



MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**13 – 15 YAŞ FUTBOL OKULUNA DEVAM EDEN ÇOCUKLARDA GÖRSEL
REAKSİYON ZAMANI ANTRENMANLARININ TEKNİK BECERİ VE ÇEVİKLİK
ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

ERDİ ARSLAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Prof. Dr. ALİ KIZILET

2019 -İSTANBUL

BEYAN

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

Öğrencinin Adı, Soyadı

İmza

TEŞEKKÜR

Antrenörlük ve öğretmenlik felsefeme her zaman yön veren, danışmanım olmasından gurur duyduğum ve çalışmamın yapıldığı süre boyunca her zaman desteğini esirgemeyen Sayın Prof. Dr. Ali KIZILET' e teşekkürü borç bilirim.

Lisans ve Yüksek Lisans eğitimim boyunca bilgi birikimini esirgemeyen, çalışmamın bitirilmesinde ve analiz esnasında çok yardımını gördüğüm Sayın Doç. Dr. Tuba KIZILET BOZDOĞAN' a teşekkürü borç bilirim.

Beni yaşamamın her esnasında destekleyen bugünlere gelmemi sağlayan anneme, babama ve kardeşlerime teşekkürü borç bilirim.

Erdi Arslan

İstanbul - 2019

İÇİNDEKİLER

BEYAN	1
TEŞEKKÜR.....	2
İÇİNDEKİLER	3
KISALTMALAR	5
TABLolar LİSTESİ.....	6
RESİMLER LİSTESİ.....	7
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	0
ÖZET.....	1
ABSTRACT	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
1. GİRİŞ VE AMAÇ	3
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1. Futbol ve Tarihi Gelişimi	6
2.2. Futbolda Temel Teknikler	7
2.2.1. Topsuz teknikler	8
2.2.2. Topla yapılan teknikler	8
2.3. Çocuk ve Gençlerde Futbol Antrenmanı	10
2.4. Teknik Öğretim Yöntemleri	10
2.4.1. Tekniğin Eğitim Safhası	11
2.4.2. Gelişim Dönemlerine Göre Teknik Eğitim.....	11
2.5. Biomotor Özellikler.....	12
2.5.1. Çeviklik	12
2.5.2. Çevikliği etkileyen faktörler	13
2.5.3. Futbol ve çeviklik	14
2.5.4. Sporda yaygın olarak kullanılan çeviklik testleri	15
2.6. Reaksiyon Zamanı	15
2.6.1. Futbolda Reaksiyon Zamanı	16
2.6.2. Reaksiyon Zamanını Etkileyen Faktörler	17
2.6.3.Reaksiyon Zamanı Çeşitleri.....	17
3. GEREÇ VE YÖNTEM	19

3.1. Araştırma Grubu.....	19
3.2. Veri Toplama Teknikleri	19
3.3. Çalışma Deseni.....	19
3.4. Çalışmanın Hipotezleri.....	20
3.5. Çalışmanın Sınırlılıkları	20
3.6. Çalışmaya İlişkin Varsayımlar	21
3.7. Araştırmanın Materyal ve Test Ölçümleri.....	21
3.8. Ölçümler	21
3.8.1. Antropometrik Ölçümler.....	21
3.8.2. Futbol Yetenek Testi Ölçümleri	23
3.9. Görsel Reaksiyon Zamanı Antrenmanları	26
3.10. İstatiksel Analiz.....	29
3.11. Antrenman Programı İçeriği.....	29
3.11.1. Antrenman Yöntemi 1	29
3.11.2. Antrenman yöntemi 2	30
3.11.3. Antrenman Yöntemi 3	31
4. BULGULAR	32
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	35
5.1. Görsel Reaksiyon Antrenmanı ve Çeviklik.....	36
5.2. Görsel Reaksiyon Antrenmanı ve Teknik Parametreler	39
5.3. Öneriler.....	42
6. KAYNAKLAR	43
7. EKLER.....	49

KISALTMALAR

FIFA: Uluslararası Futbol Federasyonları Birliği

RZ: Reaksiyon Zamanı

GörRZ: Görsel Reaksiyon Zamanı

M.Ö: Milattan Önce

T.İ.C.İ: Türkiye İdman Cemiyetleri İttifakı

T.F.F: Türkiye Futbol Federasyonu

BRZ: Basit reaksiyon zamanı

SRZ: Seçmeli reaksiyon zamanı

ARZ: Ayırt edici reaksiyon zamanı

VKİ: Vücut Kitle İndeksi

YVK: Yağsız Vücut Kitle İndeksi

VYK: Vücut Yağ Kütlesi

KG: Kilo

M: Metre

CM: Santimetre

DK: Dakika

SN: Saniye

PN: Puan

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 4.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri (boy, kilo, VKİ, yağ, yağsız VKİ)	32
Tablo 4.2. Araştırma ve kontrol grubu çeviklik testi istatistiği	33
Tablo 4.3. Araştırma ve kontrol grubu pas verme testi istatistiği	34
Tablo 4.4. Araştırma ve kontrol grubu top sürme testi istatistiği	35

RESİMLER LİSTESİ

Resim 1. Inbody 120.....	22
Resim 2. Inbody 120 ölçümleri	22
Resim 3. Seca 320.....	23
Resim 4. Top sürme testi	24
Resim 5. Pas verme testi.....	25
Resim 6. Pro-agility testi	26
Resim 7. Fujion sport speed fotosel.....	26
Resim 8. Çalışma sonrası genel fotoğraf	28
Resim 9. Antrenman sırasında çekilen genel fotoğraf.....	28
Resim 10. Smartgoal cihazı ile antrenman	30
Resim 11. Smartgoal Lazer Led Işıklı Cihaz.....	31

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Çevikliği etkileyen faktörler (Shephard ve Young, 2006)	14
Şekil 2. Top Sürme İstasyonu	23
Şekil 3. Pas Verme İstasyonu	24
Şekil 4. Pro-Agility Çeviklik Testi	25
Şekil 5. Antrenman Yöntemi 1	29
Şekil 6. Antrenman Yöntemi 2	30
Şekil 7. Antrenman Yöntemi 3	31

ÖZET

13-15 Yaş Futbol Okuluna Devam Eden Çocuklarda Görsel Reaksiyon Zamanı Antrenmanlarının Teknik Beceri ve Çeviklik Üzerine Etkisinin İncelenmesi

Öğrenci Adı: Erdi ARSLAN

Danışman Adı: Prof. Dr.Ali KIZILET

Amaç: Çalışmanın amacı; futbol okuluna devam eden çocuklara uygulanan görsel reaksiyon zamanı antrenmanlarının, teknik, beceri ve çeviklik üzerine etkisini araştırmaktır.

Gereç ve yöntem: Araştırma grubunu İstanbul ilinde Sarıyer (20 araştırma) ve Kâğıthane (20 Kontrol) Fenerbahçe futbol okuluna hafta sonları giden ve en az 3 yıl futbol oynayan 40 erkek (13-15 yaş) çocuk oluşturmuştur. Araştırmada yer alan iki grubun başlangıçta ve bitiminde testler (antropometrik ölçümleri, pas verme testi, top sürme testi ve çeviklik testi (pro-agility) uygulanmıştır. Araştırma grubu 8 hafta boyunca, haftada 2 gün görsel reaksiyon zamanının geliştirmeye yönelik olarak tasarlanmış lazer led ışıklı cihazla (smartgoals) 30 dk süren pas ve dripling antrenmanları yapmışlardır. Kontrol grubu ise geleneksel futbol okulu antrenman programlarını sürdürmüşlerdir. Grupların ortalamalarını ve standart sapmalarını belirlemek için tanımlayıcı istatistik kullanılmıştır. Araştırma ve kontrol grupları arasında farklılık olup olmadığına bakmak için de Bağımsız Örneklem T-testi, ön ve son test sonuçlarının karşılaştırılmasında eş örneklem T testi kullanılmıştır.(SPSS 20; $p<0,05$).

Bulgular: Çalışma sonuçlarına göre görsel reaksiyon zamanı antrenmanları sonucunda çeviklik ve teknik beceri (pas ve top sürme) parametrelerinde olumlu düzeyde farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Araştırma grubunun çeviklik testi, pas testi isabetlilik oranında ve top sürme testleri arasındaki farka bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$).

Sonuç: Sonuç olarak araştırmada elde edilen bulgular, Smartgoal ışıklı cihaz ile yapılan görsel reaksiyon zamanı antrenmanlarının çeviklik ve teknik beceri (pas ve top sürme) parametrelerine etkisini anlamlı düzeyde etkilediğini söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Görsel reaksiyon, teknik, beceri ve çeviklik

SUMMARY

Investigation of the Effect of Visual Reaction Time Training on Agility and Technical Skills in Children (13-15 Years)

Student Name: Erdi ARSLAN

Name of Supervisor: Prof. Dr.Ali KIZILET

Objective: The aim of this study is to investigate the effect of visual reaction time training on technique, skill and agility applied to children attending football school.

Material and methods: The study group consisted of 40 boys (13-15 years) who went to Fenerbahçe football school on weekends and played football for at least 3 years in Sarıyer (20 research) and Kâğıthane (20 Control) in Istanbul. Tests (anthropometric measurements, rusting test, dribbling test and agility test) were applied at the beginning and at the end of the two groups. The research group was conducted with laser led light device designed to improve visual reaction time for 8 weeks, 2 days a week. (smartgoals) 30 min pass and dribble training. The control group continued the traditional football school training programs. Descriptive statistics were used to determine the mean and standard deviation of the groups. Independent samples T-test was used to examine whether there was a difference between the research and control groups, while the pre-test and post-test results were compared with the same sample T-test.

Results: According to the results of the study, there were positive differences in agility and technical skill (pass and dribbling) parameters as a result of visual reaction time training. According to the results of the study, there were positive differences in agility and technical skill (pass and dribbling) parameters as a result of visual reaction time training.

Conclusion: It can be said that visual reaction time training with smartgoal light device has a significant effect on the parameters of agility and technical skill.

Keywords: Visual reaction, technique, skill and agility

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Futbolun dünyanın en yaygın sporu olduğu artık bir gerçektir. FIFA (Federation Internationale de Football Association)'nın raporlarında belirtildiği üzere dünya çapında 270 milyon insan aktif olarak futbol oynamaktadır. Böylesi öneme sahip olan futbolun rekabet ortamında fark oluşturmaları için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır (Sakallı, 2017; Stolen ve ark.,2005). Futbol, dayanıklılık, kuvvet, esneklik, sürat, çabukluk, strateji gibi performans ve kontrol gerektiren bir takım ve temas sporudur (Köklü ve ark. 2009). Bu biyomotor becerilerinin maç performansına büyük bir etkisi olduğu bilinmektedir (Cerrah ve ark., 2011). 90 dakikalık bir oyunda, elit seviyedeki oyuncular anaerobik eşiğe yakın ortalama yoğunlukta yaklaşık 10 km koşarlar (maksimum kalp atış hızının %80-90'ı). Bu dayanıklılık bağlamında, topun dengesini ve kontrolünü korumak için sıçrama, tekme atma, başa çıkma, dönme, sürat, yer değiştirme, zorlu hücum ve savunmanın sürdürülmesi dahil olmak üzere sayısız patlayıcı faaliyet gerektirmektedir (Stolen ve ark., 2005). Oyuncular bir tek alanda en iyi performansa sahip olmak yerine, futbolla ilgili tüm alanlarda yeterli bir kapasiteye ve performansa sahip olmak durumundadırlar (Sakallı, 2017).

Futbol her yaşa hitap etmeye başlamış ve erken yaşlarda futbola yönelim artmıştır. Futbol, ülkemizdeki çocuk- genç ve yetişkin erkeklerde çok fazla izlenen ve oynanan spor branşı olarak ön sırada yer almaktadır (Kurban, 2008). Teknik becerilerin öğrenimi erken yaşlarda farklı ve basite indirgenmiş yöntemlerle çocuklara öğretilmeye başlanır ve daha sonra çocukların fiziksel ve bilişsel gelişimleriyle birlikte daha karma çalışmalar ile antrenmanlar şekillenmektedir. Spora başlama ile ilerleyen antrenman yılları farklı dönemlere ait başlıklar altında tanımlanır. Bunların, spora başlama, spor branşının hazırlık antrenmanlarına başlama, yönlendirilen spor branşı antrenmanlarının yoğunlaştığı özel hazırlık ve sporcunun en yüksek verimi alması beklenen yıllar olan verim dönemi şeklinde sıralandığı görülür. Büyümeyle birlikte antrenman evrelerinin doğrudan büyüme ve gelişmeyle, büyümenin oluşturduğu fonksiyonel ve cinsel gelişimle, bireyin farklı biyomotor özelliklerde uğradığı değişikliklerle ve antrenman yapma kapasitesindeki farklılaşmalarla yakından ilgilidir (Açıkada, 2004).

Futbolda beceri; fiziksel, işlevsel, davranışsal ve algısal özelliklerin bir kombinasyonunu içerir (Malina ve ark. 2007).

Teknik, güç durumlarda topa sahip olmak ve onu en uygun ve başarılı bir şekilde kullanabilmektir. Futbolcu, futbola özgü teknik hareketleri zor koşullarda bile verimli bir şekilde yapabilmelidir. Buda ancak çocuk ve gençlerin uygun dönemlerde temel ve gelişim teknik antrenmanlarıyla mümkündür (Güven, 2014).

Sporcuların ani ve hızlı bir şekilde yön değiştirmeleri birçok spor dalının bileşenleri olarak gösterilmektedir. (Sever, 2016). Çeviklik; spor aktivitelerinin büyük çoğunluğunda gerekli ve önemli olan bir özelliktir. Çeviklik, hız kaybı olmadan dengeyi koruyarak ani ve hızlı yön değiştirme yeteneği olarak tanımlanırken (Lemmink ve ark. 2004); bir başka şekilde çeviklik, aniden durma, yön değiştirme ve hızlanmanın etkili bir şekilde birleştirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Verstegen ve Marcello, 2001; Taşkın, 2013). Geliştirilmiş hız ve çabukluk, daha az boşa harcanan hareket ve eylemler içermekte ve bu antrenmanlar sayesinde birçok avantaj elde edilmektedir. Hız, çabukluk ve çeviklik antrenmanı, sporcunun kendi sporunda patlayıcı gücünün arttırılmasında önemlidir. (Miller ve ark., 2001).

Maç esnasında, bir oyuncu yapılacak harekete göre (pas, top sürme, şut vb.) iyi bir reaksiyon gösterdiğinde hızlı yön değiştirme, hızlı güç üretme yeteneği sergiler ve genellikle bu aktiviteler oyunun gidişatını değiştirmektedir. Bu yüzden çeviklik futbolda önemli bir motor özellik olarak kabul edilmektedir.

Fiziksel antrenmanların yanı sıra bilişsel antrenmanlarda performans gelişimine katkı sağlamaktadır. İyi bir fiziksel performansa sahip iki sporcudan hangisinin algısı ve reaksiyonu iyi ise diğerine üstünlük sağlamaktadır. Reaksiyon zamanı, uyarının verildiği an ile başlayan ve tepkinin verildiği ilk ana kadar geçen süre olarak tanımlanmaktadır (Göral ve ark. 2012). Futbol performansının belirleyicilerinden olan reaksiyon zamanı, alan, zaman ve rakibin baskısı altında iken oyuncuların hızlı karar verebilme yeteneğine sahip olmaları için önem arz etmektedir (İmamoğlu ve Kılıcıgil, 2006).

Futbol branşı, belirli bir alanda ve belirli kurallar içeren on birer kişilik iki takım halinde oynanan bir oyun olup, oyun alanı 90 –120 m x 45–90 m boyutlarında olup yan ve dik çizgilerle sınırlandırılmış dikdörtgen bir alandır (Özdemir ve Civan, 2018). Kıyasıya bir rekabet söz konusu olduğu için kulüpler ve antrenörler sporcuların

performanslarını üst düzeyde sergileyebilecek antrenman metotlarına başvurmaktadır. Futbol için önemli olan en ufak ayrıntıya bile büyük dikkat çekilmekte, oyun hızını-gol oranını arttırmak ve seyircinin hoşuna gidecek bir oyun olmasını adına için farklı araştırmalar yapılmaktadır (Kanat, 2007). Saha içerisinde hangi pozisyonda olursa olsun oyun içerisinde uygulanan teknik becerileri (pas, top sürme vb.) en hızlı ve doğru karar vererek uygulamak rakip takıma karşı üstünlük kurmada önemlidir. Bu yüzden sporcuların reaksiyon süresi ne kadar düşük ise tepki vermeleri de o kadar çabuk olur.

Reaksiyon süresi, spor müsabakalarında takımın ya da sporcunun başarısını etkileyen önemli bir etken olup düzenli yapılan antrenmanlar ile geliştirilebilmektedir (Balka, 2018). İyi bir reaksiyona sahip olan sporcu pozisyona göre daha çabuk hareket ederek maç esnasında rakibe karşı avantaj sağlamaktadır. Bu bağlamda çalışmamızın amacı, görsel reaksiyon antrenmanlarının teknik beceri ve çabukluk üzerine etkisini araştırmak ve antrenman planlamalarında antrenörlere klasik antrenmanlardan farklı olarak teknolojinin kullanımının katkısı hakkında yardımcı olabilmeyi amaçlamaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Futbol ve Tarihi Gelişimi

Futbol kurallar çerçevesinde oynanan bir oyundur. Oyun bir kaleciyle beraber toplamda bir takımda 11 kişi olan iki takımdan oluşur. Oyun esnasında sadece kaleciler ceza sahası içinde topa elle müdahale edebilirler, diğer oyuncuların ise elleri ve kollarıyla topa müdahale etmeleri kurallara aykırıdır (Çolak, 2016). Günümüz futbolu en yakın şeklini 17. yüzyıllarda İngiltere’den almış ve 18. yüzyıllarında ilerleme kaydetmeye başlamıştır.

Futbolun milattan önce (m.ö.) 5000-2500 arasında Çin’de ve benzer tarihlerde Mısır’da başladığı tahmin edilmektedir. Ayakla yuvarlak bir cisme vurarak oynanan bu oyuna Çin’de Tsu Chu, Türkler “Tebük”, Yunanlılar “Episkiros” demektedir. Futbol oyununun amacının ne olduğu, nasıl ve neden ortaya çıktığı belli değildir. Bu oyun bazen liderlerin kutlu günlerinde, bazen de askeri alanda fiziki yeterlilik için antrenman maksadıyla oynanmıştır (Erdoğan, 2008; Kanat, 2007).

Futbol 19. yüzyıla kadar farklı oluşum sürecinden geçerek günümüzdeki haline gelmiştir. Futbolun ilk federasyonu olan “İngiltere Futbol Birliği”nin kurulması ile farklı ülkelerde de benzer faaliyetler geliştirilmiştir. Dünya futbolunun üst yönetimi olan, “Federation Internationale de Football Association” (F.İ.F.A.), 21 Mayıs 1904 yılında Avrupa ülkelerinde oynanan futbol turnuvalarını, geniş bir alana yayılmasını sağlayarak, dünya çapında yapılan turnuva haline getirmek amacıyla Paris’te kurulmuştur (Devecioğlu, 2010). Türk sporunun oluşum biçimi de birçok Avrupa ülkesinde ortaya çıkan oluşumlar gibi futbol kulüplerinin birlikler kurmalarıyla başlamıştır. 1923’te ilk spor teşkilatı olan Türkiye İdman Cemiyetleri İttifakı (T.İ.C.İ) ve buna bağlı olan Türkiye Futbol Federasyonu’nun (T.F.F) FIFA’ya kabul edilmesiyle Türkiye bu alanda dünyadaki yerini almıştır (Kanat, 2007).

Zamanla T.İ.C.İ. farklı isimler alarak farklı kuruluşlar bünyesinde yer almış ve en sonunda özerk bir kuruluş haline gelmiştir. 3813 Sayılı "Türkiye Futbol Federasyonu Kuruluş ve Görevleri Hakkındaki Kanun" 17-06-1992 tarihinde kabul edilmiş ve T.F.F'nin özerkliği tam anlamıyla ve açık olarak tanımlanmıştır (Devecioğlu ve Çoban, 2003).

2.2. Futbolda Temel Teknikler

Teknik, oyuncunun topla gösterdiği uyumu ifade eder ve oyundan ayrı tutularak top sürme, çalım arma gibi yalnız bir hareketin performansını açıklar (Muniroğlu, 2005). Bir başka deyişle; herhangi bir spor branşında yapılacak olan hareketin amaca uygun ve en ekonomik şekilde uygulanabilmesidir (Sevim 2002).

Teknik, motorik özelliklerin birleşimi olan kondisyon ve taktikle birlikte performansı etkileyen faktörlerden biridir ve taktik ile ilgili bütün uygulamalarda verimlilik için önemli bir etkidir. Teknik mükemmellik; zor bir müsabaka koşulu altındayken yapılan sportif hareketleri ekonomik olarak mükemmel bir şekilde ortaya koyabilmek ve üst düzey verime ulaştırmaktır (Güven, 2014). Teknik hareketler her spor branşında kendine has farklılık göstermektedir. Erken yaşta ve doğru öğretim yöntemleri ile alınan eğitim, başarılı bir performans ortaya koymanın temel ilkesidir. Bundan dolayı teknik eğitim her spor branşında öncelik taşımaktadır (Sevim, 2002).

Bir futbol takımını oluşturan sporcular her pozisyonda en iyi şekilde topu kontrol edebilmeli, pas atabilmeli, şut çekebilmeli, top saklayabilmeli ve rakip oyuncudan top kapabilmelidir.

Futbol tekniği, futbol oyununun içinde yer alan hareketleri o anda sahip olunan şartlarına uygun olarak, hata yapmadan ve zamanında yapabilmektir. Teknik bir hareket 2 bölümde meydana gelir.

- O anın koşullarına göre uygun tekniğin ve yönün seçimi,
- Tekniğin uygulanması (Güven, 2014).

Futbolda topla yapılan teknik olarak ilk olarak dikkat çeken oyun üstünlüğünü elde tutmayı sağlayan pas ve futbola sürat ve izleme keyfi katan top sürme tekniğidir (Kurban, 2008). Futbol oyununda ortaya konulan teknik beceriler iki alanda ele alınmaktadır. Birincisi toplu teknik, ikincisi ise topsuz teknik becerilerdir (Çolak, 2016).

Eğer bir futbolcu top ile birlikte hızlı bir şekilde ilerleyebiliyor, aldatma yapabiliyor ve isabetli paslar atabiliyorsa, oyun içinde rakibe üstünlük sağlayabilmenin yanında oyunu izleyenler içinde görsel bir şölen haline gelebilmektedir.

2.2.1. Topsuz teknikler

Topsuz yapılan hareketler, sıçrama, topsuz çalım (vücut çalım), koşma ve yön değiştirme olmak üzere üç grup da toplanmaktadır.

- Koşma ve yön değiştirme: Bir sporcu müsabakada veya antrenmanlarda yavaş koşu halindeyken ani bir şekilde hızlanarak sağa, sola veya geriye dönüşler ani duruşlar yapmaktadır. Bu hareketler dayanıklılık, hız ve çeviklik performanslarını etkileyen tekniklerdir.
- Sıçrama teknikleri: Bir sporcunun oyun içerisinde topa hakim olabilmek, rakipten önce müdahale etmek, topa yön vermek ve gol atabilmek için sıçrama ve zamanlama becerisinin gelişmiş olması gerekmektedir.
- Vücudu kullanma ve aldatma teknikleri: Sporcunun rakibe karşı ve yahut topa karşı üstünlük kurabilmek için kullandığı aldatma ve vücudu kullanma teknikleridir. Bu tekniklerde koordinasyon ve denge becerileri önemlidir (Güler, 2018; Kurban, 2008; Güven, 2014; Çolak, 2016; Tokgöz, 2014).

2.2.2. Topla yapılan teknikler

Futbolcunun, oyun içinde top kendisinde olduğu anda yaptığı hareketlerdir.

Vuruşlar: Oyun içerisinde fazlasıyla kullanılan ve oyunun gidişatını etkileyen en temel ve teknik yapılanmadır. Top oyuncuda iken topun ne zaman öne veya geriye hareket ettirileceğine, hangi durum içindeyken yerden veya havadan kullanılacağına, hangi teknik ve şiddetle vuruş yapılmasına anında karar vermek gerekmektedir.

- Ayakla yapılan vuruşlar: İç, üst, dış, iç üst, dış üst, ayak içi ve topuk ayak vuruşları.
- Kafa vuruşları
- Göğüs ve omuz ile yapılan vuruşlar

Top durdurma ve kontrol teknikleri: Top tutma sanatıdır. Topu kontrol altına alabilmek, hareket halinde olan topa sahip olmak ve ona yön verebilmektir. Sporcu top kontrollerini kafayla, ayakla, göğüsle ve topun oyun içinde aldığı pozisyona göre vücudun farklı bölümleri ile yapabilmektedir.

Engelleme markaj teknikleri: Rakibin hareketlerinin engellenmeye çalışılmasıdır. Bu teknikler yüz yüze, arkadan ya da yandan markaj şeklinde yapılabilmektedir.

Taç: Saha kenarından sporcu sabit şekilde ya da hız alıp topu el ile oyuna sokmasıdır.

Kalecilik becerisi: Kaleye gol için atılan topu yakalama ve topu oyuna sokma becerilerini gerektirmektedir.

Top sürme teknikleri (Dripling): Top sürme becerisi, sporcunun oyun içinde top ile birlikte hareket etmesi ve hızlı yön değişiklikleri yapabilmesidir (Bloomfield, 2007; Little ve Williams, 2005).

Top sürme futbolda önemli tekniklerden bir tanesi olup bu teknikle top, oyun sahası içinde bir bölgeden farklı bir bölgeye oyuncuyla birlikte hareket ederek götürülmektedir. Top sürerken futbolcu pas, şut ya da çalım gibi diğer teknikleri uygulayabilme imkânına sahip olmaktadır. Top sürmede önemli olan topun kontrol edilmesi ve topun rakibe kaptırılmamasıdır. Oyuncular topa sahip oldukları süre zarfında kendi stillerini ve sahip oldukları yeteneklerini geliştirip top sürme tekniğini uygulamaktadırlar. Top sürme teknikleri; ayak iç yüzeyi ile top sürme, Ayak -üst yüzeyi ile top sürme ve ayak dış üst yüzeyi ile top sürme şeklinde yapılmaktadır (Güven, 2014; Güler, 2018).

Pas tekniği: Pas verme, oyuncunun takım arkadaşına maç esnasında topu uygun şekilde göndermesidir. Doğru şekilde verilen paslar gol pozisyonları oluşturarak maçın seyrini değiştirebilmektedir. Başarılı takımlar pas yüzdesi çok iyi olan takımlardır. Pas alıp verme tekniğini iyi bilen bir sporcu her daim başarılı olmaktadır. Tekniğin istenilen hale gelmesi, oyun içindeyken topun nereye atılacağını iyi kestirebilmek, vuruş anında hangi tekniğin kullanıldığını anlamak ve doğru yere topu atmak, tüm bu şartlar altında ve en uygun durumda bir refleks gibi hızlıca uygulanmasına bağlıdır. Futbolda, yapılan pas sayısına göre pasın isabet oranı önemli bir rol oynamaktadır (Güler, 2018; Kurban, 2008; Güven, 2014; Çolak, 2016; Tokgöz, 2014).

Futbolda pas iki şekilde gerçekleştirilmektedir. Bunlar ayak içi ile ayak dışı paslardır.

1) Ayak içi pas: Bu pas vuruşu ayak iç kısmının ortasıyla topa vurulur. Pas verirken ayak sabit halde tutularak, pasın gönderileceği noktaya doğru ittirilmektedir.

Ayak içi yapılan paslar isabetli paslar olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle kullanımı oldukça fazladır.

2) Ayak dışı pas: Bu pas vuruşunda sporcu topun altına ya da ortasına doğru ayak dışıyla vurarak pas vermektedir. Bu pas tekniği zor bir vuruş olarak kabul edilmekte ve bu sebepten dolayı da isabetlilik oranı oldukça düşüktür (Çolak,2016).

Futbolda teknik beceriler futbolcunun o anı veya durumu en iyi şekilde değerlendirebilmek için toplu veya topsuz pozisyonlarda oyunu lehine döndürebilmesidir. Bu nedenle futbolcuların teknik gelişimlerinin desteklenmesinde beceri geliştirmeye yönelik antrenman programlarına yer verilmesi gerektiği söylenebilir (Tokgöz, 2014). Motorik özelliklerin geliştirilmesi teknik becerilerin üzerinde olumlu bir etkisi vardır. Bu sebepten dolayı futbolcuların teknik beceri ve motorik özelliklerinin küçük yaşta geliştirilmesi oldukça önemli bir durumdur (Özdemir, 2013; Güler ve ark., 2010). Çocuklarda 10 ile 12 yaş arasındaki koordinasyon yeteneği üst düzeydedir. Aynı zamanda bu yaş grubu çocuklar oyun çağında olduğu için pas ve top sürme gibi yüksek koordinasyon gerektiren bu teknikler çocuklara oyun şeklinde aktarılmalıdır (Çolak, 2016).

2.3. Çocuk ve Gençlerde Futbol Antrenmanı

Sportif açıdan çocuğun gelişmesi birçok alanda incelenmesi gerekmektedir Bunlar;

- Fiziksel gelişim (vücut ağırlığı ve boy, vücut kompozisyonundaki gelişim),
- Kemik gelişimi,
- Kas sinir sistemi gelişimi,
- Hormonal gelişimi,
- Duygusal ve psikolojik gelişim.

Ayrıca çocuk ve genç yaşta yapılan antrenmanlar, hem büyümeye hem de fiziksel performansa katkı sağlamaktadır.

13-14 yaş: Futbolun temel teknik becerileri oyun içinde en üst düzeyde sergilenmektedir. Serbest ağırlıklar ile düşük şiddetli kuvvet antrenmanları bu dönemin sonuna doğru uygulanabilir ve pliometrik tipi sıçrama antrenmanları düşük ve biraz üstü şiddette çalışmalar yapılabilir (Eniseler, 2009; TFF).

15-16 yaş: Takım taktikleri çalışılmaya başlanır. Maçı kazanmaktan çok, taktiklerin maçta gerçekleştirilmesi istenmelidir. Antrene edilecek tüm motorsal özellikler (sürat, çabukluk, dayanıklılık, kuvvet vs.) futbola özgü antrene edilmelidir (Eniseler, 2009; TFF).

2.4. Teknik Öğretim Yöntemleri

Teknik öğretim yöntemleri genelden özele doğru olan öğretim yöntemleri şeklinde sıralanmış olmalıdır. Uygulanacak teknik öğretim yöntemi, amaca yönelik

olarak spor branşına, sporcunun yaşına ve antrenman yılına bağlı olarak seçilebilmektedir. Bu yöntemler; basitten karmaşığa doğru öğretim yöntemi, kolaydan zora doğru öğretim yöntemi, tümünden gelim ve tümevarım metodu, kombine öğretim metodu (anlatım, anlatım ve gösterim, sınama ve yanılma, görev verme-uygulama düzeltme tekrar görev verme metodu, teknik araçlardan yararlanarak öğretim metodu), zihinsel antrenman metodu şeklinde sıralanabilir (Sevim, 2002).

2.4.1. Tekniğin Eğitim Safhası

Teknik öğrenme süreci farklı dönemler halinde gerçekleşir. Bu dönemler şu şekilde açıklanabilir:

- Tanıma-anlama (kavrama) dönemi: Bu dönem içinde öğrenilecek olan teknikler değişik araç ve gereç kullanılarak sporcuya tanıtılmaktadır.
- Kaba koordinasyon dönemi
- Hassas (ince) koordinasyon dönemi
- Pekiştirme mükemmelleştirme dönemi (Muratlı, 2007).

Teknik Açısından Dikkat Edilecek İlkeler:

- Teknik eğitim mümkün ise erken başlatılmalıdır.
- Küçük gruplar halinde uygulanan alıştırma çalışmaları, öğrenmeyi daha etkili kılar.
- Eğitimin başlangıç döneminde hareketlerin doğru bir şekilde yapılmasına önem verilmelidir.
- Çok yönlü hareket deneyimi elde edebilmek ve üst düzey bir teknik seviyeye erişebilmek için oyunculara teşvik edici fırsatlar verilmelidir.
- Eğitim sırasında hataların düzeltilmesi için sporculara yardım edilmelidir.
- Sporcuların dinlenik olduğu zamanlar motorik becerilerin öğretimi yapılmalıdır (Sevim, 2002; Güven, 2014).

2.4.2. Gelişim Dönemlerine Göre Teknik Eğitim

- Okul öncesi çağ: Tekniğe giriş niteliğinde ön alışırmaları kapsamaktadır.
- 1. Okul çocukluğu çağı: Spor branşına özgü birçok teknik unsurların kabaca biçimlendirilmesini kapsamaktadır.
- 2. Okul çocuğu çağı: Spor branşına özgü teknik unsurların hassas koordinasyonu, teknik elementlerin branşa özgü alışırmaları kapsamaktadır.
- Birinci ergenlik devresi: Sistematik tekrarlar yoluyla teknik nitelikte hareketlerin geliştirilmesini kapsamaktadır.

- İkinci ergenlik devresi: Tekniklerin ayrıntılı eğitimleri, taktik etkinlik ile teknik arasındaki ilişkinin geliştirilmesini kapsamaktadır (Muratlı, 2007).

2.5. Biomotor Özellikler

Bütün spor branşlarında olduğu gibi futbolda da başarının temelini oluşturan etmenler; sporcuların, fiziksel ve bilişsel performanslarının geliştirilmesi ve bu performansın uzun süre sürdürülmesidir. Bu yüzden futbolda zirve performansının devamlılığı için: çeviklik, patlayıcı kuvvet, sürat, reaksiyon zamanı ve denge gibi biomotor beceri performanslarının planlı ve belli hedef doğrultusunda geliştirilmesi gerekmektedir (Boztepe, 2018). Futbol, tüm oyuncuların gerektiğinde hücum ve savunma yeteneğine dayanmaktadır. Bu nedenle, tüm oyuncuların şut, pas, çalım, top sürme, top atma, mücadele ve temel becerilerinde yüksek performans göstermeleri önemlidir (Müniroğlu, 2005). Futbolda aynı zamanda sporcular farklı fiziksel hareketler yapmakta ve her 3-5 saniyede bir sıçramalar, dönüşler, uzun yürüyüşler, hızlı koşular ve sprintler içeren aktivite değişikliği olan çok sayıda kısa, yoğun hareketler nedeniyle fiziksel olarak bu sporun zorlayıcı olduğu anlaşılmıştır (Krustrup ve ark., 2006).

2.5.1. Çeviklik

Çeviklik; farklı biomotor özelliklerle bağlantılı olarak tanımlanmakta ve bir spor branşında kullanılan en etkin unsurlarından biri olarak kabul edilmektedir (Sayar, 2018). Şu anda, spor bilimleri topluluğu içinde çevikliğin kesin olarak tanımlanması konusunda bir fikir birliği yoktur. Ortaya çıkan yeni bir çeviklik tanımı ise: “Bir uyarana yanıt olarak hız veya yön değişikliği ile hızlı bir şekilde tüm vücut hareketi yapma” şeklinde ortaya konmuştur. Çeviklik, kuvvet, güç ve teknik gibi eğitilebilir fiziksel niteliklerin yanı sıra görsel tarama teknikleri, görsel tarama hızı ve katılım gibi bilişsel bileşenlerle ilişkilere sahiptir (Sheppard ve Young, 2005).

Çeviklik, sürat ve yön değiştirmeleri içinde barındıran ve diğer motorik özelliklerle iç içe girmiş bir özelliktir. Farklı uygulamalarda yana, ileri ve dikey yönde uygulanan hareketleri ve geri geri yapılan koşuyu kapsamaktadır. (Craig 2004). Bir spor branşında, bir rakibi takip etmek, rakipten kaçmak ya da hareket eden bir topa tepki vermek için yön değişiklikleri yapılabilir. Bu nedenle, çeviklik performansının bir bileşeninin bir uyarana cevap olarak ortaya çıktığı kabul edilmiştir (Young ve ark., 2001).

Top sürmek, dönmek, rakibi geçmek gibi karma hareketler için hız ve yön değişiminde ani ve büyük değişiklikler gerekmektedir bu yüzden vücudun koordinasyonu doğru şekilde sağlanabilmelidir (Özdemir, 2009). Çeviklik yön değiştirerek yapılan koşu ile algısal ve karar verme faktörleri başlıkları altında toplanmaktadır. Algısal ve karar verme faktörleri bünyesinde, görsel taramanın çevikliği etkileyen bir unsur olduğu belirtilmiştir (Karacabey, 2013).

Çeviklik ergenlik dönemine kadar hızla gelişim gösterir ve bu dönemi takiben 3 yıl sonra çeviklik performansı azalmaya başlamaktadır. Yani çeviklik yaşla birlikte farklılık göstermektedir. (Yapıcı, 2009).

2.5.2. Çevikliği etkileyen faktörler

Çeviklik performansını etkileyen fiziksel ve fizyolojik faktörlerin belirlenmesi ve bunların etki mekanizmalarının açıklanabilmesi, çevikliğin daha iyi anlaşılması ve geliştirilmesi açısından önem arz etmektedir (Sarı, 2012). Yapılan araştırmalarda çevikliği etkileyen birçok faktörün olduğu belirtilmiştir. Bu faktörler şu şekilde belirtilmektedir.

Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu çeviklik performansını olumsuz etkileyebilir. Bunun yanı sıra çeviklik performansı yaş ve cinsiyete göre de değişmektedir. Yaş ilerledikçe çeviklik performansı artar ve ergenlik dönemi öncesi ve sonrasında kız ve erkeklerde değişiklik göstermektedir. (Sarı, 2012, Sevim, 2010). Diğer parametrelere baktığımızda denge, reaksiyon zamanı, hareketin yönü ve mesafesi, kondisyonel özelliklerin seviyesi, düşünme ya da sporsal zekâ, kuvvet, sürat gibi faktörler çeviklik performansını etkilemektedir (Görgülü, 2016; Sayar, 2018; Çelik, 2016). Çeviklik karar verme mekanizmaları ve yön değiştirme hızı gibi psikolojik ve fiziksek iki ana bileşenden oluşmaktadır (Sheppard ve Young 2006).

ÇEVİKLİK	
Anlama ve Karar Verme Faktörleri	Yön Değiştirme Hızı
Sezme	Teknik
Örnek Tanıma	Antropometri

Görsel Tarama	Düz Sprint Hızı
Durum Bilgisi	Bacak Kas Kalitesi

Şekil 1. Çevikliği etkileyen faktörler (Shephard ve Young, 2006)

2.5.3.

Futbol ve

çeviklik

Futbolun hareketli bir oyun olmasından dolayı futbolcular birçok becerilerini oyun içinde kullanmaktadırlar. Bu motorik becerilerden biri de çeviklik. Çeviklik, bir noktadan bir başka noktaya hareket ederken vücudun yönünü de mümkün olduğunca hızlı, akıcı, kolay ve kontrollü şekilde değiştirebilme ve yönlendirebilme yeteneğidir (Şengür, 2018).

Futbol düz bir doğrultuda yapılan hızlardan çok, ani bir şekilde yön değiştirme, hızlanma- yavaşlama hareketlerini bünyesinde barındırmaktadır. Süratli bir futbolcu dar bir alanda ve ani yön değiştirmeler gerektiren bir pozisyonda hızını koruyabildiği anda daha avantajlı olmaktadır. Bu durum özellikle oyun içerisinde top kapma ve rakip oyuncudan kurtulmaya yönelik hareketler iyi bir çeviklik becerisi gerektirmektedir (Sever ve Arslanoğlu, 2016).

Günümüzde çeviklik açık bir beceri olarak kabul edilmektedir ve yakın zamanda önceden planlanamayan bir uyarana yanıt olarak hız veya yöndeki bir değişiklik olarak tanımlanmıştır. Futbolda çeviklik sporcunun rakipten kurtulma ve topa sahip olma konusunda sahip olacağı önemli bir beceridir (Fiorilli ve ark. 2017). Çeviklik futbol oyununun önemli bir bileşeni olarak gösterilmektedir (Jullien ve ark., 2008).

Birçok spor branşında olduğu gibi futbolda da sürat, çeviklik ve reaksiyon zamanı maç sırasında performans için önemlidir (Mohr ve ark., 2003). Düzenli yapılan çeviklik ve reaksiyon zamanı antrenmanlarının futbolda oyuncunun çeviklik performansını geliştirdiği belirtilmiştir (Şengür, 2018).

2.5.4. Sporda yaygın olarak kullanılan çeviklik testleri

Sporcudaki gelişimin planlanması için çeviklik performansının ölçülmesi önemli bir etkidir. Antrenör ve sporcuların kolay bir şekilde uygulayabileceği bazı saha testleri geliştirilmiştir. Bu testler sahada basit birkaç ekipmanla uygulanabilir. Sporda en yaygın olarak kullanılan bu testler T Testi, Pro-Agility Çeviklik Testi, Illinois Çeviklik Testi, 505 Çeviklik Testi şeklinde sıralanabilir. Bu testlerin kullanım alanları spor branşlarına, sahip olunan ekipman ve saha yeterliliğine göre farklılık göstermektedir (Shepard ve Young, 2006; Karacabey, 2013; Bircan, 2016).

2.6. Reaksiyon Zamanı

Reaksiyon zamanı, bireyin verilen uyarılara karşı ilk kasal tepki veya hareketi uygulamasın arasındaki geçen süreyi belirleyen kalıtsal bir özellik olarak tanımlanmaktadır (Boyar, 2013). Reaksiyon zamanı performansını etkileyen bazı bileşenler vardır. Bunlar; antrenman durumu, yaş, cinsiyet, yorgunluk, yüksek irtifa, algıda ve ruh halinde değişiklik oluşturan ilaçlar, alkol ve nikotin kullanımı olup bu unsurlara bağlı olarak reaksiyon zamanı farklılık göstermektedir (Balka, 2018).

Reaksiyon zamanı, hız ve karar verme sürecinde önemli bir performans ölçütüdür.

Fizyolojik açıdan reaksiyon zamanı 5 bileşenden oluşmaktadır.

- **Alıcılar tarafından ilk uyarının alınması**
- **Bu uyarının M.S.S'ne iletilmesi**
- **Sinir yolu aracılığı ile taşınan uyarının, hareketi yapacak olan organda sinyal (yanıt-cevap) oluşturmaları.**
- **Uyarının M.S.S' den kasa iletilmesi**
- **Hareketin meydana gelmesi için kasın uyarılması** (Boyar, 2013; Büyükipekçi, 2010; Sarı, 2012)

Reaksiyon zamanı düzenli antrenmanlar vasıtasıyla geliştirilebileceği ifade edilmiştir. Reaksiyon zamanı fizyolojik farklılıklardan dolayı kişiden kişiye farklılık gösterebilmektedir

- **Görerek reaksiyon:** Optik reaksiyondur (0,15 – 0,20 s).
- **İşiterek reaksiyon:** Akustik reaksiyondur (0,12 – 0,27 s).
- **Dokunarak reaksiyon;** (0,09 – 0,18 s)

Bu değerler ortalama bir değer olarak kabul edilmektedir (oban, 2017; Şenel ve Eroğlu, 2006; Karagöz, 2008).

Reaksiyon zamanı ile tepki süresini bir birine karıştırmamak gerekir çünkü reaksiyon zamanı tepki süresinin bir parçası iken, tepki süresi reaksiyon zamanı ve hareket süresi oluşturmaktadır. Hareket süresi, bir eylemin başlaması ve tamamlanması arasındaki geçen zaman aralığıdır. Bu, reaksiyon süresi sonlandığında hareket zamanının başladığı anlamına gelmektedir. Hareket süresi bireyin kas gücüne bağlı olduğu, kas gücünün arttırılması ile hareket süresinin daha verimli hale getirileceği bilinmektedir (Açak ve ark. 2012; Tanyel, 2007; Balka, 2018).

Sporda başarı için reaksiyon zamanı önemli bir etken olup ve antrenmanlarla geliştirilebilmektedir. Reaksiyon zamanı okul öncesi dönemin sonlarına doğru gelişme göstermektedir. Ancak yetişkinlerle kıyaslandığında düşük oranlara sahiptir.

Sürat gelişimi, ilkokul çağında (6 ile 9 yaşları arası) en fazla ilerlemeyi kaydetmektedir. Reaksiyon zamanı gelişimi, bu dönemi takiben 13 yaşına gelene kadar hızlı bir artış göstermektedir.

İyi bir reaksiyon zamanından ancak 9 -12 yaşlarında iken söz edilmektedir. Bu yaş zamanı aralığında reaksiyon zamanı, neredeyse yetişkinlerin değerlerine yaklaşımaktadır (Karagöz,2008; Boyar, 2013). Spor müsabakalarında rakiplerimizden daha önce hareket edebilmemizi sağlamada reaksiyon zamanının uzunluğu veya kısalığı önemli yer tutmaktadır. Düzenli olarak yapılan uyarana antrenmanlarında reaksiyon zamanını geliştirebilmek mümkündür.

2.6.1. Futbolda Reaksiyon Zamanı

Birçok branşıta önemli olduğu gibi futbol antrenmanlarında da reaksiyon zamanı antrenmanlarına yer verilmektedir Futbolda pozisyona girmeden önce topun algılanmasından sonra tepkinin kısa sürede verilmesi rakibe göre yapılacak eylemde rakipten önce hareket etmeyi sağlamaktadır (Açak ve ark. 2012; Dilekçi, 2014).

Son yıllarda geliştirilen cihazlar reaksiyon zamanı ve farklı becerilerin gelişimine katkı sağlamaktadır. Sporcuların performanslarını geliştirmek adına antrenörler ve kulüpler bu teknolojiiden faydalanmaktadır. Çalışmamızda smartgoals teknolojisinden faydalanarak reaksiyon gösterme hızını, Split (aynı anda iki farklı yeri görme) özelliğini, hızlı düşünme ve karar vermeyi, takım içi iletişimi, sürati ve

çevikliği, takım çalışmasını, top kontrolü ve top sürme özelliğini, pas yüzdesini ve isabetini arttıran bir dinamik futbol antrenmanı gerçekleştirilecektir.

2.6.2. Reaksiyon Zamanını Etkileyen Faktörler

Reaksiyon zamanı bireysel farklılıklar göstermektedir. Reaksiyon zamanı ile ilgili çalışmalarda araştırmacılar Reaksiyon Zamanının kalıtsal ve gelişimsel yönleriyle ilgilenmişlerdir. Reaksiyon zamanının; ışık, ses, doku, gibi farklı verilen uyarılara karşı değişiklik göstereceği bilinmektedir (Karagöz, 2008).

Reaksiyon Zamanını etkileyen faktörler:

- Uyarıcı tipi
- Uyarıcı şiddeti
- Yaş
- Cinsiyet
- Yorgunluk
- Dikkat
- Önsezi
- Antrenman
- Baskın el (Boyar, 2013; Büyükipekçi, 2010).

2.6.3. Reaksiyon Zamanı Çeşitleri

Reaksiyon zamanı üç grupta incelenmiştir. Basit reaksiyon zamanı, Seçmeli reaksiyon zamanı ve Ayırt edici reaksiyon zamanı.

Basit reaksiyon zamanı: Basit reaksiyon zamanı testlerinde kişiye tek bir uyarıcı verilir ve bu uyarıya verilen tek bir cevap verir. Uyarı ve tepkinin arasında geçen süre olarak tanımlanmaktadır. Kişi bu uygulamadan öncesinde nasıl uyarılacağı ve yapacağı hakkında bilgilendirilir.

Seçmeli reaksiyon zamanı: Kişiden verilen uyarıya karşı istenilen tepkiyi vermesi istenilmektedir. Bu reaksiyon zamanı birden fazla verilen uyarı ile birden fazla tepki seçeneğini kapsamaktadır. Örnek olarak; katılımcıdan kırmızı ışık için işaret parmağı, mavi ışık için orta parmak ve yeşil ışık için yüzük parmağını kullanarak butona basmaları istenmektedir.

Ayırt edici reaksiyon zamanı: Birden fazla uyarı verilmektedir fakat istenilen tepki sayısı bir tanedir. Kişiden daha önce belirtilen uyarıya tepki verilmesi istenir. Örnek

verecek olursak sadece kırmızı ışıktaki tepki vermesi ve mavi ya da yeşil ışıktaki tepki vermemesi istenir (Duvan, 2009; Boyar, 2013; Büyükipekçi, 2010; Sarı, 2012; Dilekçi, 2014; Balka, 2018).

Reaksiyon zamanı farklı aktivitelerin bir parçası olarak düşünülmektedir. Yapılan birçok hareketin başarıya ulaşabilmesi kişinin içinde yer aldığı mevcut ortama ya da rakip oyuncunun yapmış olduğu hareketin hızına bağlıdır. Bunlar, bireyin o anda yapması gerekenin ne olduğuna karar vermesi ve sonrasında harekete geçmesiyle oluşmaktadır ve bu tür durumlar futbol dahil birçok spor branşında görülebilmektedir (Duvan, 2009).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu bölümde çalışmada uygulanan araştırmanın modeli ve grubu, verilerin toplanması, veri toplama için kullanılan araçlar tanıtılmaktadır. Ayrıca bu araştırmada elde edilen verilerin analizi sunulmaktadır.

3.1. Araştırma Grubu

Çalışmaya 2018-2019 yılı içerisinde İstanbul ilinde Kağıthane ve Sarıyer Fenerbahçe futbol okuluna hafta sonları giden ve en az 3 yıl futbol oynayan 40 erkek (13-15 yaş) çocuk (20 araştırma - 20 kontrol) katılmıştır. Bu çocukların futbol antrenmanlarına katılmasına sakınca olmadığına dair sağlık raporları mevcuttur.

3.2. Veri Toplama Teknikleri

Çalışmamızda uygulanan saha çalışmaları ve testler:

- Teknik Beceri Ölçümü (pas ve top sürme) testi, çeviklik testi,
- Araştırma grubunda yer alan katılımcılar 8 hafta boyunca haftada 2 gün görsel reaksiyon zamanının geliştirmeye yönelik olarak tasarlanmış lazer led ışıklı cihazla (smartgoals) 30 dk süren pas ve dripling antrenmanları yapacaklardır. Devamında antrenman planları dahilinde antrenmanı tamamlamışlardır.
- Kontrol grubunda yer alan çocuklar ise çalışmalarını 8 hafta boyunca ve haftada 2 gün olmak üzere futbol okulu antrenman programları çerçevesinde sürdürmüşlerdir.

3.3. Çalışma Deseni

Araştırmamıza katılacak çocukların ön ve son testleri 2 ay (8 hafta) ara ile haftanın aynı günü ve saatleri (11:00-15:00) arasında Kağıthane Fenerbahçe Futbol Okulu ve Sarıyer Fenerbahçe Futbol Okulu tesislerinde gerçekleşmiştir. Testlerin yapılacağı gün çocukların herhangi bir aktiviteye katılmamaları, egzersiz öncesinde en az 2 saat önce yemek yemiş ve dinlenik durumda olmaları istenmiştir.

Ön testler 2018 Aralık ayının son haftası (29-30 Aralık 2018) 2 günde uygulanmıştır. 29 Aralık 2018 Cumartesi günü Kâğıthane Fenerbahçe Futbol Okulu'nda, 30 Aralık 2018 Pazar günü ise Sarıyer Fenerbahçe Futbol Okulu'nda antropometrik ve boy ölçümü sonrası çeviklik, pas ve top sürme testleri uygulanmıştır. Katılımcılar 10'ar kişiden 2 gruba ayrılarak sırası ile testlere katılmışlardır. Testlerden

önce katılımcılar 10 dakika düşük şiddette koşu ve arkasından 5 dakika süren dinamik ısınma hareketleri ve germe egzersizleri ile testlere hazırlanmışlardır.

2 ay (Ocak-Şubat 2019) sonra 2019 Mart ayının ilk haftası (2-3 Mart) son testler aynı şekilde uygulanmıştır. 2 Mart 2019 Cumartesi günü Kâğıthane Fenerbahçe Futbol Okulu'nda, 3 Mart 2019 Pazar günü ise Sarıyer Fenerbahçe Futbol Okulu'nda çeviklik, pas ve top sürme testleri uygulanmıştır. Katılımcılar 10'ar kişiden 2 gruba ayrılarak sırası ile testlere katılmışlardır. Testlerden önce katılımcılar 10 dakika düşük şiddette koşu ve arkasından 5 dakika süren dinamik ısınma hareketleri ve germe egzersizleri ile testlere hazırlanmışlardır. Araştırmanın sonuna kadar yapılan bütün ölçümlerde aynı malzemeler kullanılmış ve bütün katılımcılar spor kıyafeti giyerek testlere katılmışlardır.

3.4. Çalışmanın Hipotezleri

H1: 13 – 15 Yaş Futbol Okuluna Devam Eden Çocuklarda Görsel Reaksiyon Zamanı Antrenmanlarının Teknik Beceri performansı üzerine etkisi vardır.

H0: 13 – 15 Yaş Futbol Okuluna Devam Eden Çocuklarda Görsel Reaksiyon Zamanı Antrenmanlarının Teknik Beceri performansı üzerine etkisi yoktur.

H2: 13 – 15 Yaş Futbol Okuluna Devam Eden Çocuklarda Görsel Reaksiyon Zamanı Antrenmanlarının Çeviklik performansı üzerine etkisi vardır.

H0: 13 – 15 Yaş Futbol Okuluna Devam Eden Çocuklarda Görsel Reaksiyon Zamanı Antrenmanlarının Çeviklik performansı üzerine etkisi yoktur.

3.5. Çalışmanın Sınırlılıkları

1- Yapılan bu çalışma, İstanbul ilinde Kâğıthane ve Sarıyer Fenerbahçe futbol okuluna giden çocuklarla sınırlı tutulmuştur.

2- Yapılan bu çalışma, en az 3 yıl futbol oynana erkek çocuklarla sınırlı tutulmuştur.

3- Yapılan bu çalışmada 20 araştırma ve 20 kontrol grubu olacak şekilde sınırlandırılmıştır.

3.6. Çalışmaya İlişkin Varsayımlar

1- Çocukların uygulanan testler sırasında yeteri kadar motive oldukları varsayılmıştır.

2- Testlerin uygulanması sırasında çocukların en üst düzeyde performans gösterdikleri varsayılmıştır.

3.7. Araştırmanın Materyal ve Test Ölçümleri

Bu çalışmaya gönüllü katılan futbol okuluna giden çocuklara antropometrik ölçümler (Boy, Vücut Kitle İndeksi (VKİ), Yağsız Vücut Kitle İndeksi (YVK), Vücut Ağırlığı (VA), Yağ Yüzdesi, Vücut Yağ Kütlesi (VYK)) ve teknik testler ile çeviklik testleri yapılmıştır.

3.8. Ölçümler

3.8.1. Antropometrik Ölçümler

3.8.1.1. Vücut Ağırlığı ve Vücut Yağ Oranı

Bioelektrik impedans cihazı ölçümü esnasında ölçümün sağlıklı olabilmesi adına uyulması gereken kriterler aşağıdaki gibidir;

- Test öncesinde yiyecek ve içecek tüketmemek, sabah kahvaltı öncesi yapılması
- Ölçüm öncesinde yorucu egzersiz yapmamış olmak,

Vücut ağırlığı ve vücut yağ oranı İnbody bioelektrik impedans cihazı (İnbody 120) ile ölçülmüştür. Ölçüm öncesinde katılımcının boy, yaş cinsiyet ve sporcu olma ya da sedanter olma bilgileri cihaza girilmiştir. Ve sporcu çıplak ayak ile cihaz üzerine çıkarak ölçüm gerçekleştirilmiştir. Analizör ilk olarak vücut ağırlığını, daha sonra

vücut yağ ve kas yüzdesi ile beraber vücut yağ ve kas miktarını kg cinsinden tespit edilmiştir (Kutlu, 2014).



Resim 1. Inbody 120



Resim 2. Inbody 120 ölçümleri

3.8.1.2. Boy uzunluğu

Sporcu dik bir duruşla ve çıplak ayak olacak şekilde ayak topuklarını birleştirmiş sonra nefesini tutmuş, başını frontal düzlemde, baş üstü tablası verteks noktasına değecek şekilde pozisyon alarak ölçüm yapılmıştır. Ölçümler, ± 1 mm ölçüm yapan bir stadiometre (Seca 320) ile ‘cm’ cinsinden alınmıştır (Taşkın, 2013).



Resim 3. Seca 320

3.8.2. Futbol Yetenek Testi Ölçümleri

Futbolda teknik beceriyi ölçmede Christian Genel Futbol Yetenek Testi, (top sürme, pas) uygulanmıştır.

3.8.2.1.Top Sürme Testi

18 m çapı olan istasyona 45 cm yüksekliğinde 12 tane koni, 4,5 m aralıklarla daire şeklinde sıralanarak konulmuştur. 1 m' lik başlangıç çizgisi dairenin dışında daireye dik olarak işaretlenmiştir. Top sürme testinde; katılımcı “başla” komutu ile başlangıç çizgisinde duran topla teste başlamış, koniler arasında mümkün olduğu kadar hızlı top sürerek başlangıç çizgisine dönmeye çalışmıştır. Saat yönünde ve tersi yönde iki farklı deneme yapılmış olup iki denemeden en iyi olan zaman, testin sonuç skoru olarak kaydedilmiştir (Strand ve Wilson, 1993).



Şekil 2. Top Sürme İstasyonu

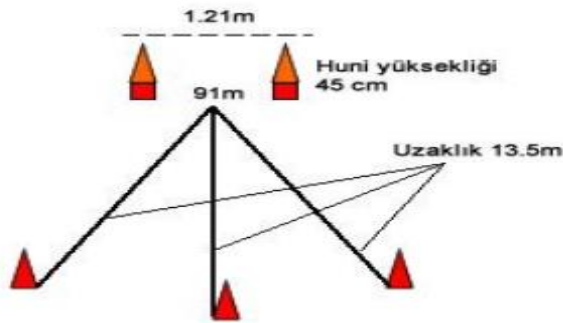


Resim 4. Top sürme testi

3.8.2.2. Pas Verme Testi

91cm genişliğinde ve 45 cm yüksekliğinde bir kale (iki koni arası 91 cm) kalenin arkasına 1,20 m' lik ip gol çizgisi olarak yerleştirilmiştir. 2 koni gol çizgisiyle 45 derecelik açı yapacak şekilde 13,5 m uzaklığa yerleştirilmiş, bir üçüncü koni gol çizgisine 90 derece açı ile 13,5 m uzaklığa yerleştirilmiştir. Pas verme testinde; katılımcılar tarafından üç koninin de bulunduğu yerden kaleye istediği ayağını kullanarak dörder vuruş yapılmıştır (toplam 12 pas).

Her noktadan alıştırma yapılmasına müsaade edilmiştir. Her başarılı pas için 1 puan verilmiştir. Kale konilerine çarpan top da başarılı olarak kaydedilmiştir. Sonuç skoru 12 pas vuruşunun toplamı olarak yazılmıştır (Strand ve Wilson, 1993).



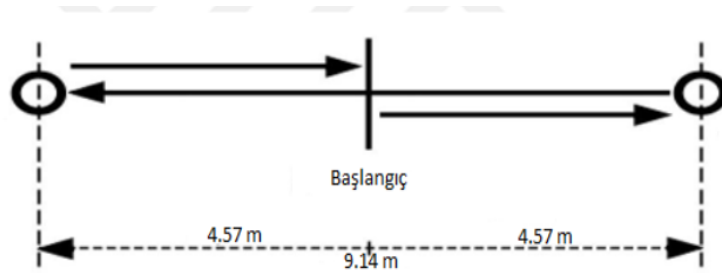
Şekil 3. Pas Verme İstasyonu



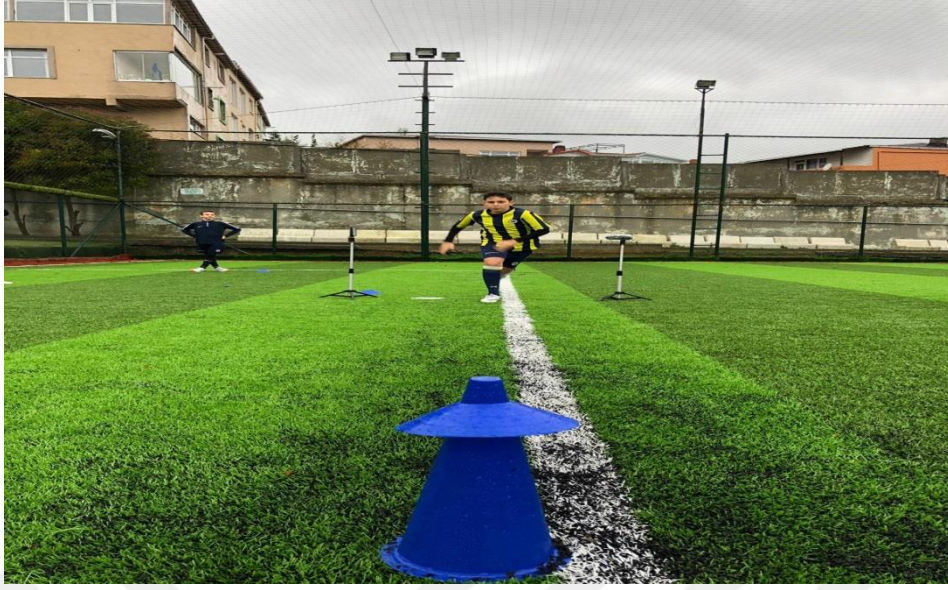
Resim 5. Pas verme testi

3.8.2.3. Çeviklik Ölçümü

20 yard (18,28 m) koşu testi olarak da bilinen pro-agility çeviklik test alanı, başlangıç çizgisinin 5 yard (4,57m) soluna ve sağına işaretçilerin yerleştirilmesi şeklinde belirlenmiştir. Başlangıç çizgisine fotosel kapısı yerleştirilmiştir. Tekrarlı geçiş zamanları bu sayede alınmıştır. Uygulama başlamadan katılımcı başlangıç çizgisinde yerini almış, hazır olduğunda önce sağdaki işaretçiye, sonra da soldaki işaretçiye dokunarak başlangıç çizgisinden geçerek testi sonlandırmıştır (Harman ve ark.2000).



Şekil 4. Pro-Agility Çeviklik Testi



Resim 6. Pro-agility testi



Resim 7. Fujion sport speed fotosel

3.9. Görsel Reaksiyon Zamanı Antrenmanları

Smartgoal Teknolojisi; Eindhoven Teknik Üniversitesi Spor bilimcileri tarafından geliştirilmiştir. 2015 yılında Hollanda’da yılın en başarılı Spor İnovasyonu (yeniliği) ödülünü almıştır. Reaksiyon gösterme hızını, Split (aynı anda iki farklı yeri görme) özelliğini, hızlı düşünme ve karar vermeyi, takım içi iletişimi, sürati ve çevikliği, takım çalışmasını, top kontrolü ve top sürme özelliğini, pas yüzdesini ve isabetini arttıran bir dinamik reaktif futbol antrenman sistemidir. Sistem ayarlanabilir ışıklı kapılardan vücudu veya topu geçirmeyi amaçlayarak koşu, top sürme, pas veya

şut çekerek veya bir şeyler fırlatarak kapı zamanlama anahtarını (devresini) açma ve kapama esasına dayanmaktadır. Ölçümler hassas ve dikkatlice alınır. Skoru ve zamanı ölçülebilir. Her çeşit egzersize uygulanabilir. Profesyonel ve amatör sporcular için zorluk dereceleri ayarlanabilir. Çocuklardan profesyonel seviye sporculara kadar her seviyede kullanılabilir. Sistem 6 adet kapı ve istasyondan oluşmaktadır, kullanımı oldukça pratiktir, Laptop kullanımına ihtiyaç duymadan, tablet ve akıllı telefonlar ile kontrol edilebilmektedir. Reaksiyon ve sprint ölçümleri yapılabilir. Uzaktan kumanda ve kontrol modülü ile led ışıkların renkleri mavi veya turuncu olarak ayarlanabilir.

Çalışmamızda araştırma grubunu oluşturan Sarıyer Fenerbahçe Futbol Okulunda antrenman yapan 20 çocuk 2 ay boyunca haftada 2 gün (cumartesi-pazar) saat 15:00-16:00 arasında smart goals dinamik reaktif futbol antrenman sistemi ile görsel reaksiyon antrenmanlarına katılmışlardır. Katılımcılar 10 dakika düşük şiddette koşu ve sonrasında 5 dakika süren dinamik ısınma ve germe egzersizleriyle 15 dakika ısınma yapmışlardır. Daha sonra katılımcılar 3 gruba ayrılarak kendileri için hazırlanan smart goals kapılarıyla çevrili dairenin olduğu alana giderek sırasıyla aşağıda belirtilen 3 antrenman yöntemini uygulamışlardır. Her grup 7 kişiden oluşmuştur (1 yardımcı oyuncu kullanılmıştır). Katılımcılar her antrenman yöntemini 20 saniye ve 3 tekrar uygulamış tekrarlar arasında 2 dakika dinlenmişlerdir. Antrenman yöntemleri arasında katılımcılar 3 dakika aktif dinlenmişlerdir (jogging-germe egzersizleri). Çalışmalar 30 dakika sürmüştür. Daha sonra katılımcılar 15 dakika çift kale maç yapmışlardır ve antrenman 5 dakika süren soğuma egzersizleri ile sona ermiştir.



Resim 8. Çalışma sonrası genel fotoğraf



Resim 9. Antrenman sırasında çekilen genel fotoğraf

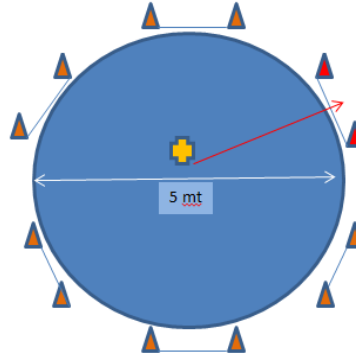
3.10. İstatiksel Analiz

Grupların ortalamalarını ve standart sapmalarını belirlemek için tanımlayıcı istatistik kullanılmıştır. Araştırma ve kontrol grupları arasında farklılık olup olmadığına bakmak için de Bağımsız Örneklem T-testi, ön ve son test sonuçlarının karşılaştırılmasında eş örneklem T testi yapılmıştır. İstatiksel analiz SPSS 22.0 programı kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak belirlenmiştir.

3.11. Antrenman Programı İçeriği

3.11.1. Antrenman Yöntemi 1

Çalışma 5mt çapında bir dairenin içinde bekleyen oyuncunun çevresindeki lazer led ışıklı kapıların birinin ışığının yanması ve oyuncunun yanan ışıklı kapının içinden en hızlı şekilde geçmesiyle başlamıştır. Oyuncu ışığı yanan kapının içinden her geçtiğinde ortaya gelmiş ve farklı bir kapının ışığı yanmıştır. Çalışmanın şeması aşağıdaki şekil 2' te gösterildiği gibidir.



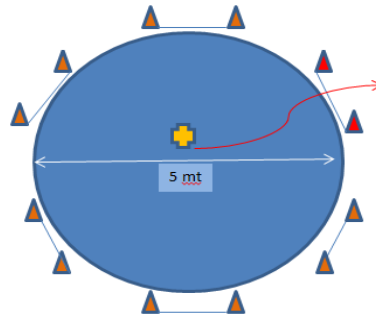
Şekil 5. Antrenman Yöntemi 1



Resim 10. Smartgoal cihazı ile antrenman

3.11.2. Antrenman yöntemi 2

Çalışma 5mt çapında bir dairenin içinde ayağında top olan oyuncunun çevresindeki lazer led ışıklı kapıların birinin ışığının yanması ve oyuncunun yanan ışıklı kapının içinden top sürerek geçmesiyle başlamıştır. Oyuncu her ışığı yanan kapının içinden top sürerek geçtiğinde ortaya gelmiş ve farklı bir kapının ışığı yanmıştır. Çalışmanın şeması aşağıdaki şekil 3' te gösterildiği gibidir.



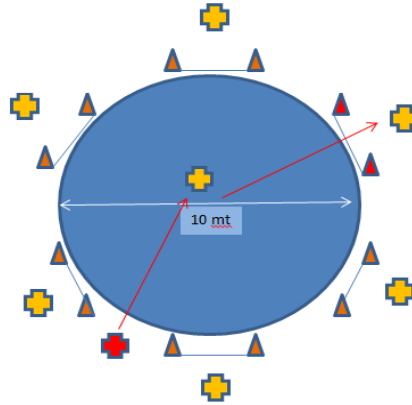
Şekil 6. Antrenman Yöntemi 2



Resim 11. Smartgoal Lazer Led Işıklı Cihaz

3.11.3. Antrenman Yöntemi 3

Çalışma 10 mt çapındaki dairenin ortasında bulunan oyuncunun daire dışında bulunan antrenörün oyuncuya pas atmasıyla başlamıştır. Topu kontrol eden oyuncu dairenin dışında bulunan kapılardan ışığı yanan kapının içinden geçecek şekilde arkadaşlarına pas atmıştır. Çalışmanın şeması aşağıdaki şekil 4’ da gösterildiği gibidir.



Şekil 7. Antrenman Yöntemi 3

4. BULGULAR

Bu bölümde yaptığımız çalışma sırasında elde edilen veriler sunulmuştur. Katılımcılara ait boy, vücut ağırlığı, VKİ, yağ, yağsız VK, pas, top sürme ve çeviklik testi değerlerine ait veriler ele alınmış ve değerlendirilmiştir. Grupların dağılımı analizi yapılmış olup homojen oldukları saptandıktan sonra grup istatistiği ve Bağımsız örneklem t - testi uygulanmış ve sonuçlar aşağıda belirtilmiştir.

Aşağıda çalışmaya katılan grupların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, VKİ, yağ ve yağsız VKİ'nin aritmetik ortalaması ($\bar{X}$) ve standart sapması (ss) verilmiştir.

Tablo 4.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri ve Bağımsız Değişken T-Testi Sonuçları

	Araştırma grubu ortalama ($\bar{X}$) ve standart sap. (ss)	Kontrol grubu ortalama ($\bar{X}$) ve standart sap. (ss)	t	df	P
Boy (cm)	$\bar{X} = 158,75 \pm 9,63$	$\bar{X} = 157,10 \pm 8,35$	,57	38	,56
Kilo (kg)	$\bar{X} = 48,31 \pm 9,53$	$\bar{X} = 47,33 \pm 8,09$	,35	38	,72
VKİ	$\bar{X} = 19,00 \pm 2,04$	$\bar{X} = 19,09 \pm 2,26$	-,12	38	,90
Yağ (%)	$\bar{X} = 16,18 \pm 5,24$	$\bar{X} = 18,47 \pm 8,00$	-1,07	38	,29
Yağsız VKİ	$\bar{X} = 21,30 \pm 5,97$	$\bar{X} = 20,90 \pm 4,19$	,24	38	,80

VKİ: Vücut Kitle İndeksi; $p < 0,05$

Tablo 4.1. de katılımcıların boy uzunluğu, kilo, VKİ, yağ ve yağsız VK ortalama ve standart sapmaları verilmiştir. Boy uzunluğu ortalama ve standart sapması araştırma grubunda (A) $\bar{X} = 158,75 \pm 9,63$ cm, kontrol grubunda ise (K) $\bar{X} = 157,10 \pm 8,35$ cm olarak saptanmıştır. Vücut ağırlığında ortalama ve standart sapma araştırma grubunda $\bar{X} = 48,31 \pm 9,53$ kg. , kontrol grubunda ise $\bar{X} = 47,33 \pm 8,09$ kg. olarak saptanmıştır. Vücut kitle indeksi (VKİ) araştırma grubunda $\bar{X} = 19,00 \pm 2,04$, kontrol grubunda ise $\bar{X} = 19,09 \pm 2,26$, olarak saptanmıştır. Yağ yüzdesi araştırma grubunda $\bar{X} = 16,18 \pm 5,24$, kontrol grubunda ise $\bar{X} = 18,47 \pm 8,00$ olarak saptanmıştır. Yağsız VK araştırma grubunda $\bar{X} = 21,30 \pm 5,97$, kontrol grubunda ise

$\bar{X} = 20,90 \pm 4,19$ olarak saptanmıştır. Gruplar arası tanımlayıcı özellikler veri sonuçlarına bakıldığında istatistiksel olarak bir anlamlılık bulunmamıştır. Yapılan 8 haftalık antrenmanlar bu değerleri etkilememiştir.

Aşağıda verilen tablolarda da araştırma (A) ve kontrol (K) grupları katılımcıların çeviklik testi, pas ve top sürme grup istatistiğinin bulguları verilmiştir.

Tablo 4.2. Araştırma ve Kontrol Grubu Çeviklik Testi Bağımsız Örneklem T-Testi sonuçları

Test	Gruplar	Ortalama ($\bar{X}$)	Standart sapma (ss)	t	df	p
Çeviklik Ön test (sn)	Araştırma	6,05	,14	-,55	38	,58
	Kontrol	6,07	,12			
Çeviklik Son test (sn)	Araştırma	5,90	,11	-5,52	38	,00
	Kontrol	6,11	,12			

Tablo 4.2. de araştırma ve kontrol grubunda yapılan çeviklik testi ön test ortalama ve standart sapma değerleri ve $p < 0,05$ istatistiksel anlamlılık değerleri verilmiştir. Araştırma ve kontrol grubu çeviklik testi son test sonuçları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).

Tablo 4.3. Araştırma ve Kontrol Grubu Pas Verme Testi Bağımsız Örneklem T-Testi sonuçları

Test	Gruplar	Ortalama ($\bar{X}$)	Standart sapma (ss)	T	df	p
Pas Öntest (pn)	Araştırma	7,60	1,09	,26	,38	,79
	Kontrol	7,50	1,27			
Pas Sontest (pn)	Araştırma	8,40	1,50	2,42	,38	,02
	Kontrol	7,35	1,22			

Tablo 4.3. de araştırma ve kontrol grubunda yapılan pas testi ön test ortalama ve standart sapma değerleri ve $p < 0,05$ istatiksel anlamlılık değerleri verilmiştir. Araştırma ve kontrol grubu pas testi son test sonuçları istatiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$). Veriler incelendiğinde araştırma grubu pas testi isabetlilik oranına göre ön test ortalaması (7,60 pn); ve son test ortalaması (8,40 pn) arasında olumlu bir etki olduğu görülmektedir.

Tablo 4.4. Araştırma ve Kontrol Grubu Top Sürme Testi Bağımsız Örneklem T-Testi sonuçları

Test	Gruplar	Ortalama ($\bar{X}$)	Standart sapma (ss)	T	df	p
Top sürme Öntest	Araştırma	19,54	,50	-,82	,38	,41
	Kontrol	19,67	,46			
Top sürme Sontest	Araştırma	19,36	,48	-2,40	,38	,02
	Kontrol	19,72	,47			

Tablo 4.4. de araştırma ve kontrol grubunda yapılan top sürme testi öntest ortalama ve standart sapma değerleri ve $p < 0,05$ istatistiksel anlamlılık değerleri verilmiştir. Araştırma ve kontrol grubu top sürme testi sontest sonuçları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$). Veriler incelendiğinde araştırma grubu top sürme testi öntest ortalaması (19,54 sn); ve sontest ortalaması (19,36 sn) arasında olumlu bir etki olduğu görülmektedir.

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Futbol kulübüne giden çocuklar üzerinde yaptığımız bu çalışmada, görsel reaksiyon zamanı antrenmanlarının teknik beceri ve çeviklik üzerine etkisi incelenmiştir. Araştırmamızın bu bölümünde görsel reaksiyon antrenmanları sonrasında elde edilen verilerin sonuçları ayrı ayrı başlıklar altında değerlendirilmiştir.

5.1. Görsel Reaksiyon Antrenmanı ve Çeviklik

Çeviklik antrenmanı ve testleri üzerine çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Ancak literatürde direkt olarak Smartgoal lazer led cihazı üzerine çalışma olmasa da birçok araştırma çeviklik performansının farklı antrenmanlarla geliştirilebildiğini göstermektedir.

Yapılan istatistiksel analiz sonucu çeviklik testi verileri incelendiğinde araştırma grubu çeviklik testi ön test ortalaması (6,05 sn) ; ve son test ortalaması (5,90 sn) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Kontrol grubu ön test ve son test veri sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Araştırma grubunun son test verilerinin ön test verilerine göre çeviklik performansı açısından daha iyi olması Smartgoal Lazer Led Işıklı Cihaz ile yapmış oldukları 8 haftalık antrenman programının çeviklik performansı üzerine olumlu etkisi olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Yeni Malatyaspor' un U-20 takımında oynayan 20 futbolcu ile yapılan bir araştırmada futbolcuların antrenmanlar öncesinde ve sonrasında çeviklik için t çeviklik testi ve illinois çeviklik testi, ayak reaksiyon hızı için de Light-Trainer cihazı ile ayak reaksiyon testi yapılmıştır. 8 haftalık süre sonunda son testler yapılmıştır. Sonuç olarak baktığımızda Light-Trainer cihazı ile yapılan antrenmanların U-20 futbolcuların performansı üzerinde çeviklik ve reaksiyon hızına olumlu yönde etki ettiği ve bu özellikleri geliştirdiği görülmüştür (Vurmaz, 2018). Bu çalışma yaptığımız araştırmaya benzer şekilde gerçekleştirilmiş olup, çalışmamızın sonuçlarını da destekler niteliktedir.

Son yıllarda futbolda bilişsel antrenmanlar ile motor beceriler arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalar yapılmıştır. Scharfen HE ve ark.,yaptıkları çalışmada 11-13 yaşları arasında toplam 15 elit genç futbolcuda temel bilişsel işlevler ile spora özgü motor beceriler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada dikkat, algısal yük, çalışma belleği kapasitesi ve çoklu obje takibi şeklinde bilişsel testler uygulanmış bunun yanı sıra hız yetenekleri ve futbola özgü teknik beceri testleri (yön değiştirme sürat pas, top sürme) uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda ise bilişsel- motor beceri ilişkileri arasında pozitif bir ilişki saptamışlardır (Scharfen ve Memmert, 2019).

Yorgunluğun maksimal kuvvet ve çevikliğe etkisinin incelendiği bir çalışmaya Balıkesirspor U21 takımında yer alan futbolcular katılmıştır. Sporcuların

yorgunlukları 20 metre mekik koşusu ile sağlandı. Futbolcuların ön test değerleri 20 metre mekik koşusundan önce ve son test değerleri ise 20 metre mekik koşusu sonrası alınmıştır. Sporcuların maksimal kuvvetleri (maksimal 1 tekrara) alınmıştır. Sporcuların çeviklik yeteneği ise T testi ile ölçülmüştür. Çalışma sonucunda yorgunluk sonrası maksimal kuvvet olumsuz etkilenirken çeviklik üzerinde istatistiksel olarak bir anlamlılık bulunamamıştır (Bircan, 2016).

Şengür E., yapmış olduğu araştırmada futbolcularda alt ekstremiteye uygulanan akut vibrasyon antrenmanının şut hızı, şut isabeti ve çeviklik performansı üzerine etkisini incelemiştir. Çalışmaya 18-25 yaş arasında 33 gönüllü amatör erkek futbolcu katılmıştır. Futbolcuların şut hızları radar aleti ile şut isabeti Mor-Christian futbol yetenek testi ile, çeviklik performansı Illinois çeviklik testi ile belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre vibrasyon antrenmanı sonrası şut hızı, şut isabeti ve çeviklik performansının istatistiksel olarak anlamlı şekilde geliştiği belirlenmiştir ($p<0.05$). Sonuç olarak, akut vibrasyon antrenmanının şut hızı, şut isabeti ve çeviklik performansını arttırdığı söylenebilir (Şengür E, 2018).

16 profesyonel futbolcunun katıldığı bir başka çalışmada ise, futbolculara iki farklı günde denge ölçümleri ve çeviklik testi uygulanmıştır. Sporcuların çeviklik performansı pro-agility testi ile ve denge performansı ise denge minderi ile ölçülmüştür. Çalışmanın sonucunda uygulanan denge ölçümlerinin çeviklik performansına etkisinin olmadığı tespit edilmiştir (Çelik, 2016).

Görgülü T.,'nin vücut kompozisyonu ile çeviklik arasındaki ilişkiye incelediği bir çalışmaya 18 profesyonel futbolcu gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcıların antropometrik ölçümleri yapılmış, çeviklik performansları t testi ile değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda çeviklik performansı ile vücut çevre ölçümleri ve deri kıvrım kalınlıkları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bunun yanı sıra, çeviklik performansı ile yaş, boy, vücut ağırlığı, vücut kütle indeksi ve vücut yağ yüzdesi arasında da anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (Görgülü, 2016).

Özdemir S., Maltepe Spor Kulübünün 14-16 yaş grubu erkek futbolcularında, haftada 2 kez olmak üzere 8 haftalık kompleks antrenman programının motorik özellikler üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Çalışma ve kontrol gruplarının son testleri arasındaki bağlantıya bakıldığında, durarak uzun atlama hariç diğer motorik performanslarda anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir (Özdemir, 2009).

Sever O. ve ark., futbolcuların sürat, çeviklik, ivmelenme ve maksimum sürat becerilerinin yaşa bağlı değişimi ve birbirleri ile ilişkisini inceleyen bir çalışma yapmışlardır. Karabük spor altyapısı, A2 takımında 14-18 yaş aralığındaki 125 sporcu katılmıştır. Sporcuların 10m ivmelenme, 30m sürat ve T-Çeviklik ve 20 m maksimum sürat ölçümleri yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda elde edilen veriler sonucunda sporcuların çeviklik, ivmelenme, sürat ve maksimum sürat ölçüm süreleri yaş ile birlikte düşüş göstermektedir. En belirgin düşüşün çeviklik testinde ortaya çıktığı tespit edilmiştir (Sever ve Arslanoğlu, 2016).

Konuyla ilgili bir başka çalışmada, altı haftalık bir pliometrik antrenların çeviklik gelişimi üzerine etkisi incelenmiştir. Pliometrik eğitim grubu altı haftalık bir pliometrik antrenman programı, kontrol grubu ise herhangi bir pliometrik antrenman programı uygulamamıştır. Tüm katılımcılara iki çeviklik testi (T-testi ve Illinois Agility Testi) uygulanmıştır. Bu çalışmanın, pliometrik antrenmanların çevik gelişimi üzerine etkili bir antrenman tekniği olabileceğini göstermiştir (Miller ve ark., 2006).

Bir diğer çalışmada ise, kısa süreli bir sezon için pliometrik antrenman programının güç, çeviklik ve diz ekstansörünün gücü üzerine etkileri incelenmiştir. Erkek futbolcular ile yapılan çalışmada araştırma grubu altı hafta boyunca haftada iki gün pliometrik antrenman programı uygulamıştır. Dikey sıçrama testi, çeviklik (Illinois Agility Test, T Agility Test) testi ve Multicont II dinamometresi kullanılarak diz ekstansörlerinde maksimum izometrik tork, çalışma öncesi ve sonrası değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda araştırma grubunda her iki çeviklik testinde küçük ancak anlamlı gelişmeler bulunmuştur. Derinlik sıçraması ve izometrik tork artışlarında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Kontrol grubunda ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir. Elde edilen sonuçlar pliometrik antrenmanların alt ekstremité gücünde, maksimum diz ekstansör gücünde ve futbola özgü çeviklikte gelişmelere neden olduğunu göstermektedir (Vaczi ve ark., 2013).

Çalışmalar incelendiğinde çeviklik performansını olumlu etkileyen parametreler olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamız görsel reaksiyon antrenmanları yapılarak çeviklik performansının olumlu yönde gelişme gösterebileceğini tespit etmiştir. Çalışma sonuçlarımız literatür ile benzerlik göstermektedir. Çeviklik performansının geliştirilebilmesinde fiziksel antrenmanların yanı sıra bilişsel antrenmanların katkısı da kaçınılmazdır.

5.2. Görsel Reaksiyon Antrenmanı ve Teknik Parametreler

Yaptığımız çalışmada yapılan istatistiksel analiz sonucu teknik beceri testi olan pas testi, araştırma ve kontrol grubu arasında ön ve son test veri sonuçları incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Veriler incelendiğinde araştırma grubu pas testi isabetlilik oranına göre ön test ortalaması (7,60 pn); ve son test ortalaması (8,40 pn) arasında olumlu bir etki olduğu görülmektedir. Araştırma grubunun son test verilerinin ön test verilerine göre isabet oranı artmıştır. Yapılan istatistiksel analiz sonucu teknik beceri testi olan top sürme testi, araştırma ve kontrol grubu arasında ön test son test veri sonuçları incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Veriler incelendiğinde araştırma grubu top sürme testi ön test ortalaması (19,54 sn); ve son test ortalaması (19,36 sn) arasında olumlu bir etki olduğu görülmektedir. Her iki parametrede de araştırma grubunun son test verilerinin ön test verilerine göre düşmesi Smartgoal Lazer Led Işıklı Cihaz ile yapmış oldukları 8 haftalık antrenmanın olumlu etkisi olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Literatüre baktığımızda direkt olarak Smartgoal Lazer Led Işıklı cihaz ile yapılan görsel reaksiyon zamanı antrenmanlarının teknik beceriye olan etkisini inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Ancak çalışmamızı destekler nitelikte farklı motorik özelliklerin ve bilişsel antrenmanların teknik parametrelili olumlu yönde etkilediği ile ilgili birçok araştırma bulunmaktadır.

Konuyla ilgili bir çalışmada zihinsel antrenman çeşitlerinden olan Otojen, düzenli nefes egzersizi ve imgeleme antrenmanının 10-12 yaş futbolcularda teknik beceri performansına etkisi incelenmiştir. Katılımcılara çalışma öncesi ve sonrasında boy ve vücut ağırlığı ölçümü yapılmış, teknik becerilerden şut, top sektirme, dripling ve pas testleri uygulanmıştır. Ayrıca dinamik denge, 20 m sürat koşusu ve esneklik testleri yapılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre; 14 haftalık zihinsel antrenmanın sonunda araştırma grubu futbolcularının ölçülen değerleri kontrol grubuna göre anlamlı olarak artış göstermiştir. Yani yapılan zihinsel antrenman yönteminin futbolcularda teknik beceri performansını artırdığı belirlenmiştir. Çalışmamız bilişsel antrenman kaynaklı olup üstte belirtilen çalışma gibi teknik parametreleri olumlu yönde etkilemiştir (Kulak, 2011).

Futbolcuların motor becerileri ile futbola özgü teknik becerileri arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada futbolcuların motor becerileri 8 alt boyuttan oluşan Deutscher Motor Testi (DMT) ile, futbol becerileri ise 3 farklı testten oluşan Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi ile belirlenmiştir. Sonuç olarak, motor becerisi yüksek olan futbolcuların, futbola özgü becerileri sergilemede daha iyi oldukları rapor edilmiştir. Küçük yaşlardan itibaren, çocukların motor becerilerini geliştirecek egzersiz metotlarını antrenman içeriklerine yerleştirerek futbola özgü becerileri daha yüksek performansta sergilemeleri sağlanabilir (Aktuğ Z ve ark., 2019).

Özdal M. Ve ark., yaptıkları çalışmada video destekli zihinsel antrenman programının futbolda şut becerisi üzerine olan etkilerini incelemişlerdir. Araştırmaya 13-14 yaş aralığında 30 sporcu katılmıştır. Katılımcılar fiziksel antrenman grubu, zihinsel antrenman grubu ve fiziksel antrenmanla birlikte zihinsel antrenman grubu olarak üç gruba ayrılmışlardır. Katılımcılara 4 hafta boyunca haftada 3 gün olmak üzere antrenman programı uygulanmıştır. Fiziksel antrenman grubu sadece fiziksel futbol antrenmanlarına, zihinsel antrenman grubu sadece video destekli zihinsel antrenman programına, fiziksel antrenmanla birlikte zihinsel antrenman grubu ise her fiziksel antrenman öncesi zihinsel antrenman programlarına katılmışlardır. Şut Yeteneği Test ölçümleri için Mor-Christian Şut Yeteneği Test İstasyonu kullanılmıştır. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda fiziksel antrenman grubu ve fiziksel antrenmanla birlikte zihinsel antrenman gruplarının ön test ve son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Sonuç olarak Video destekli zihinsel antrenmanın futbolda şut becerisi üzerine olumlu etkileri olduğu söylenebilir (Özdal 2013).

Reaksiyon zamanı üzerine yapılan bir çalışmada, Türkiye'deki minik futbolcularda (yaş ort; 11) reaksiyon zamanı ve vital kapasite değerlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya Samsun ilinde 10-13 yaşları arasında haftada 2-3 defa futbol antrenman yapan 54 erkek sporcu katılmıştır. Çalışmada katılımcılara vital kapasite ve reaksiyon zamanları ölçümüyle birlikte laterizasyon anketi de uygulanmıştır. Çalışma sonrasında futbol sahasında oynadıkları mevkilere göre yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, sese ve ışığa karşı reaksiyon zamanları ve vital kapasite değerleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken yaşa göre sonuçlar incelendiğinde değerler arasında anlamlı farklılık bulunmuştur (İmamoğlu ve Kılıçgil, 2006).

Özdemir ve ark., katılımcılara 8 haftalık hazırlık dönemi boyunca futbol antrenmanları ve buna ek olarak alt ekstremitte kuvvet antrenmanları yaptırılmıştır. Çalışmada genç erkek futbolcuların; dikey sıçrama, bacak kuvveti, anaerobik ve aerobik güç, sürat, esneklik, pas verme, şut atma ve top sürme parametrelerine olan etkisini incelenmiş, bazı motorik ve teknik testler uygulanmıştır. Grup içi ön test ve son test değerlerinde top sürme dışındaki parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Gruplar arası karşılaştırmalarda ise araştırma grupları ve kontrol grubu arasında; bacak kuvveti, anaerobik güç ön test ve son test parametrelerinde, sürat, şut, pas ve esneklikte ise ön test parametreleri istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir (Özdemir ve Civan, 2018).

Farklı bir çalışmada ise, iki ay süreyle haftada üç gün ve iki saat boyunca 30 çocukla futbol antrenmanı yapılmıştır. Yapılan fiziksel ölçümler boy uzunluğu ve vücut ağırlığı; motorik ölçümler ise 20 metre (m) sürat koşusu, dikey sıçrama, durarak uzun atlama, futbol beceri testlerinde ise pas verme testi, top sürme testi, şut atma testi, Yeagley futbol testi ve Johnson futbol testleri uygulanmış ve ön test ve son test sonuçları değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda çocukların öntest-sontest ölçümleri incelendiğinde yapılan testlerin değerlerinde olumlu yönde bir etki olduğu gözlemlenmiştir (Kurban, 2008).

Muniroğlu S., hız fonksiyonunun futboldaki bazı teknik unsurlara (top sürme, slalom ve çeviklik) etkilerini incelemek ve bu unsurların birbirlerine etki oranını tespit etmektir. Çalışmanın içeriğini, Ankara amatör 1., 2. ve 3. Lig genç takımlar arasından seçilen 177 futbolcunun, 0-15-30 m süratlerden bir tanesini, 0-15-30 m slalom ve 0-15-30 m top sürmeyi içeren bir performans testi ve çeviklik testlerini kapsamaktadır. Sprint, slalom ve top sürme testleri iki kez uygulanmış ve oyuncular her bir deneme arasında dinlenmiştir. Çalışmanın sonucunda, çeviklik testi yapılmıştır. Katılımcıların performans değerleri, hız işlevi çeviklik performansını etkilerken, slalom ve top sürme yetkinliğini etkilemediğini göstermiştir. Diğer bulgular slalom ve top sürme performanslarının birbirlerini olumlu yönde etkilediğini göstermiştir (Muniroğlu, 2005).

11- 12 yaş erkek çocuklarında farklı boyut ve ağırlıkta (futsal-futbol) topların pas verme ve top sürme becerisine olan etkisi inceleyen bir çalışmada; futbol alanında herhangi bir kulüp deneyimi olan ve haftanın 3 günü, günde 70 dk. antrenman yapan

lisanslı 24 erkek öğrenci katılmıştır. 24 erkek öğrenciden 12'si hafif topa çalışma grubu (HTÇG) diğer 12'si ise ağır topa çalışma grubunu (ATÇG) oluşturmuştur. Araştırma kapsamında antropometrik ölçümler ve Mor– Christian genel yetenek futbol testi (Top Sürme ve Pas Verme) uygulanmıştır. Araştırma sonucunda futbol ve futsal topu ile antrenman yapan çocukların pas verme becerileri geliştiği ancak top sürme becerilerinde bir değişiklik olmadığı tespit edilmiştir (Çolak, 2016).

Tokgöz M., futbol oyuncularında bazı motorik özelliklerin şut atma, pas ve top sürme performansına etkisi incelenmiş ve amatör futbol oynayan 26 erkek çalışmaya katılmıştır. Futbolcuların sahip oldukları bazı motorik özelliklerin ölçülmesinde 30 m sprint, anaerobik güç, bacak kuvveti, esneklik, denge ve koordinasyon uygulanmıştır. Futbolcuların sahip oldukları motorik özelliklerin pas verme, şut atma ve top sürme performansı üzerine etkisi değerlendirildiğinde anaerobik güç, esneklik, denge ve sürat performanslarının pas verme, şut atma ve top sürme performanslarını anlamlı düzeyde etkilemediği belirlenmiştir. Bunun yanı sıra bacak kuvveti ve koordinasyon düzeyinin de pas ve şut atma performansını anlamlı düzeyde etkilemediği ancak bacak kuvveti ve koordinasyon düzeyinin top sürme performansını anlamlı düzeyde etkilediğini belirlemişlerdir (Tokgöz, 2014).

Sonuç olarak araştırmada elde edilen bulgular, smartgoal ışıklı cihaz ile yapılan görsel reaksiyon zamanı antrenmanlarının çeviklik ve teknik beceri (pas ve top sürme) parametrelerine etkisini istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilediğini göstermiştir.

Sunulan çalışmada; görsel reaksiyon antrenmanının çeviklik performansına etkisi; ön test ortalaması 6,05 sn. son test ortalaması 5,90 sn'dir. Görsel reaksiyon antrenmanının teknik beceri performansına etkisi; araştırma grubu pas testi isabetlilik oranına göre ön test ortalaması 7,60 pn ve son test ortalaması 8,40 sn'dir. Veriler incelendiğinde araştırma grubu top sürme testi ön test ortalaması 19,54 sn ve son test ortalaması 19,36 sn'dir. Yapmış olduğumuz çalışma literatür sonuçları ile aynı paralellikte olup birbirlerini destekler niteliktedir.

5.3. Öneriler

- Smartgoal görsel reaksiyon antrenman cihazları tek düze antrenmanların dışına çıkılabilir.

- Görsel anlamda önemli olan teknik parametreler ve psikomotor becerilerin gelişimi için smartgoal ve benzeri bir cihazla antrenmanlar geliştirilmelidir.
- Çalışmamız 8 haftalık bir zaman diliminde gerçekleşmiştir. Süre daha uzun tutulursa performans süreleri daha da iyileşme gösterebilir.
- Bu çalışmada kullanılan yöntem futbol ve diğer branşlarda örnek teşkil edebilir ve yeni bilimsel çalışma modelleri için yararlı olabilir.



6. KAYNAKLAR

- Açak M, Karademir T, Taşmektepligil Y, Çalışkan E (2012) 'İşitme Engelli Futsal Sporcularının Çeviklik ve Görsel Reaksiyon Zamanının Karşılaştırılması', *Selçuk Üniversitesi beden Eğitimi ve Spor bilimi Dergisi*, 14 (2): 283-289
- Açıkada C (2004) 'Çocuk ve Antrenman', *Acta Orthop. Traumatol. Turc.*; 38 Suppl.;1:16-26.

- Aktuğ Z, İri R, Çelenk Ç (2019) ‘Çocuklarda Motor Beceri İle Futbola Özgü Teknik Beceriler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi’ *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi* Volume 10, Issue 1, Pages 13 - 23
- Balka T (2018) ‘Sporcularda 24 saat Uyku Yoksunluğu Sonrası Kafein Alımının Sezinleme Zamanı ve Reaksiyon Zamanı Üzerine Etkisi’, *Yüksek Lisans Tezi. Bolu* (Danışman: Dr. Öğr. Gör. Önder Şemşek)
- Bircan A (2016) ‘Yorgunluğun Maksimal Kuvvet ve Çevikliğe Etkisi’, *Yüksek Lisans Tezi, Konya* (Danışman Doç. Dr. Halil TAŞKIN)
- Blatter K, Graw P, Münch M, Knoblauch V, Justice WA, Cajochen C (2006) ‘Gender and age differences in psychomotor vigilance performance under differential sleep pressure conditions’, *Behavioural Brain Research* 168, 312–317.
- Bloomfield J, Polman R, O'Donoghue P (2007) ‘Physical demands of different positions in FA Premier League soccer’, *Journal of Sports Science and Medicine* 6, 63-70
- Boyar H (2013) ‘Futbol Branşına Katılan 9-14 Yaş Grubu Erkek Çocuklarının Işık Reaksiyon Zamanlarının Belirlenmesi’, *Yüksek Lisans Tezi, Konya* (Danışman: Doç. Dr. Mehibe AKANDERE)
- Boztepe A (2018) ‘Genç Futbolcularda Fonksiyonel Antrenmanın Atletik Performansa Etkisinin Değerlendirilmesi’, *Yüksek lisans Tezi*, (Danışman Doç. Dr. Oya Erkut).
- Büyükipekçi S (2010) *Bayan Voleybolcularda Reaksiyon Zamanı Çeviklik ve Anaerobik Performanstaki Değişimlerin Sezon süresince İncelenmesi*, Yüksek lisans Tezi, Konya (Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Halil TASKIN)
- Cerrah AO., Polat C., Ertan H (2011) ‘Süper Amatör Lig Futbolcularının Mevkilerine Göre Bazı Fiziksel ve Teknik Parametrelerinin İncelenmesi’, *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, Cilt 5, Sayı 1.
- Craig WB (2004) ‘What is the Scientific Basis of Speed and Agility’? *National Strength and Conditioning Association* Volume 26, Number 3, pages 13–14
- Çelik N (2016) ‘Futbolcularda Dengenin Çeviklik Üzerine Etkisi’, *Yüksek Lisans Tezi*, Konya (Danışman: Prof. Dr. Mehmet KILIÇ)
- Çoban C (2017) ‘Farklı Liglerdeki Kadın Futbolcuların Reaksiyon ve Çeviklik Testlerinin Karşılaştırılması’, *Yüksek Lisans Tezi*, Manisa (Danışman: Doç. Dr. Murat TAŞ)

- Çolak V (2016) ‘Futbolda 11-12 Yaş Erkek Çocuklarında Farklı Boyut ve Ağırlıktaki Topların Top Sürme ve Pas Tekniği Gelişimine Etkisi’, *Yüksek Lisan Tezi* (Danışman Dr. Öğr. Gör. Kamil Erdem).
- Devecioğlu S, Çoban B (2003) ‘Türkiye’de Futbol Federasyonunun Özerkliği’, *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3: 49 – 58
- Dilekçi U (2014) ‘Elit Kata ve Kumite Sporcularının Reaksiyon Zamanı, Denge, Vücut Yağ Yüzdesi ve Bazı Fiziksel Özelliklerinin Karşılaştırılması’, *Yüksek Lisans Tezi*, Kütahya (Danışman: Doç. Dr. Yağmur AKKOYUNLU)
- Duvan A (2009) ‘Elit Eskrimcilerde Yorgunluğun Reaksiyon Zamanı Üzerine Etkisi’, *Doktora Tezi*, Ankara, (Danışmanı: Prof. Dr. Ömer ŞENEL)
- Eniseler N (2009) ‘Türkiye futbol Federasyonu; Çocuk ve Gençlerde Futbol’, *Futbol Eğitim Yayınları*, s 8- 33
- Erdoğan İ (2008) ‘Futbol ve futbolu inceleme üzerine’, *İletişim kuram ve araştırma dergisi*, Sayı 26 Kış-Bahar s.1-58,
- Fiorilli G, Iuliano E, Mitrotasios M, Pistone ME, Aquino G, Costanzo A, Calcagno G and Cagno A (2017) ‘Are Change of Direction Speed and Reactive Agility Useful for Determining the Optimal Field Position for Young Soccer Players’, *Journal of Sports Science and Medicine* 16, 247-253
- Göral K, Saygın Ö, İrez BG (2012) ‘Profesyonel Futbolcuların Oynadıkları Mevkilere Göre Görsel ve İşitsel Reaksiyon Sürelerinin İncelenmesi’, *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14 (1): 5-11.
- Görgülü T (2016) ‘Vücut Kompozisyonu ile Çeviklik Arasındaki İlişki’, *Yüksek Lisans Tezi*, Konya (Danışman: Doç. Dr. Halil TAŞKIN)
- Guyton, H. (2006). ‘Tıbbi fizyoloji’, *Nobel Tıp Kitapevleri*, İstanbul, s: 1070-1140.
- Güven F (2014) ‘Futbolda Dar Alan Oyunları: Oyun Alanı Boyutlarının Teknik Parametrelere Etkisi’, *Yüksek Lisans Tezi*, Konya (Doç. Dr. Nurtekin Erkmen).
- Güler Ö (2018) ‘Futbolcularda 8 Haftalık Denge Antrenmanlarının Futbola Özgü Teknik Becerilere Etkileri ve Biyomekanik Analizi’, *Doktora Tezi*, Manisa (Danışman: Prof. Dr. Niyazi Eniseler, Prof. Dr. Hayri Ertan)
- Harman E, Garhammer J, Pandorf C (2000) ‘Administration, scoring and interpretation of selected tests. In: Baechle TR, Earle RW, eds. *Essentials of strength and conditioning*. Champaign.

- İmamoğlu O, Kılıcıgil E (2006) ‘Türkiye’deki Minik Futbolcularda Reaksiyon Zamanı, Vital Kapasite Değerleri ve Literizasyon Dağılımında Solaklık Sorunu’, *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, V (3) 95-100
- Jullien H, Bisch C , Largoue N, Manouvrier C, Carling CJ, Amiard V (2008) ‘Does a short Period of Lower Limb Strength Training Improve Performance in Field-Based Test of Running and Agility in Young Professional soccer Players’, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(2)/404–411
- Kanat YŞ (2007) ‘Üst Ekstremitte Kas Grubuna Uygulanan Maksimal Kuvvet antrenmanının Futbolda Taç Atışı Mesafesine Etkisi’, *Yüksek Lisans Tezi*, Ankara (Dr. Öğr. Gör. Mehmet Koçak).
- Kaplan T, Erkmen N, Taşkın H (2009) ‘The Evaluation of the Running Speed and Agility Performance in Professional and Amateur Soccer Players’, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(3)774-778
- Karacabey K (2013) ‘Sporda Performans ve Çeviklik Testleri’, *International Journal of Human Sciences*, 10(1), 1693-1704
- Karagöz Ş (2008) ‘8-10 Yaş Arası Çocuklarda 12 Haftalık Tenis Antrenmanlarının Görsel ve İşitsel Reaksiyon Zamanına Etkisinin İncelenmesi’, *Yüksek Lisans Tezi*, Afyon (Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Yücel OCAK)
- Köklü Y, Özkan A, Alemdaroğlu U, Ersöz G (2009) ‘Genç Futbolcuların Bazı Fiziksel Uygunluk ve Somatatif Özelliklerin Oynadıkları Mevkilere Göre Karşılaştırılması’, *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, VII (2) 61-68.
- Kulak A (2011) ‘Zihinsel Antrenman Yönteminin 10-12 Yaş Futbolcularda Teknik Beceri Performansına Etkisinin İncelenmesi’, *Yüksek Lisans Tezi*, Şanlıurfa (Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Fatma Kerkez)
- Kurban M (2008) ‘Futbol Antrenmanının 10 -13 Yaş Grubu Çocukların Teknik Gelişimlerine Etkisinin Araştırılması’, *Yüksek Lisans Tezi*, Konya (Dr. Öğr. Gör. Yalçın Kaya).
- Kutlu A (2014) ‘Uyku Yetersizliğinin anaerobik performans ve Toparlanma Sürecine Etkisinin İncelenmesi’, *Doktora Tezi*, Bolu (Doç. Dr. Ümid Karlı).

- Kutlu M, Yapıcı H, Yoncalık O, Çelik S (2012) 'Comparison of a New Test For Agility and Skill in Soccer With Other Agility Tests', *Journal of Human Kinetics* volume 33/2012, 143-150
- Krustrup P, Mohr M, Nybo L, Jensen J M, Nielsen J J, Bangsbo J (2006) 'The Yo-Yo IR2 Test: Physiological Response, Reliability, and Application to Elite Soccer', *Institute of Exercise and Sport Sciences*.
- Little T ve Williams AG (2005) 'Specificity of acceleration, Maximum Speed and Agility in Professional Soccer Players', *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(1), 76–78
- Malina RM, Ribeiro B, Aroso J, Cumming, SP (2007) 'Characteristics of youth soccer players aged 13–15 years classified by skill level', *Sports Med.*,41:290–295
- Miller MJ, Hilbert SC, Brown LE (2001) 'Speed, Quickness, and Agility Training for Senior Tennis Players', *National Strength & Conditioning Association*, Volume 23, Number 5, pages 62–66.
- Miller MG, Herniman, J, Ricard, MD, Cheatham C, ve Michael TJ (2006) 'The Effects of a 6-Week Plyometric Training Program on Agility', *Journal Of Sports Science And Medicine*, 5(3): 459–465
- Mohr M, Krustrup P, Bangsbo J (2003) 'Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue', *Journal of Sports Sciences*, 2003, 21, 519–528
- Muniroğlu S (2005) 'The Effects of the Speed Function on Some Technical Elements in Soccer', *The Sport Journal*, ISSN: 1543-9518, Vol., 21
- Muratlı S (2007) 'Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla Çocuk ve Spor', 2. Baskı Ankara: Nobel yayın, s: 268-274
- Özdal M, Akcan F, Abakay U, Dağlıoğlu Ö (2013) 'Video Destekli Zihinsel Antrenman Programının Futbolda Şut Becerisi Üzerine Etkisi' *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, Vol : 4 No :2 P:40-46.
- Özdemir İ, Civan A (2018) 'Genç erkek futbolcularda hazırlık döneminde yapılan alt ekstremité kuvvet antrenmanlarının bazı fizyolojik motorik ve teknik parametrelere etkisi, *Journal of Human Sciences*, Volume 15 Issue 2.

- Özdemir S (2009) ‘14–16 Yaş Grubu Erkek Futbolcularda Kompleks Antrenman Programının Patlayıcı Güç, Kuvvet, Sürat ve Çeviklik Gelişimine Etkisi,’ *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul (Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Ali KIZILET)
- Sakallı M (2017) ‘Süper Lig Düzeyinde Oynayan Sporcuların Bazı Fizyolojik ve Fiziksel Performanslarının Karşılaştırılması,’ *Yüksek Lisans Tezi*, Lefkoşa (Danışman: Doç. Dr. Cevdet Tınazcı).
- Sarı SÇ (2012) ‘Çeviklik alıştırmaları ve oyunlarının 10-11 yaş arası çocukların reaksiyon zamanları ve işleme hızına etkisinin incelenmesi’, *Doktora Tezi*, İstanbul (Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet İNAN)
- Sayar KE (2018) ‘U16 Yaş Amatör Genç Erkek Futbolcularda 8 Haftalık Çeviklik ve Pliometrik antrenmanlarının Aerobik ve Anaerobik Güç Üzerine Etkisi’, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul (Danışman: Prof. Dr. Güner EKENCİ)
- Sever O (2016) ‘Statik ve Dinamik Core Egzersiz Çalışmalarının Futbolcularının Sürat ve Çabukluk Performansına Etkisinin İncelenmesi’, *Doktora tezi*, Ankara (Danışman: Prof Dr. Erdal Zorba).
- Sever O ve Arslanoğlu E (2016) ‘Futbolcularda Yaşa Bağlı Çeviklik, İvmelenme, Sürat ve Maksimum Sürat İlişkisi’, *Journal of Human Sciences*, Volume: 13 Issue: 3
- Sevim Y. (2002) ‘Antrenman Bilgisi. 8. Baskı. Ankara: Filyayinevi, s;416-419.
- Scharfen HE ve Memmert D (2019) ‘Measurement of Cognitive Functions in Experts and Elite-Athletes: A Meta-Analytic Review’ *Applied Cognitive Psychology January 2019 DOI: 10.1002/acp.3526*
- Sheppard MJ ve Young WB (2005) ‘Agility Literature Review: Classifications, Training and Testing’, *Australian Institute of Sport*.
- Stolen T, Chamari K, Castagna C, Wisloff U (2005) ‘Physiology of Soccer’, *Sports Med.* 35 (6): 501-536
- Strand, BN. Wilson, R. (1993) *Assess Sport Skills*, Human Kinetics Publishers: USA Utah State Un.
- Sütçü BS (2013) ‘Futbolda Yön Değiştirme Hız Bileşenleri ve Çeviklik Performansı Arasındaki İlişki’, *Yüksek Lisans Tezi*, Manisa (Danışman Doç. Dr. Selda Bereket YÜCEL)

- Şenel Ö ve Eroğlu H (2006) ‘Correlation Between Reaction Time and Speed in Elite Soccer Players’, *Journal Exer. Sci. Fit*, Vol 4 , No 2
- Şengür E (2018) ‘Futbolcularda Alt Ekstremiteye Uygulanan Akut Vibrasyon Antrenmanının Şut Hızı Şut İsabeti ve Çeviklik Performansı Üzerine Etkisinin İncelenmesi’, *Yüksek Lisans Tezi*, Niğde (Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Zait Burak Aktuğ)
- Taşkın C (2013) ‘8 Haftalık Propriyosepsiyon Antrenmanının Çabukluk Çeviklik ve İvmeleme Üzerine Etkisi’, *Doktora Tezi*, Elazığ (Danışman: Dr. Öğr. Gör. Yonca Biçer).
- Tokgöz M (2014) ‘Üniversite Erkek Futbol Takımı Oyuncularında Bazı Motorik ve Koordinatif Özelliklerin Futbol Teknik Becerisi Üzerine Etkisinin İncelenmesi’, *Yüksek Lisans Tezi* (Dr. Öğr. Gör. Oğuzhan Dalkıran).
- Vaczi M, Tollar J, Meszler B, Juhasz I ve Karsai I (2013) ‘Short-Term High Intensity Plyometric Training Program Improves Strength, Power and Agility in Male Soccer Players’, *Journal of Human Kinetics* volume, 17-26
- Vurmaz MO (2018) ‘U-20 Futbolcularda Işıklı Reaksiyon Egzersizlerinin Çeviklik-Çabukluk ve Reaksiyon Sürati Üzerine Olan Etkisinin İncelenmesi’, *Bilim Uzmanlığı Tezi*, Kocaeli (Doç. Dr. Bergün MERİÇ BİNGÜL)
- Young WB, Mcdowell MH, Scarlett BJ (2001) ‘Specificity of Sprint and Agility Training Methods’, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 15(3), 315–319

7. EKLER

EK-1: Etik Kurul Kararı

EK-2: Gönüllü Onay Formu

EK-3: Antrenman ve Ölçüm Çizelgeleri





T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Etik Kurulu

PROJENİN ADI : 13 – 15 Yaş Futbol Okuluna Devam Eden Çocuklarda Görsel Reaksiyon Zamanı Antrenmanlarının Teknik Beceri ve Çeviklik Üzerine Etkisinin İncelenmesi
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ: Prof. Dr. Ali KIZILET
PROJEDEKİ ARAŞTIRICILAR : Erdi ARSLAN
ONAY TARİHİ VE ONAY SAYISI: 19.11.2018-215

Sayın; Prof. Dr. Ali KIZILET

215 protokol nolu “13 – 15 Yaş Futbol Okuluna Devam Eden Çocuklarda Görsel Reaksiyon Zamanı Antrenmanlarının Teknik Beceri ve Çeviklik Üzerine Etkisinin İncelenmesi” isimli projeniz Enstitümüz Etik Kurulu tarafından incelenmiş ve etik yönden uygunluğuna karar verilmiştir.

Prof. Dr. Feyza ARICIOĞLU
Komisyon Başkanı

Doç.Dr. İlksen DEMİRBÜKEN

Prof. Dr. Dilşad SAVE

Prof.Dr. Hülya AŞÇI

Prof.Dr.Tuğba TUNALI AKBAY

Prof.Dr. Nefise BAHIÇECİK

Prof.Dr. Hakkı ARIKAN

Doç.Dr. M. Ümit UĞURLU

Doç.Dr. Betül OKUYAN

Av. Funda IŞIK

Av. Öncel Onur AKBAŞ

ONAM FORMU (Veli İçin)

Araştırmanın Başlığı: 13 – 15 Yaş Futbol Okuluna Devam Eden Çocuklarda Görsel Reaksiyon Zamanı Antrenmanlarının Teknik Beceri ve Çabukluk Üzerine Etkisinin İncelenmesi.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya / gönüllüye verilmesi gereken bilgiler verilerek çalışmanın ne amaçla, kimler tarafından ve nasıl gerçekleştirileceğine dair bilgiler yazılı ve sözlü açıklama şeklinde aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı, soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana ve çocuğuma çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Bu çalışmayı istediği zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğini ve bıraktığı takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağını anladım. Bu koşullarda söz konusu araştırmaya velisi olduğum çocuğum açısından herhangi bir sakınca görmediğimden katılmasını kabul ediyorum.

Katılımcının Velisi

Adı-Soyadı:

İmzası:

Araştırmacılar ve İletişim Bilgileri:

Yüksek Lisans Tez Danışmanı

Adı Soyadı: Ali KIZILET

Unvanı: Prof.Dr.

A: Marmara Üniversitesi, Anadolu Hisarı Yerleşkesi

M: +90 (532)4888666

E: akizilet@marmara.edu.tr

Diğer Araştırmacı:

Adı Soyadı: Erdi Arslan

Doğum Tarihi ve Yeri: 15.05.1990 / İstanbul

A: Pınar mah. Balabandere Cad. Mazı sok. No:8 Sarıyer-İstanbul.

M: +90 (532)591 69 71

E: rd_rsln17@hotmail.com

1. TAKİP FORMU

Ad-Soyad:	
Doğum Tarihi:	
Doğum Yeri:	
Futbol Spor Yaşı:	

Antropometrik Ölçüm Verileri	
Vücut ağırlığı:	
Boy Uzunluğu:	
VKİ:	
Yağ Oranı:	
Yağsız Kütle Oranı:	

Çeviklik Testi Verileri	
1.Deneme veri sonucu:	
2.Deneme veri sonucu:	

Teknik Beceri Veri Sonuçları	
1.Deneme Veri Sonucu (Pas):	
2.Deneme Veri Sonucu (Pas):	
1.Deneme Veri Sonucu (Dripling):	
2.Deneme Veri Sonucu (Dripling):	

ÖZGEÇMİŞ

Adı	ERDİ	Soyadı	ARSLAN
Doğum Yeri	İSTANBUL	Doğum Tarihi	15.05.1990
Uyruğu	T.C	Tel	05325916971
E-mail	rd_rsln17@hotmail.com		

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora/Uzmanlık		
Yüksek Lisans	MARMARA ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİL.	
Lisans	İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ B.E.S.Y.O	2014

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1	E.EROKSPOR / OFSPOR	2019-2020
2	SANCAKTEPE BLD.SPOR / E.EROKSPOR	2018-2019
3	ANAGOLD 24 ERZİNCANSPOR	2017-2018

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İNGİLİZCE	İYİ	KÖTÜ	ORTA

Yabancı Dil Sınav Notu

YDS	ÜDS	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı			74
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
WORD,EXCEL,POWERPOINT	ORTA

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendiriniz.

EK : Diğer Bilimsel faaliyetler (yayın, kongre bildirisi vs.)

KAĞITHANE FENERBAHÇE FUTBOL OKULU

22.11.2018 tarihli başvuru dilekçeniz kurumumuz tarafından değerlendirilmiş olup "13 - 15 Yaş Futbol Okuluna Devam Eden Çocuklarda Görsel Reaksiyon Zamanı Antrenmanlarının Teknik Beceri ve Çeviklik Üzerine Etkisinin İncelenmesi" isimli tezinizin antrenman çalışmaları ve test ölçümleri için belirtilen tarihlerde kurumumuzun tesisini ve gerekli bütün imkanlarını kullanmanızda herhangi bir sakınca yoktur. Gerekli izin kurumumuz tarafından verilmiştir.

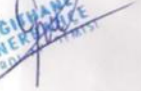
Kurum Yetkilisinin:

23.11.2018

Adı: GÜRCAN

Soyadı: GÜL

İmza:


KAĞITHANE
FENERBAHÇE
FUTBOL OKULU

SARIYER FENERBAHÇE FUTBOL OKULU

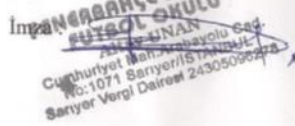
22.11.2018 tarihli başvuru dilekçeniz kurumumuz tarafından değerlendirilmiş olup "13 - 15 Yaş Futbol Okuluna Devam Eden Çocuklarda Görsel Reaksiyon Zamanı Antrenmanlarının Teknik Beceri ve Çeviklik Üzerine Etkisinin İncelenmesi" isimli tezinizin antrenman çalışmaları ve test ölçümleri için belirtilen tarihlerde kurumumuzun tesisini ve gerekli bütün imkanlarını kullanmanızda herhangi bir sakınca yoktur. Gerekli izin kurumumuz tarafından verilmiştir.

Kurum Yetkilisinin:

23.11.2018

Adı: Altay

Soyadı: Unan

İmza: 
FENERBAHÇE SARİYER
FUTBOL OKULU
Atatürk Bulvarı No: 1071 Sarıyer/İS 16100
Sarıyer Vergi Dairesi 24305090222