.
- İşbilir, M. (2010). *Futbolcularda Dominant ve Nondominant Ayağa Hareket Yaptıran Kasların Kuvvet Düzeyi ile Ayakta Dengelenmeye Olan Etkilerinin İncelenmesi*. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Karacabey K, (2013). *Sport performance and agility tests*. Journal of Human Sciences, 10, 1693-1704.
- Karasar, N. (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemi (23. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, s. 77.
- Komi, P. V. (2002). Strength and power in sports. Ioc Medical Commission. International Federation of Sport Medicine,
- Konter, E. (1997). *Futbolda Süratin Teorisi ve Pratiği* (Antrenman Planlaması ve Test Örnekleriyle) (1. Baskı b.). Ankara: Bağırhan Yayinevi.

- Konter, E. (2004). *Profesyonel futbolcuların kaptan olup-olmamalarına göre psikolojik becerilerinin araştırılması*. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 9(1), 25-34.
- Krustrup, P., Mohr, M., Ellingsgaard, H., & Bangsbo, J. (2005). *Physical demands during an elite female soccer game: importance of training status*. Medicine and science in sports and exercise, 37(7), 1242-1248.
- Kurban, M. (2008). *Futbol Antrenmanının 10-13 Yaş Grubu Çocukların Teknik Gelişimlerine Etkisinin Araştırılması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Konya Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Kurt, A. H., & İnce, G. (2022). Genç Erkek Futbolcuların Seçici Dikkat, Çeviklik, Sürat ve Teknik Beceri Performansları Arasındaki İlişki: Kesitsel Araştırma. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 14(1).
- Less, A. (2010). *The biomechanics of kicking in soccer: a review*. Journal of Sports Sciences, 28(8), 805-817.
- Little, T., & Williams, A.G. (2005). *Specificity of acceleration, maximum speed and agility in professional soccer players*. Journal of Strength and Conditioning Research, 19(1), 76-78.
- Mohr, M., Krustrup, P., & Bangsbo, J. (2003). *Match performance of high-standard soccer players with special reference to development with a 25-second walk of fatigue*. Journal of Sports Sciences, 21(7), 519-528.
- Özdemir, İ. (2014). Genç erkek futbolcularda hazırlık döneminde yapılan alt ekstremitte kuvvet antrenmanlarının bazı fizyolojik motorik ve teknik parametrelere etkisi. Selçuk Üniversitesi, Yayımlanmış yüksek lisans tezi, Konya
- Özkara A, (2002). *Futbol Testler*, 1. Baskı, İlksan Matbaacılık, Ankara.
- Öztürk, P. (2017). *Kadın futbolcuların futbol alanındaki deneyimleri*. (Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Rienzi, E., & Drust, B., & Reilly, T., & Carter, J., & Martin, A. (2000). *Investigation of anthropometric and work-rate profiles of elite South American international soccer players*. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 40 (2), 162-169.
- Sevim, Y. (2002). *Antrenman Bilgisi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Stolen T. & Chamad K, & Castagna C. (2005) *Physiology of soccer, an update*. Sports Med, 35(6): 501-36.
- Şahin, H. M. (2002). *Beden Eğitimi ve Sporda Temel Kavramlar Sözlüğü*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Şimşek, Teğmen (2019). Adölesan dönemdeki futbolculara uygulanan core ve pliometrik antrenmanın motorik ve teknik beceriye etkisi. MS thesis. Hitit Üniversitesi, 2019.

- Tamer, K. (2000). Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. Bağırğan Yayınevi, Ankara.
- Taşkın, H. (2005). *Profesyonel futbolcularda teknik parametrelerin tespiti ve liglere göre değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Topkaya, □. (2013). *Futbolda Altyapı Eğitimi*. Spor Yayınevi ve Kitapevi.
- Tokgöz, M. (2014). Üniversite erkek futbol takımı oyuncularında bazı motorik ve koordinatif özelliklerin futbol teknik becerisi üzerine etkilerinin incelenmesi (Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Tokgöz M, Dalkıran O, (2015). Üniversite Erkek Futbol Takımı Oyuncularında Bazı Motorik ve Koordinatif Özelliklerin, Futbol Teknik Becerisi Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. Uluslararası Multidisipliner Akademik Araştırmalar Dergisi. Cilt;2, Sayı;1.
- Uluç S. Kadın Futbolcularda 12 Haftalık Core Kuvvet Antrenmanlarının Seçili Bazı Motor Performans Parametreleri ile Futbol Teknik ve Becerileri Üzerine Etkisinin İncelenmesi. B.A.Ü.N. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2022, Balıkesir
- Winarko S, 2011. The differences of effect between plyometrics training and leg muscles strength toward ball dripping speed improvement, Phd Thesis, Sebelas Maret University, Surakarta, Indonesia, 122.
- Yıldırım, Ş. Vural, Ö. (2010). *Üst Düzey Erkek Hentbol Oyuncularının Antropometrik Özelliklerinin Yatay ve Dikey Sıçrama Mesafesine Etkisi*, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, s. 58-67, Konya.
- Zakas, A. (2005). The effect of stretching duration on the lower-extremity flexibility of adolescent soccer players. Journal of Bodywork and Movement Therapies, 9(3), 220- 225.