TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FUTBOL TEKNİK BECERİLERİ İLE ALGISAL MOTOR BECERİLERİN İNCELENMESİ

MUTLUCAN ZAVOTÇU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

DANIŞMAN

DOÇ. DR. SİNAN BOZKURT

2023 - 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.

Mutlucan ZAVOTÇU

İmza

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans sürecimde bana destek olan aileme öncelikle teşekkür etmek isterim.

Tez sürecimde kendimi çok şanslı bir öğrencisi olarak hissetmemi sağlayan, hem akademik hem mental olarak beni destekleyen, doğru soruları sormamı sağlayarak ileriye yönelik adım atmamı kolaylaştıran, zaman yönetimi noktasında efektifliği öğreten ve tez danışmanlığından öte güler yüzlülüğüyle insana yaptığı işi sevmesinin ne kadar önemli olduğunu gösteren ve mesleki anlamda da örnek aldığım Sayın Doç. Dr. Sinan BOZKURT'a teşekkürü bir borç bilirim.

Antrenman bilimi alanında ilk akla gelen kişilerden biri olarak tanımlayabileceğim ve beni her zaman cesaretlendiren Prof. Dr. Selda BEREKET YÜCEL hocama sonsuz teşekkürlerimi iletirim. Hem akademik hem de öğrencilerine yaklaşım açısından benim için bir rol modeldir.

Araştırma sürecimde beni mental olarak destekleyen Doç. Dr. Nuri TOPSAKAL'a ve Dr. Öğr. Üyesi Orkun PELVAN'a teşekkürlerimi iletirim.

Bu araştırmanın gerçekleşmesinde pay sahibi olan ve bize kapılarını açan İstanbul Balkan Spor Kulübü ve Zeytinburnu 1953 Spor Kulübü ile birlikte antrenörler Ali Verdi ve Erkan Ağcabay'a teşekkürlerimi iletir, başarılar dilerim.

Son olarak, tüm saha ve laboratuvar ölçümlerinde bana eşlik eden, teknik ekibimizde beraber görev yaptığım meslektaşlarım Göksel AŞAN ve Sefa ÇAKMAKÇI'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Manevi destekleriyle tez sürecimde yanımda olduklarını daima hissettirmişlerdir.

İÇİNDEKİLER

BEYAN ..... **i**

TEŞEKKÜR ..... **ii**

İÇİNDEKİLER ..... **iii**

KISALTMALAR ve SİMGELER LİSTESİ ..... **vi**

ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **vii**

TABLOLAR LİSTESİ ..... **viii**

EKLER LİSTESİ **1**

1. ÖZET **2**

2. SUMMARY **2**

3. GİRİŞ ve AMAÇ **3**

4. GENEL BİLGİLER **6**

4.1. Futbol 6

4.2. Teknik ve Beceri Kavramı 6

4.2.1. Futbolda teknik beceriler 7

4.2.1.1. Top sürme 8

4.2.1.2. Şut 8

4.2.1.3. Top kontrolü ve pas 8

4.2.1.4. Top sektirme 9

4.3. Gelişim 10

4.3.1. Bilişsel gelişim 10

4.3.2. Duyuşsal gelişim 11

4.3.3. Sosyal gelişim 11

4.3.4. Psikomotor gelişim 12

4.4. Motor Gelişim 12

4.4.1. Motor gelişimi etkileyen faktörler 13

4.5. Algısal Motor Gelişim 13
4.5.1. Önceleme (sezinleme) zamanı 14
4.5.2. El-göz koordinasyonu 14
4.5.3. Reaksiyon süresi 15
5. GEREÇ VE YÖNTEM 17
5.1. Araştırma Modeli 17
5.2. Araştırma Hipotezleri 17
5.3. Araştırma Örneklemi 19
5.3.1. Araştırma örneklemine dahil olma kriterleri 20
5.3.2. Araştırma örnekleminden hariç tutulma kriterleri 21
5.3.3. Araştırmadan çıkarılma kriterleri 21
5.4. Veri Toplama Araçları 22
5.4.1. Kişisel bilgi formu 22
5.4.2. Boy ölçümleri 22
5.4.3. Kilo ölçümleri 22
5.4.4. Algısal beceri ölçümleri 22
5.4.4.1. Önceleme / sezinleme zamanı cihazı 22
5.4.4.2. Görsel el reaksiyon sürati (red - green light reaction time test) 23
5.4.4.3. İz takip testi 24
5.4.4.4. Oluklu çivileme seti 25
5.4.4.5. Ayak reaksiyon sürati (ışıklı reaksiyon ve egzersiz sistemi) 25
5.4.5. Futbol teknik beceri ölçümleri 26
5.4.5.1. Top sürme testi 26
5.4.5.2. Top kontrol ve pas testi 27
5.4.5.3. Şut atma testi 28
5.4.5.4. Top sektirme testi 29

5.5. Verilerin Toplanması 30

5.6. Verilerin Analizi 30

6. BULGULAR 31

7. TARTIŞMA 37

7.1. Futbol Teknik Beceriler ile Algısal Motor Beceriler Arasında İlişkinin İncelenmesi. (Hipotez 1) 37

7.2. Futbol Teknik Becerilerinin Yaş Gruplarına Göre Farklılığının İncelenmesi. (Hipotez 2) 38

7.3. Algısal Motor Becerilerin Yaş Gruplarına Göre Farklılığının İncelenmesi (Hipotez 3) 39

7.2. Sonuç ve Öneriler 40

8. KAYNAKLAR 42

KISALTMALAR ve SİMGELER LİSTESİ

n: Sayı

p: Olasılık

sn: Saniye

msn: Milisaniye

cm: Santimetre

kg: Kilogram

VKİ: Vücut Kitle İndeksi

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Araştırma Güç Analizi..... 20
Şekil 2: Top Sürme Testi Parkur Çizimi 27
Şekil 3: Top Kontrol ve Pas Testi Parkur Çizimi 27
Şekil 4: Şut Atma Testi Parkur Çizimi 28
Şekil 5: Top Sektirme Testi Parkur Çizimi..... 29

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Veri Toplama Planı 30
Tablo 2: Futbolcuların Yaş Gruplarına Göre Antrenman Yaşı, Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri 31
Tablo 3: Futbolcuların Yaş Gruplarına Göre Futbol Teknik Beceri Test Ölçümlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri 31
Tablo 4: Futbolcuların Yaş Gruplarına Göre Algısal Motor Beceri Test Ölçümlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri 32
Tablo 5: Futbolcuların Teknik Beceri Test Değerlerinin Yaş Grubu Yönünden Karşılaştırılmasını Gösteren Mann-Whitney U Test Sonuçları 33
Tablo 6: Futbolcuların Algısal Motor Beceri Test Değerlerinin Yaş Grubu Yönünden Karşılaştırılmasını Gösteren Mann-Whitney U Test Sonuçları 33
Tablo 7: Futbolcuların Teknik Becerileri ile Algısal Motor Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi 34
Tablo 8: 13 Yaş Grubu Futbolcuların Teknik Becerileri ile Algısal Motor Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi..... 35
Tablo 9: 14 Yaş Grubu Futbolcuların Teknik Becerileri ile Algısal Motor Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi..... 36

EKLER LİSTESİ

Ek 1. İstanbul Balkan Spor Kulübü İzin Belgesi

Ek 2. Zeytinburnu 1953 Spor Kulübü İzin Belgesi

Ek 3. Kongre Katılım Belgesi

Ek 4. Etik Kurul Onayı

1. ÖZET

Futbol Teknik Becerileri ile Algısal Motor Becerilerin İncelenmesi

Öğrenci Adı : Mutlucan ZAVOTÇU

Danışman Adı : Doç. Dr. Sinan BOZKURT

Anabilim Dalı : Beden Eğitimi ve Spor

Amaç: Bu araştırmanın amacı; algısal motor becerilerden önceleme süresi, el tepki süresi, ayak tepki süresi ve el-göz koordinasyon süresi ile futbolda pas, kontrol, şut ve top sürme teknik becerileri arasındaki ilişkinin ve yaş gruplarına göre farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Bu nicel araştırma, tarama modeline göre tasarlanmıştır. Araştırmaya toplamda 54 erkek katılımcı dahil olmuştur. Araştırma dahilinde algısal motorik beceri testleri kapsamında; önceleme/sezinleme zamanı testi, görsel el reaksiyon sürati testi, iz takip testi, oluklu çivileme testi, görsel ayak reaksiyon sürati testi uygulanırken futbola özgü teknik beceri testleri kapsamında; top sürme testi, top kontrol ve pas testi, şut atma testi, top sektirme testi uygulanmıştır. Kişisel bilgi formu tüm katılımcılara uygulanmıştır. Veriler SPSS 26 ile analiz edilmiştir. Örneklem büyüklüğü hesaplaması için GPower 3.1.9.7 yazılımı kullanılmıştır.

Bulgular: Futbolcuların şut testi ortalama değerlerinde yaş grupları arasında istatistiksel olarak küçük yaş grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Futbolcuların iz takip testi ortalama değerlerinde yaş grupları arasında istatistiksel olarak büyük yaş grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Sonuç: Futbol teknik beceriler ile algısal motor beceriler arasında belirli düzeyde ilişki olduğu sonuç olarak söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Futbol, algısal, futbol teknik, algısal motor, beceri

2. SUMMARY

Examining Football Technical Skills and Perceptual Motor Skills

Student Name **:** Mutlucan ZAVOTCU

Name of Supervisor : Doc. Dr. Sinan BOZKURT

Department **:** Physical Education and Sports

Objective: The aim of this study is; to examine the relationship between perceptual motor skills, intuitive decision time, hand reaction time, foot reaction time, hand-eye coordination time and technical skills of passing, control, shooting and dribbling in football and whether it differs according to age groups.

Material and Methods: This quantitative research is designed according to the screening model. A total of 54 male participants were included in the study. Within the scope of perceptual motoric skill tests within the research; Intuition decision time test, visual hand reaction speed test, trace tracking test, corrugated nailing test, visual foot reaction speed test while applying the scope of football technical skill tests; Ball driving test, ball control and pass test, shot throwing test, ball sequence test were applied. The personal information form was applied to all participants. Data were analyzed with SPSS 26. GPower 3.1.9.7 software was used for the sample size calculation.

Conclusion: A statistically significant difference was found in favor of the younger age group between the age groups in the mean scores of the football players shooting tests ($p<0.05$).

A statistically significant difference was found between the age groups in the mean values of the trail making test of the football players in favor of the older age group ($p<0.05$).

Results: As a result, it can be said that there is a certain level of relationship between football technical skills and perceptual motor skills.

Keywords: Football, perceptual, football technique, perceptual motor, skill

3. GİRİŞ ve AMAÇ

Spor, bireylerin kendilerini gerçekleştirebilmelerine olanak sağlayan, bununla birlikte sağlıklı ve dengeli bir şekilde gelişebilmeleri için en önemli araçtır. Çocuklara verebileceğimiz en değerli hediye; onları spora doğru şekilde yönlendirebilmek, aktif bir hayat tarzı oluşturmak, böylelikle sağlıklı nesillerin yetişmesine katkı sağlamak ve bunlara ilaveten sporda başarıyı yakalayabilmektir (İri ve Eker, 2008). Günümüzde spor denilince insanların aklına ilk gelen spor branşlarından biri olan futbol, on birer kişilik iki takım arasında, 90 dakika süre içerisinde, daha önceden belirlenmiş bir oyun sahasında, belirlenmiş ebatlardaki futbol topu ile oynanan, karşı kale çizgisinden topu geçirmek amacıyla yapılan hücum ve savunmanın olduğu bir oyun şeklidir (Sevinç, 2022).

Futbol topuyla tanışmış her çocuğun hayallerini süsleyen bir tutkudur futbol. Tüm dünyada geniş bir izleyici ve dinleyici kitlesine sahip olan futbol branşı, yediden yetmişe herkesin hem izlemekten hem oynamaktan zevk aldığı bir takım sporudur. Antrenman metotlarının ve iletişim araçlarının artması ve teknolojinin gelişmesi ile kitleleri hızla etkileyen bu spor dünyanın birçok yerinde en popüler spor branşı haline gelmiştir (Tevetoğlu ve Ermiş, 2022).

Geçmişten günümüze futbol, ulusal ve uluslararası düzeyde oldukça rağbet gören bir spor dalıdır. Birçok insanın izlerken ya da oynarken keyif aldığı futbol, salt bir spor branşı olmanın dışında pek çok özelliğe sahiptir. Futbol oyunu top sürme, şut, pas, top kontrolleri, çalım gibi birçok beceriyi de içerisinde barındırır. Yapılan araştırmalar taktik varyasyonların, fiziki kapasitenin ve teknik becerilerin geliştirilmesinin önemine dikkat çekmektedir (Öztürk, 2021).

Beceri, en sade haliyle, yatkınlık ve öğrenime bağlı olarak, bir işin üstesinden gelme, bir işlemi ereğine uygun olarak, gerektiği gibi sonuçlandırma yeteneğidir. Başka bir deyişle beceri, karmaşık hareketleri öğrenebilme ve farklı durumlarda birim zaman içerisinde, amaca yönelik en çabuk şekilde tepki gösterebilme yeteneğidir (İri ve ark., 2009). Çocukların hareketleri öğrenmesi ve bunları art arda uygulayabilmesi için beceriye ihtiyaç vardır. Becerilerin erken yaşta geliştirilmesi sonraki dönemlerde geliştirilecek beceriler için önem taşımaktadır (Ölçücü ve ark., 2011). Futbol teknik becerilerinin ilk ergenlik döneminde geliştirilmesi, kişinin ilerleyen süreçte futbol oyununda potansiyeline ulaşmasını sağlayan en önemli unsurlardandır. Teknik

becerilerin yeterliliği, futbolda da tüm spor branşlarında olduğu gibi sporcunun performans ölçüsünü belirleyen önemli faktörlerden biridir. Futbolda oyunun kalitesini ve maçın seyir zevkini önemli ölçüde etkileyen pas, top sürme, şut, çalım gibi beceriler sporcunun performansı için de belirleyici rol oynamaktadır (Tevetoğlu ve Ermiş, 2022). Bir uyarana karşı verilecek etkili bir cevap için tahmin ve reaksiyon yeteneğinin temelini ise algısal beceriler oluşturur (Kuan ve ark., 2018). Bee ve Boyd'a göre (2009) algısal gelişim alanı, duyu organları ile dış dünyadan alınan verileri beyinde işleme ve bu bilgilere anlamlar yükleme sürecine odaklanır. Algılama; duyusal, bilişsel ve duygusal yönlerinin kalitesinde, birlikte iç içe geçmiş karmaşık bir sistemin ürünüdür. Duygusal algılamanın içeriğini, duyguları tanıma, adlandırma, fark etme, ifade etme, düzenleme ve empati becerilerinin tamamı oluşturmaktadır. Birbiriyle bağlantılı olan dikkat ve odaklanma becerileri de bilgileri düzenleme ve organize etme süreçlerini kapsayarak, bilişsel algılama becerileri içerisinde yer almaktadırlar. Dikkati yoğunlaştırma ve sürdürmeyi içeren odaklanma ile dikkat iç içe geçmiş iki beceridir. Akoun ve Pailleau (2014), öğretmenin vermiş olduğu ödevi tamamlamak odaklanma becerisini gerektirirken, söylediği şeyi yakalamanın dikkati gerektirdiğini bildirmektedir. İşitme, görme, dokunma ve koku ile tat duyuları dışsal duyularımızdır. Tüm duyular, hız, hareket ve dengeyi de kapsayan, içsel duyularımızdan olan vestibüler sistemden gelen bilgilere göre algılarımızı şekillendirmektedir. İçsel duyularımızdan biri olan proprioseptif duyu ile de hareket ve vücut pozisyonlarımız hakkında bilgi ediniriz. Dış ve iç duyuların uyum içerisinde çalışması, bireyin çevreye uyum sağlayıp, doğru davranışlarda bulunabilmesini mümkün kılmaktadır (Bee ve Boyd, 2009). Algılarımız sayesinde çevremizi algılar ve anlamlandırırız. Algılama, duyu organlarıyla çevreden alınan bilginin/uyaranların beyinde anlamlı bileşenlere çevrilerek, çıktı oluşturma sürecidir (Cüceloğlu, 2002). Bireyin duyu organları yoluyla uyarıcıları algılaması, algılamasıyla birlikte harekete geçmesi algısal motor beceri olarak tanımlanır. Algısal-motor gelişim, bireyin görsel, işitsel ve kinestetik duyularla algıladığı uyaranlara karşı tepki vermesidir (Özer ve Özer, 2002). Bilişsel, duyuşsal, psikomotor özelliklerin gelişimine olumlu yönde katkı sağlayan spor etkinlikleri sayesinde çocukların algılama, dikkat gibi yetileri artmaktadır (Lapointe ve ark., 2016; Yurdakul ve ark., 2012).

Öğrencilerin bulundukları yaş grubuna uygun olarak anlama ve algılama seviyeleri farklılaşmakla birlikte spora katılarak el-göz koordinasyonu, önceleme zamanı, reaksiyon zamanı gibi algısal-motor yeteneklerini geliştirebilecekleri bildirilmektedir (Ceylan, 2015).

El-göz koordinasyonu, el becerisi, reaksiyon zamanı, önceleme zamanı gibi özelliklerin algısal motor beceriler kapsamında yer aldığı bildirilmektedir (Sürek, 2021).

Keretli (2018), genç futbolcularda koordinatif yeteneklerin teknik üzerindeki etkisini, Kurt ve İnce (2022), genç erkek futbolcuların seçici dikkat, çeviklik, sürat ve teknik beceri arasındaki ilişkiyi, Aktuğ, İri, Çelenk (2019), çocuklarda teknik beceriler ile motor beceriler arasındaki ilişkiyi, Sürek (2021) ise bireysel ve takım sporu yapan öğrencilerin algısal motor becerileri ile dikkat özelliklerini incelenmiştir.

Algısal beceriler ve futbol teknik beceriler ile ilgili ayrı ayrı yapılmış münferit çalışmalar literatürde sınırlı sayıda olduğundan dolayı algısal beceriler ile futbol teknik becerilerinin ilişkisinin incelendiği bir çalışmaya ihtiyaç duyulmuştur.

Bu araştırmanın amacı; algısal motor becerilerden önceleme süresi, el tepki süresi, ayak tepki süresi ve el-göz koordinasyon süresi ile futbolda pas, kontrol, şut ve top sürme teknik becerileri arasındaki ilişkinin ve yaş gruplarına göre farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesidir.

Bu araştırmanın problem cümleleri;

- Futbol teknik becerileri ile algısal motor beceriler arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- Futbol teknik beceriler ve algısal motor beceriler yaş gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

4. GENEL BİLGİLER

Bu bölümde futbolun tanımı, teknik kavramının ne olduğu ve futboldaki önemi, futbolda kullanılan teknik beceriler, gelişim, gelişim türleri ve algısal motor beceriler hakkında bilgiler yer almaktadır.

4.1. Futbol

Futbol; karşılıklı iki takımdan oluşan, iki kalesi ve oyun esnasında her iki takımda da 11 oyuncusu olan, 45 dakikalık iki devreden oynanan toplam süresi 90 dakika olan bir spor branşıdır. Futbol, uzunluğu 90-120m, genişliği ise 45-90m olan dikdörtgen bir sahada oynanır. Daha önceden belirlenen evrensel kurallar eşliğinde oynanan futbol, ağırlığı 410-450 gr arasında, çevresi 68-70 cm olan yuvarlak bir top ile oynanır (Akbulut, 2013). Kalelerin yüksekliğinin 2m 44cm ve genişliğinin 7m 32cm olması gerekmektedir (Demir, 2022).

4.2. Teknik ve Beceri Kavramı

Sportif anlamda, zorluk gerektiren her bir müsabakada topa sahip olma, topu koruyabilme ve amaca yönelik kullanabilmek için sayısız hareket ustalığına sahip olmaya teknik denir (Hamza, 2019).

Diğer bir tanıma göre teknik, taktik ile ilgili bütün uygulamalarda verimlilik için çok önemli bir etkendir ve motorik özelliklerin birleşimi olan kondisyon ile birlikte performansı etkileyen faktörlerden biridir. Teknik mükemmellik; sportif hareketleri ekonomik olarak mükemmel bir şekilde, zor bir müsabaka koşulu altındayken ortaya koyabilmek ve üst düzey verime ulaştırmaktır (Erkek, 2021).

Teknik, sportif açıdan sporcunun yapması gereken hareketleri yerine getirmek için oluşturulan hareket ve hareket parçalarının bütünüdür. Her spor branşında teknik hareketler ve beceriler farklı biçimlerde görülmektedir. Sporcuların üst düzey sportif performans sergilemeleri, temel teknik becerilerinin yeterli olması ve spora başladığı ilk yıllarda genel teknik kapasitelerinin yeterli düzeyde geliştirilmiş olmasına bağlıdır. Bundan sebeple, tüm spor branşlarında eğitimin ilk yıllarında temel teknik becerilerin öğretimine yeterli düzeyde yer verilmesi gerekir (Tokgöz, 2014).

Beceri ise, birim zamanda hareketleri öğrenip hedefe yönelik uygulayabilme ve farklı durumlarda hedefe olabildiğince hızlı ve uygun bir şekilde tepki gösterebilme olarak tanımlanmaktadır (Tiryaki, 2022).

Bir diğer tanıma göre, aynı amaç içerisinde olan beden içerisinde hareket edebilme yetisine sahip vücut elemanlarının karmaşık hareketleri yapabilmesi için harekete katılan elemanları denetleyerek bir beceriyi yapabilme yeteneğidir (Özşengezer, 2022).

Motor beceri, bir ya da birden fazla vücut parçasının öğrenilmiş hedefe yönelik hareketi ya da istemli hareket görevidir. Diğer bir tanıma göre motor beceri, belirli bir harekette doğru hareketin yapılmasını sağlayan davranışları öğrenme sıklığıdır. Beceri terimi, bir eylemin doğru şekilde uygulandığını ve konuyla ilgili deneyiminiz olduğunu göstermektedir (Usluer, 2021).

4.2.1. Futbolda teknik beceriler

Futbolda beceri, doğru zamanda ve doğru yerde uygun tekniği gösterebilme şeklinde tanımlanmaktadır. Bu tanımdan yola çıkarak beceri, futbolcunun daha az enerji ile hareketlerini doğru biçimde yapabilmesini, değişen oyun akışı sırasında problemleri en kısa sürede çözebilmesini ve yeni hareketlerin en az sürede öğrenilmesini mümkün kılan bir özelliktir (Uluç, 2022).

Teknik performansın oyuncular ve takımların başarıya ulaşması için önemli olduğu kabul edilir. Teknik yeterlilik uzun pas, şut, top sürme, top kontrolü gibi teknik beceriler özellikle genç futbolcuların gelişiminde önemlidir (Baştaş, 2021).

Vücuda hâkim olma ve topa vurma, kısaca futbolda teknik olarak tanımlanabilir. Futbolcuların teknik becerilerini en iyi şekilde sergileyebilmesi için yeterli düzeyde kondisyona sahip olmaları gerekmektedir. Günümüz futbol oyunu göz önüne alındığında, kondisyonel ve taktik unsurlara bağlı çok fazla beceri ve yaratıcılık gerektiren bir oyun olması sebebiyle oyun kalitesinin ve takım başarısının belirlenmesinde teknik beceriler önemli bir yer tutmaktadır (Uluç, 2022).

Futbol oyunu maç süresince birçok teknik becerinin sergilenmesini gerektiren bir spor branşı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum futbol bünyesinde farklı birçok teknik unsurun bulunduğunu bize göstermektedir (Akyüz, 2017).

Top sürme, şut, top kontrolü/pas ve top sektirme gibi beceriler, futbolda en çok ön plana çıkan teknik beceriler arasındadır.

4.2.1.1. Top sürme

Top sürme tekniği, futbolda çok önemli olan tekniklerden bir tanesidir. Bu teknikle, top sahanın bir bölgesinden başka bir bölgesine, futbolcu tarafından taşınır (Başkaya, 2020).

Dripling, olarak bilinen bu beceri rakibi saf dışı bırakmak ve mesafe kat etmek için başvurulan bir işlemdir. Top sürerken yön vermek ve hız değiştirebilmek çok önemlidir. Top sürme, oyunun seyirciler için en heyecan verici kısımlarından biridir ve antrenmanlarda bu beceriyi geliştirmek için gerekli zaman ayrılmalıdır (Deliceoğlu ve ark., 2005).

Top sürme hızı futbol oyunu ve futbolcu için önemli bir performans çıktısıdır. Bu nedenle, futbol oyunu esnasında özellikle sprint sürati ve yüksek hızlarda top sürme becerisi futbolda performans için önemli bir parametredir. Yapılan çalışmalarda top sürme becerisinin elit seviye futbolcular ile elit seviyede olmayanların ayırt edilmesinde belirleyici olabileceği belirtilmiştir (Güler, 2018).

Bu nedenden dolayı top sürme becerisi futbol ve futbolcu için oldukça önemli bir teknik beceridir ve gelişimine özen gösterilmelidir.

4.2.1.2. Şut

Futbolda şut, topun kale çizgisini geçip kaleye girerek gol olmasını sağlamak için kullanılan bir futbol teknik becerisidir. Ayaklar ile birlikte evrensel futbol kurallarının izin verdiği vücudun herhangi bir bölümüyle de şut çekmek mümkündür. Şut becerisi, gol atmanın amaç olduğu futbol oyununda sonucu belirleyen en önemli teknik özelliktir. Bu tekniğin isabetli ve yüksek hızlarda yapılması teknik becerinin kalitesini göstermektedir (Sivrihisar, 2022).

4.2.1.3. Top kontrolü ve pas

Pas verme, sporcunun topu takım arkadaşına en uygun şekilde ulaştırması olarak tanımlanabilir. Ayağın farklı bölümlerinin kullanılmasıyla birlikte farklı çeşitleri olan pas tekniği futboldaki temel teknik becerilerden en önemlisidir ve oyun içerisinde

kullanılabilme etkinliğine göre müsabaka sonucunu etkileyen en önemli değişkenlerden biri konumundadır (Yılmaz, 2020).

Top kontrolü, hareket hâlinde olan topu durdurma veya istenilen yöne yönlendirerek rakipten koruma olarak tanımlanabilir. Bu durdurma ve yönlendirme hareketi topun hızını yavaşlatmak veya sıfırlamakla başarılır. Bu becerinin doğru uygulanması hemen sonrasında yapılacak diğer tekniklerin etkili olabilmesi için çok önemlidir. Futbolda top kontrolü kollar dışında vücudun herhangi bir bölümü ile yapılabilir. Etkili kontrol topun temas ettiği bölümün önce ileriye doğru hareket ettirilmesi daha sonra kısmen geri çekilmesi hareketleriyle gerçekleşir. Bu geri çekilme topun hızını azaltmada çok önemlidir (MEB, 2019).

Pasın kalitesi oyunda ve skor elde etmekte önemlidir. Kaliteli bir pas için çevre kontrolü, pasın şiddeti, açısı ve topa vuruş şekli önemli unsurlardır. Ayrıca pas reaksiyon halini aldığı zaman daha etkili olduğundan bu çalışmanın daha yoğun, sık ve amaca uygun yapılması gerekmektedir (Alpşahin, 2018).

Etkili bir pas atmadan önce topun nereye, nasıl ve ne amaçla atılacağının ve en iyi pasın da nereden ne şekilde alınacağının bilinmesine ihtiyaç vardır. Oyunun kontrolünü elinde tutmak isteyen takımın pas tekniğinin rakibinden daha yüksek olması gerekir. Takım bu sayede oyuna hükmedebilir ve hücum aksiyonları ile gol şansını artırabilir (MEB, 2019).

Yapılan araştırmada, İtalya'nın en üst düzey futbol ligi olan Serie A liginde, puan tablosunda ilk 5 sıra içerisindeki takımların, diğer takımlarla karşılaştırıldığında daha fazla kısa pas yapıp, topu daha uzun süre ayağında tutabilen takımların başarılı takımlardaki gol sayılarının artışıyla ilişkilendirildiği görülmektedir (Rampinini E ve ark., 2009).

4.2.1.4. Top sektirme

Top sektirme, futbol oyuncularının tüm teknik becerilerinin gelişimine katkıda bulunan topun yere temas etmeden ve eller kullanılmadan ayaklar, dizler, omuz, kafa gibi vücut uzuvları kullanılarak gerçekleştirilen temel bir beceridir.

4.3. Gelişim

İnsan için gelişim, anne karnında başlayan ve doğumla birlikte hayat boyu devam eden gözlemlenebilen değişiklikleri ifade eder. Bu bağlamda gelişim her yaşta ve her bireyde karşımıza farklı şekilde çıkabilir. Ancak gelişim bütün olarak ele alınmalıdır. Gelişim hem fiziksel hem de zihinsel açıdan birbirini tamamlar (Sürek, 2021).

Gelişim, organizmanın döllenmeden itibaren fizyolojik, anatomik, bedensel, zihinsel, duygusal, dil ve sosyal yönden belirli koşulları olan son aşamaya gelene kadar sürekli ilerleme gösteren değişimine denir.

Sonuç olarak baktığımızda gelişim, insanın hayatı boyunca gerek bedensel gerek de fonksiyonel yapılarındaki sayısal ve niteliksel farklılıkların tamamı olarak ifade edilir. Öğrenme, olgunlaşma, büyüme ve hazır bulunuşluk kavramlarının iyi bir şekilde anlaşılması, gelişimi tam olarak kavrayabilmek için gereklidir (Koç, 2017).

4.3.1. Bilişsel gelişim

Biliş kavramı; bellek, duyusal kayıt, dikkat, örüntüler, problem çözme gibi zihin içindeki pek çok unsuru kapsayan geniş bir yelpazeye sahiptir. Biliş teriminin kısaca içsel zihin sürecini tanımladığını belirtilmektedir (Atli, 2019).

Diğer bir tanıma göre ise biliş kavramının, insanların çevre ile etkileşimini sağlayan, bilginin edinilip kullanılmasına, saklanmasına, yorumlanmasına, yeniden düzenlenmesine, değerlendirilmesine yardım eden, dış dünyayı öğrenmelerini ve algılamalarını sağlayan zihinsel faaliyetler ve dikkat, algı, bellek, anlama, düşünme, öğrenme, akıl yürütme, problem çözme, yaratıcılık, dil gelişimi, okuma-yazma gibi zihinsel süreçleri içerdiği ifade edilir. Bilişsel gelişim ise bu zihinsel süreçlerde yaşanan değişim ve ilerlemeleri ifade eder (Türkoğlu, 2016).

J. Piaget'in bilişsel gelişim teorisi, hareketin özellikle yaşamın ilk dönemlerinde çok önemli bir rolü olduğunu kabul eden modern teorilerin önde gelen bir örneğidir. İnsan zihninin gelişimi üzerinde çalışan Piaget, değişik yaş gruplarındaki çocukların düşünce şekillerini sistematik bir şekilde incelemiştir. Zeka gelişimi Piaget'ye göre, bireyin çevresi ile aktif bir şekilde etkileşimi sonucu gerçekleşmektedir. Çocuklar, bilgiyi çevrelerindeki nesnelere bakarak, gözlemleyerek, dokunarak, ağızlarına alarak, sesini duyarak toplarlar. Duyuları vasıtasıyla elde ettikleri bu bilgiler ışığında çeşitli tepkiler verirler (özümleme). Nesnelere öncelikle sahip oldukları mevcut bilgileri

doğrultusunda tepkide bulunan çocuklar, sonrasında bu tepkilerinde değişiklik yaparlar (uyma). Böylelikle çevreye, gerçekleşen yeni durumlara ve nesnelere uyum gösterirler (adaptasyon). Piaget'ye göre, çevreye uyum sağlama amacıyla kullanılan özümleme ve uyma dönemleri sadece bebeklik ya da çocukluk döneminde değil tüm yaşam boyunca kullanılmaktadır (Yılmaz, 2017).

4.3.2. Duyuşsal gelişim

Bireyin duyuşsal gelişiminin, kişinin hayata ve yaptığı işe yönelik olan sevgi, korku, nefret, ilgi, tutum ve güdülenmişlik gibi özelliklerini kapsadığı söylenebilir. Bireyin yaşam faaliyetlerinden zevk alması, öğrendiklerini başkalarıyla paylaşması ve yaptığı işe karşı olumlu tutum takınması, isteyerek işini icra etmesi olumlu duygusal gelişimini desteklemektedir. İnsan, bilişsel alanda gelişirken bir yandan da duyuşsal alanda gelişmektedir. Bilişsel gelişim ile duyuşsal gelişim birlikteliği sürekli vardır ve var olmaya devam edecektir. Bu anlamda tek başına bilişsel öğrenmeler den söz edilemez, bilişsel öğrenmeler duyuşsal öğrenmeler ile bir bütünlük oluşturmaktadır (Kara, 2003).

4.3.3. Sosyal gelişim

Sosyal gelişim, doğumdan itibaren yaşam boyu devam eden, kişinin içinde bulunduğu ortamla uyum içerisinde yaşamasını ve sosyalleşmesini sağlayan bir süreçtir. Özellikle doğumdan başlayıp altı yaşına kadar geçen süreç, çocuğun ileride nasıl bir yetişkin olacağını ve gelişimini etkilemektedir (Özet, 2022).

Kochanska ve Radke (1992) yaptıkları bir çalışmada, bebeklik döneminde çevresindeki tanıdıklarına karşı içe kapanık tutum gösteren bebeklerin beş yaşına geldiklerinde aynı davranışları sürdürdüklerini tespit etmişlerdir. Bu sonuç, gelecekteki sosyal davranışların bebeklikteki içe kapanıklık durumundan olumsuz yönde etkileyeceğini göstermektedir. Sosyal becerilerden yoksun büyüyen çocuklar, iletişim konusunda yaşadıkları sorunlar neticesinde arkadaşları tarafından reddedilmekte ve akademik yönden de başarısız olmaktadırlar. Yaşının gerektirdiği sosyal doygunluğa ulaşamamış birey, toplumun kuralları ve davranışlarındaki toplumca onaylanmayan bozukluk nedeniyle toplumsal baskı altına alınır. Toplumsal baskının fazla olması, kişide mutsuzluk ve uyumsuzluğa neden olabilir (Dinç, 2002).

4.3.4. Psikomotor gelişim

Bireyin, bedenini kontrol ederken gösterdiği becerinin artması psikomotor gelişim olarak tanımlanır. Bir başka tanımla, sinir-kas koordinasyonuna dayalı tepkilerin gelişimi olarak ifade edilir. Duyu organları, kas, iskelet ve sinir sistemleri Psikomotor (devimsel) gelişim için koordineli olarak çalışmak durumundadır. Kısaca davranışlar duyu organları, zihin ve kasların birlikte çalışmasıdır (Yılmaz, 2017).

Binbaşıoğlu'na (1995) göre, bireyin bir yerden başka bir yere gitme kabiliyetini veya gücünü kazanması devinimsel gelişim ya da psikomotor gelişim olarak ifade edilmiştir. Vücudun, belli bir sıraya göre el ve ayaklarının kullanımı ile ilgili tepkilerin olgunlaşması da psikomotor gelişim içine girer. Çocuğun, vücut organları arasında uyum sağlaması, kol ve bacakları ile tüm organlarını kullanmada güç ve hız kazanması ve onları kontrol altına alırken becerikli duruma gelmesi Bilgin'e (2007) göre psikomotor gelişimi ifade etmektedir (Ulaş, 2014).

Motor hareketlerin gelişimi, küçük yaşlarda basit reflekslerle başlayan ve maksimum düzeyde bütünlük elde edilmiş motor yetenekler ile netice veren bir evreyi izler. Çocukların hareketlerindeki gelişim, refleksler, duruşa ait hareketler, yürüme, koşma, zıplama ve atlama gibi yetenekler doğrultusunda bir yol izlemelidir. Çocukların motor gelişim süreci, baştan ayağa ve merkezden dışa olacak şekilde bir sıralamayı izlemektedir (Karaman, 2019).

4.4. Motor Gelişim

Yaşam boyunca olgunlaşma ve öğrenmenin etkileşimi sonucu gözlenebilir hareketlerle ortaya çıkan motor kontrol ve motor davranışlardaki ilerleyen değişimler motor gelişim olarak tanımlanmaktadır. Tek bir görevdeki izole edilmiş değişimler motor kontrolü ifade ederken, motor performansla ilgili öğrenme ve kalıtım süreçleri motor davranışları meydana getirmektedir. Motor gelişim, temelde harekete ilişkin davranışlardaki değişim yoluyla kendisini ortaya koymaktadır. Çocukların hareketlerinde çevresel ve biyolojik faktörlerin etkisiyle oluşan farklılıkları, süreç ve üründeki değişimleri gözleyerek anlamak mümkün olabilmektedir (Şen, 2004).

4.4.1. Motor gelişimi etkileyen faktörler

Gelişim, çevresel ve genetik etmenler tarafından hayatın her döneminde etkilenmektedir. İlk çocukluktan yetişkinliğe uzanan motor gelişimde çeşitli etmenlerin rol oynadığı gözlemlenmiştir. Kuvvet, esneklik, hız ve anatomik yapının dışında ilgi, güven ve cesaret gibi durumlar da önemli olmaktadır. Kalıtım, ırk, çevresel etmenler, sosyo-ekonomik düzey, zeka, cinsiyet ve beslenme alışkanlıkları motor gelişimi etkileyen en önemli faktörler arasındadır (Şen, 2004).

4.5. Algısal Motor Gelişim

Algısal motor gelişim, gelişimin hareket davranışlarındaki değişiklikle bağlantılı bir gelişim alanıdır. Duyu-algı motor gelişmeyi ve bilgiyi duyumsama süreçlerindeki gelişim, davranışları geliştirir. Doğumdan itibaren çevresiyle etkileşime başlayan insan etkileşimini motorsal ve algısal olarak kurar. İki kavram birbiriyle bağlantılıdır.

A. Motor hareket algısal bilgilere dayanır.
B. Algısal yeteneklerin gelişiminin önemli bir bölümü motor aktiviteye bağlıdır.

Duyusal uyarıcı bilgi ile birleştiğinde buna algı adı verilir. Motor gelişim açısından baktığımızda algı, motorsal performans için bilgilerin yeni bilgilerle birleşerek sistematik bir şekilde gelişmesidir.

Algısal gelişim aşamaları:

- Beyin afferent sinir sistemi ile bilgileri alır.
- Bilgi beyinde organize edilir ve önceki benzer bilgilerle birleştirir.
- Hareket seçimi yapılır.
- İstenilen hareketi gerçekleştirmek için efferent kaslara iletilir.
- Hareket gerçekleştirilir.
- Hareket izlenir ve gelecekteki benzer bilgilerle birleştirilmek üzere saklanır (Tüfekçioğlu, 2002).

Algısal motor gelişim, hareketteki üst ve alt beyin merkezlerindeki işlevlerin etkisini ortaya koyar. Çocuklar, duyularını önce teker teker ardından birlikte kullanmayı

öğrenirler. Çocuklar öğrenmeyi en iyi şekilde görsel ve işitsel bilgileri aynı anda aldığında öğrenir. Algısal gelişim yeteneğe ve deneyime bağlı olarak kendi hızında gelişir. Ancak algısal motor gelişim özel eğitimle gelişebilir. Algısal motor gelişimin geliştiği dönemlerde algısal motor deneyimlerden yoksun kalmak gelişimi etkileyebilir (Sürek, 2021).

Spor branşlarında optimal performansı yakalayabilmek için fiziki yeterliliklerin yanında algısal yeteneklerin de olması gerekmektedir. Üst düzey bir performansa ulaşıp sonucu belirmede önceleme zamanı, reaksiyon süresi, el-göz koordinasyonu ve tepki süresinin algısal motorik beceriler olarak etkisi son derece önemlidir.

4.5.1. Önceleme (sezinleme) zamanı

Algısal yeteneklerden bir tanesi de sezinleme zamanıdır. Önceleme zamanı herhangi bir doğrultuda ilerleyen nesne ya da objenin sonlandırılacağı yer ve bu sonlanacağı yere ne kadar sürede geleceğini kestirim yapma yeteneği olarak tabir edilmektedir (Williams ve ark., 2000). Önceleme genel olarak herhangi bir olay veya durum gerçekleşirken o anki gelişmeye göre durumun tahmin edilip kişiyi uygun pozisyona getirecek kararları alması olarak tanımlanmaktadır (Demir, 2021).

Weineck sezinlemeyi şu şekilde tanımlamıştır. “Bir sporcunun bir hareketi yapmasına ve sonuçlarından doğacak ihtimalleri tahmin edip, sonuçların belirli bir zamanda ve yoğunlukta uygun zamanlama ile amaca uygun bir biçimde yapılacak uygulamaları program haline getirmesidir” (Weineck, 2011). Önceleme, özellikle topla oynanan spor branşlarında topun hızını ve açısını görüp topun nereye düşeceğini tahmin etmek için önemlidir. Bu da sporcular için yüksek nitelikte önceleme becerisine ihtiyaç duyulduğunu gösterir (Ak ve Koçak, 2010). Spor branşları arasında önceleme zamanın önemi değişmekle birlikte, kondisyon ve teknik kapasiteleri aynı olarak kabul edilen sporcular arasından önceleme zamanı kısa olan sporcuların daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir (Gönül, 2019).

4.5.2. El-göz koordinasyonu

El-göz koordinasyonu, ellerimizin ve gözlerimizin aynı anda kullanımını gerektiren aktiviteleri gerçekleştirebilme yeteneğidir. Gözün algılaması neticesinde, uyarının merkeze ileten sinirler yoluyla beyine götürülmesi, yapılmasına karar verilen planın

uygulanması için uyarının gerekli kaslara iletilmesi sonucunda yapılan hareketler bütünüdür (Kayapınar, 2002). El-göz koordinasyonu el hareketi ile göz hareketinin koordineli kontrol edilmesidir (Ceylan, 2015). El-göz koordinasyonu insan yaşamının karakteristik özelliklerini belirler ve günlük aktivitelerde önemli bir rol oynar. El-göz koordinasyonunun eksikliğinde ortaya çıkan sorunlar hayatın verimliliğinde ve kalitesinde önemli ölçüde aksamalara yol açar. El-göz arasındaki uzaysal ilişkiler davranışın doğasında karmaşık bir şekilde karşımıza çıkar. Bununla birlikte, bu uzaysal ilişki el-göz koordinasyonunu anlamadaki en etkili yoldur. Çeşitli görevlerde el-göz hareketleri zamansal bir eşleşme açısından yapılan görevin türüne göre değişir. El-göz koordinasyonunda bakışlar ve el-kol hareketleri, benzer bir rehber sinyali doğrultusunda görülmektedir (Crawford ve ark., 2004).

Normal el-göz koordinasyonu aşağıda belirtildiği gibi belirli bir sıra ile gerçekleşir;

1- Hedef görsel tespiti
2- Dikkatsel odaklanma
3- Algısal tanımlama ve hedefin konumu
4- Bilişsel planlama ve harekete ulaşmada programlama
5- Harekete ulaşmada kol kaslarının aktivasyonu (Ceylan, 2015).

4.5.3. Reaksiyon süresi

Sinirler yoluyla merkezi sinir sistemine gelen bir uyarana karşı tepkinin, tekrar sinirler vasıtasıyla ilgili kasa iletilerek harekete geçirmesi reaksiyon olarak tanımlanmaktadır. Reaksiyon, önceden tahmin edilemeyen durumlara, çabuk ve anında tepki göstermek için önemli koordinatif özelliklerden birisidir (Çelik, 2022). Diğer bir anlamında, bir uyaranın verilmesinden sonraki basamakta bilinçli ve istemli bir hareketin başlatılmasına kadar olan süre, nörofizyolojik özellikler ile bağlı olan bir tanımdır. Reaksiyon süresi fizyolojik açıdan beş öğenin art arda gelmesi ile oluşur;

- Sinyal uyarısının duyu organı reseptörüne gelmesiyle birlikte algılanması
- Uyarının MSS'ne iletmesi
- Uyarının sinir ağlarında etkili bir uyarıcının oluşması
- Efektör sinyalin MSS'den kaslara doğru iletmesi
- Kasın uyarılması ile birlikte hareketin oluşumu (Ceylan, 2022).

Reaksiyon zaman hemen hemen her sporda belirleyici bir etmen olarak görülürken ve düzenli antrenman yoluyla da geliştirilebilmektedir. Görsel uyarılara maruz kalınan tepki süreleri, antrenman yapmayan sporculara nazaran antrenman düzeyi yüksek olan sporculardan daha verimli olduğunu bilinmektedir. Ayrıca işitsel uyarılara karşı verilen tepki, görsel uyaranlara verilen tepkilere nazaran daha kısa olduğu bildirilmektedir (Yıldırım, 2022).

5. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli ve oluşturulan hipotezler, örneklem, veri toplama araçları, verilerin ne şekilde toplandığı ve analiz edildiğine dair bilgiler sunulmuştur.

5.1. Araştırma Modeli

Bu çalışmada araştırma deseni olarak ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırma kapsamında futbol teknik beceriler ve algısal beceriler arasındaki ilişki ve farklılıklar yaş değişkeni yönünden incelenmiştir. İlişkisel tarama modeli iki veya daha çok değişken arasında birlikte değişimin varlığını ve/veya bu değişimin derecesini belirlemeyi amaçlayan model olarak açıklanmaktadır (Büyüköztürk ve ark., 2020).

5.2. Araştırma Hipotezleri

Araştırmadaki ana hipotez algısal beceriler ile futbol teknik beceriler arasında ilişkinin olup olmadığının incelenmesidir. Bu bağlamda araştırmanın 3 ana hipotez ve 20 alt hipotezi bulunmaktadır.

Ana Hipotez 1: Futbol teknik beceriler ile algısal motor beceriler arasında ilişki vardır.

İstatistiksel Denence (H0)

H0 : $\mu F - \mu A = 0$ (ilişki yoktur)

Futbol teknik becerileri ile algısal motor beceriler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur.

Araştırma Denencesi (H1)

H1 : $\mu F - \mu A \neq 0$ (ilişki vardır)

Futbol teknik becerileri ile algısal motor beceriler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır.

Alt Hipotez 1.1: Önceleme testi ile top sürme arasında ilişki vardır.

Alt Hipotez 1.2: Görsel seçimli reaksiyon zamanı testi ile top sürme arasında ilişki vardır.

Alt Hipotez 1.3: Ayak reaksiyon testi ile top sürme arasında ilişki vardır.

Alt Hipotez 1.4: İz takip testi ile top sürme arasında ilişki vardır.

Alt Hipotez 1.5: Oluklu çivileme testi ile top sürme arasında ilişki vardır.

Alt Hipotez 1.6: Önceleme testi ile pas arasında ilişki vardır.

Alt Hipotez 1.7: Görsel seçimli reaksiyon zamanı testi ile pas arasında ilişki vardır.

Alt Hipotez 1.8: Ayak reaksiyon testi ile pas arasında ilişki vardır.

Alt Hipotez 1.9: İz takip testi ile pas arasında ilişki vardır.

Alt Hipotez 1.10: Oluklu çivileme testi ile pas arasında ilişki vardır.

Alt Hipotez 1.11: Önceleme testi ile şut arasında ilişki vardır.

Alt Hipotez 1.12: Görsel seçimli reaksiyon testi ile şut arasında ilişki vardır.

Alt Hipotez 1.13: Ayak reaksiyon testi ile şut arasında ilişki vardır.

Alt Hipotez 1.14: İz takip testi ile şut arasında ilişki vardır.

Alt Hipotez 1.15: Oluklu çivileme testi ile şut arasında ilişki vardır.

Alt Hipotez 1.16: Önceleme testi ile top sektirme arasında ilişki vardır.

Alt Hipotez 1.17: Görsel seçimli reaksiyon testi ile top sektirme arasında ilişki vardır.

Alt Hipotez 1.18: Ayak reaksiyon testi ile top sektirme arasında ilişki vardır.

Alt Hipotez 1.19: İz takip testi ile top sektirme arasında ilişki vardır.

Alt Hipotez 1.20: Oluklu çivileme testi ile top sektirme arasında ilişki vardır.

Ana Hipotez 2: Futbol teknik becerileri yaş gruplarına göre farklılık gösterir.

İstatistiksel Denence (H0)

H0 : $\mu B - \mu K = 0$ (fark yoktur)

Futbol teknik becerileri yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermez.

Araştırma Denencesi (H1)

H1 : $\mu B - \mu K > 0$ (Büyük yaş grubu ortalaması küçük yaş grubu ortalamasından büyüktür)

Futbol teknik becerileri büyük yaş grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterir.

Ana Hipotez 3: Algısal motor beceriler yaş gruplarına göre farklılık gösterir.

İstatistiksel Denence (H0)

H0 : μB - μK = 0 (fark yoktur)

Algısal motor beceriler yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermez.

Araştırma Denencesi (H1)

H1 : μB - μK > 0 (Büyük yaş grubu ortalaması küçük yaş grubu ortalamasından büyüktür)

Algısal becerileri büyük yaş grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterir.

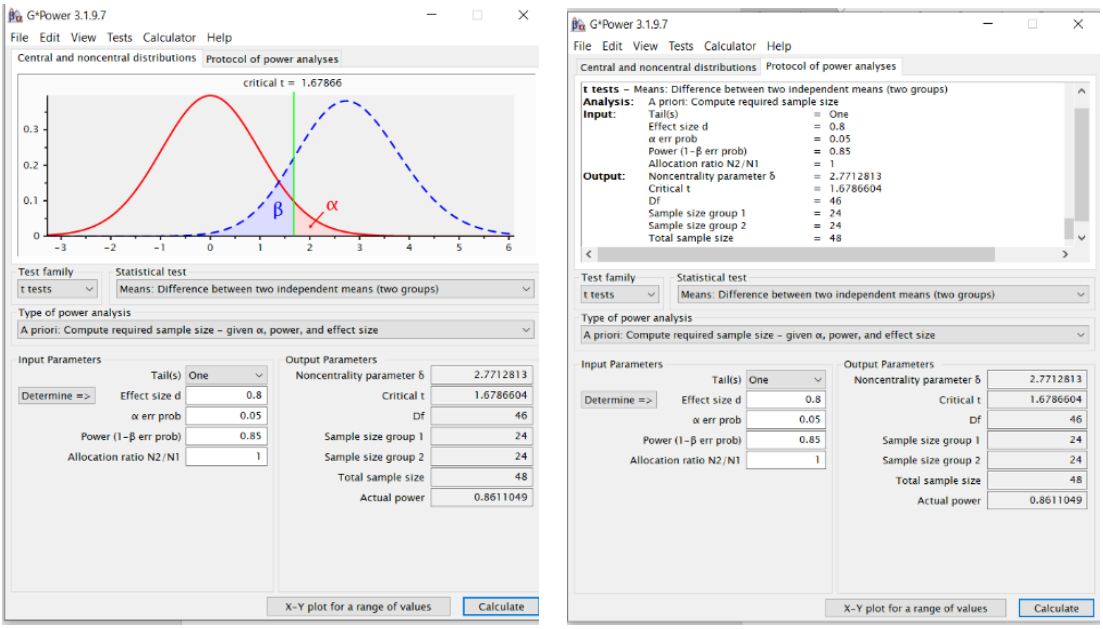
5.3. Araştırma Örneklemi

Uluslararası Futbol Federasyonları Birliği (FIFA), bilişsel kapasite ve koordinasyon kadar teknik ve teknik-taktik unsurların da eğitimi için "öğrenmenin altın çağı (golden age for learning)" olarak da kabul edilen 9-14 yaş aralığının en ideal dönem olduğu bildirmektedir (Bénézet ve Hasler, 2017).

Araştırma evreni, Türkiye İstanbul ili amatör futbol ligi U13 ve U14 alt yaş kategorilerinde oynayan futbolcuların tamamıdır. Çalışma grupları oluşturulurken olasılık temelli olmayan "uygun örnekleme yöntemi" kullanılmıştır. Uygun örneklemede, araştırmacılar katılımcıları ulaşması kolay, araştırma için uygun ve gönüllü bireylerden seçmektedir (Sönmez ve Alacapınar, 2014). Araştırmacıya yakın bir okulun araştırma için seçilmesi ya da bir akademisyenin ulaşması kolay olduğu için öğrencileri üzerinde araştırma yapması uygun örnekleme türüne örnektir (Baydar, Gül ve Akçil, 2007). Bu araştırmanın amacına ilişkin çalışma gruplarını İstanbul ili Zeytinburnu ilçesindeki Zeytinburnu 1953 Spor Kulübü ve Zeytinburnu ilçesindeki İstanbul Balkan Spor Kulüplerinin U13 ve U14 alt yaş kategorilerinde oynayan futbolcuları oluşturmuştur.

Evrene genellenebilecek yeterli düzeyde örneklem sayısının belirlenmesinde çeşitli yöntemlerden biri de güç analizidir. Çünkü testin gücü örneklem büyüklüğü ile direkt olarak ilişkilidir (Shavelson, 2016). Nicel araştırma örneklem öğrenci sayısının

belirlenmesinde G*Power (3.1.9.7) programı kullanılarak güç analizi yapılmıştır (Faul ve ark., 2007). Aynı yaş grubundaki katılımcıların yer aldığı iki grubun karşılaştırıldığı bir çalışmada 0.80 etki büyüklüğünde (d), α=0,05 düzeyinde %85 güç elde etmek için gruplarda 24'şer kişi olması gerekmektedir (Şekil 1). Bu araştırmaya her bir araştırma grubundan en az 24'er olmak üzere, toplamda en az 48 futbolcunun katılmasına karar verilmiştir.



Şekil 1: Araştırma Güç Analizi

5.3.1. Araştırma örneklemine dahil olma kriterleri

- Zeytinburnu 1953 Spor ve İstanbul Balkan Spor takımlarının U-13 ve U-14 alt yaş kategorisinde lisanslı olarak futbol oynuyor olmak,
- Herhangi bir sağlık problemi bulunmaması,
- Düzenli ilaç ve ergojenik destek kullanmamak,
- Ayrıca 2022-2023 futbol sezonu içerisinde futbol müsabakalarına katılmasında sakınca olmadığını belirten sağlık raporları olan en az 48 erkek futbolcu katılmıştır.

5.3.2. Araştırma örnekleminden hariç tutulma kriterleri

Bu çalışmaya;

- Zeytinburnu 1953 Spor ve Balkan Spor takımlarının U-13 ve U-14 alt yaş kategorisinde lisanslı olarak futbol oynamayan,
- Son bir yılda 3 aydan fazla antrenman yapmasına engel olmuş spor yaralanması geçirmiş,
- Etik Kurul izni alındıktan sonra çalışmanın amacını anlatan izin bildiri formunu katılımcının kendisi tarafından imzalamayacak kişiler katılmamıştır.

5.3.3. Araştırmadan çıkarılma kriterleri

Çalışma süresince;

- Lisansı iptal edilen,
- Çalışma sırasında sorumluluklarını yerine getirmeyen,
- Ölçümler esnasında sağlık sorunu yaşayan ya da kendi isteğiyle çalışmalardan ayrılmak isteyen katılımcılar çalışmadan çıkartılmıştır.

5.4. Veri Toplama Araçları

5.4.1. Kişisel bilgi formu

Sporcuların doğum tarihi, futbolda tercih ettiği/baskın kullandığı ayak tercihi, boy uzunluğu, vücut ağırlığı hakkında bilgi edinebilmek amacıyla hazırlanacak Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır.

5.4.2. Boy ölçümleri

Futbolcuların boy uzunlukları; anatomik duruşta, çıplak ayak, ayak topukları birleşik, nefesini tutmuş, baş frontal düzlemde, baş üstü tablası verteks noktasına değecek şekilde pozisyon alındıktan sonra, ölçüm, ±1 mm ölçüm yapan bir stadiometre (Seca 320) ile 'cm' cinsinden alınmıştır (Taşkın, 2006).

5.4.3. Kilo ölçümleri

Katılımcıların kiloları, ağırlıklarını etkilemeyecek bir şekilde ayakkabısız ve üstlerinde sadece şort ve tişört ile kilogram (kg) cinsinden ölçülmüştür.

5.4.4. Algısal beceri ölçümleri

5.4.4.1.Önceleme / sezinleme zamanı cihazı

Bu cihaz el-göz koordinasyonu ve sezinleme ile ilişkili görme keskinliği alenine test etmek için geliştirilmiştir. Kişi, cihaz üzerinde farklı hızda ilerleyen ışığa, belirlenen hedef noktasında iken cihazın butonuna eli ile basarak tepki verir. İki parçadan oluşan cihazın ikinci parçasında yer alan onuncu lambası, hedef noktası olarak belirlenir. Görsel uyarı işareti, ilk tekrar öncesi ve tekrarlar arasında 0.5 – 2 saniye arasındaki sürede verilir. Önceleme zamanı ölçümü, 1-10 mph (mileperhour/saatteki mil) arasındaki farklı hızlarda toplam 5-15 tekrar uygulanır. Her bir ölçüm zamanı değerleri saniyenin 1/1000 hassasiyetiyle, milisaniye cinsinden kaydedilir (Bozkurt, 2004).



Resim 1: Lafayette Model 35575



Resim 2: Önceleme/Sezinleme Testi Uygulama

5.4.4.2. Görsel el reaksiyon sürati (red - green light reaction time test)

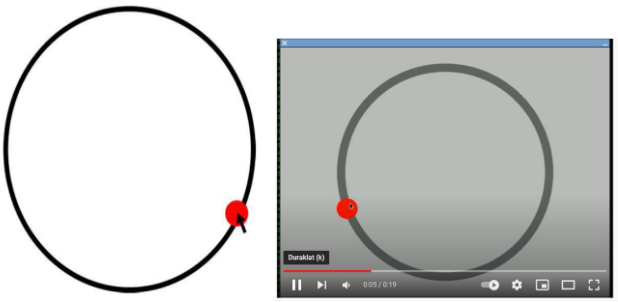
1- Başlamak için sağdaki büyük düğmeyi tıklayın.
2- Stop lambasının yeşile dönmesini bekleyin.
3- Trafik ışığı yeşile döndüğünde, büyük düğmeyi hızlıca tıklayın!
4- Bir sonraki teste devam etmek için büyük düğmeye tekrar tıklayın (https://faculty.washington.edu/chudler/java/redgreen.html, Erişim Tarihi: 20 Kasım 2022).

Test Number	Reaction Time (in seconds)	The stoplight to watch.	The button to click.
1	0.219		Click here on green light
2	0.233		
3	0.204		
4	0.297		
5	0.202		
AVG.	?		

Resim 3: Görsel El Reaksiyon Sürati Testi

5.4.4.3. İz takip testi

Pursuit Rotor Testi (PRT), algısal motor becerinin ölçümünde uzun yıllardır kullanılmakta olan bir testtir. Kişinin görsel motor iz takibi performansının belirlenmesi için Psychology Experiment Building Language (PEBL) platformundaki Pursuit Rotor Testi, bilgisayar ortamında uygulanır (González-Giral ve arkadaşları, 2015; Mueller & Piper, 2014). PRT'de kişi tercih ettiği eliyle kullandığı bilgisayar faresi (mouse) ile kontrol ettiği imleci saat yönünde dönmekte olan büyük bir daire alan içinde hareket etmekte olan daha küçük bir kırmızı renkli hedefin üzerinde tutmayı amaçlar . Test öncesi kişiye sözlü ve görsel talimatlar verilerek, bilgilendirilir. Kişi iki uygulamadan oluşan test turlarını 30 saniyede tamamlar (Her test uygulaması 15 saniyedir). Her iki test için hedefte kalınan süreler toplanarak, mili saniye cinsinden kaydedilir. Hedefte kalınan süre her bir test için 0 - 15.000 milisaniye arasında bir değer kaydedilir (Piper, 2011).



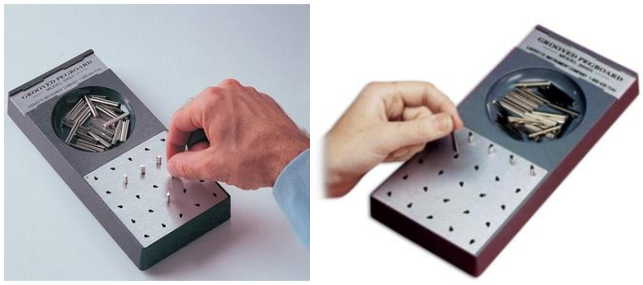
Resim 4: Pursuit Rotar Test



Resim 5: İz Takip Testi Uygulama

5.4.4.4. Oluklu çivileme seti

Set mutlak görsel hareket koordinasyonu gerektirmektedir Set, 25 adet rasgele sıralanmış delikli test tahtası ve bir ucu anahtar şeklinde çivilerden oluşmaktadır. Çivilerin deliğe sokulduktan sonra çevrilerek monte edilmesi gerekmektedir. Set ince motor becerilerinde performans hızını ölçmektedir. Sağ elini kullanan kişiler soldan sağa doğru, sol elini kullananlar ise sağdan sola doğru çivileri deliğe yerleştirirler. Kişinin ilk çiviye teması ile başlayan test süresi son çivinin (25. çivi) test tahtasına yerleştirilmesi ile sona erer. Test süresi saniye cinsinden kaydedilir (Lafayette, 2021; RosseIli ve arkadaşları, 2001).



Resim 6: Lafayette Model 32025

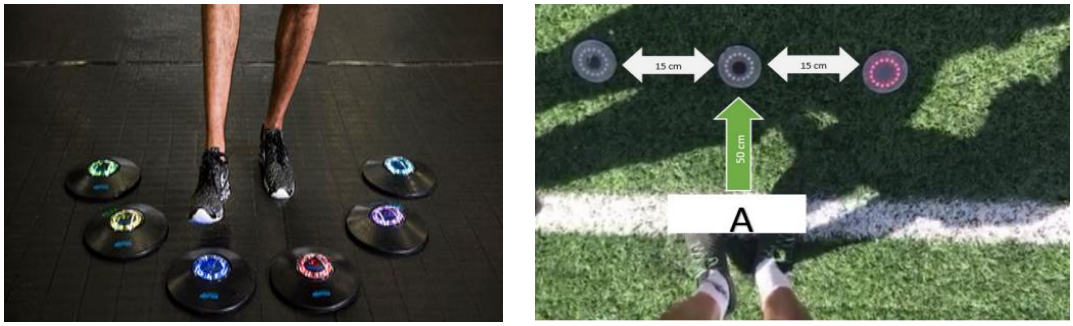


Resim 7: Oluklu Çivileme Testi Uygulama

5.4.4.5. Ayak reaksiyon sürati (ışıklı reaksiyon ve egzersiz sistemi)

Kullanıcılar, Resim 8'de gösterildiği üzere A noktasında çizgi üzerinde iki ayağı da belirlenen başlangıç noktasına basacak şekilde beklemektedir. Kullanıcıların karşısında 3 adet led ışıklı reaksiyon modülü bulunmaktadır. Ortadaki modülün A noktasına olan uzaklığı 50 cm olarak belirlenir. Her bir modülün birbirleri aralarındaki uzaklıkları 15 cm olarak ayarlanır. Her katılımcı test öncesi bir kez deneme yaptırılır ve test içeriğiyle alakalı bilgiler aktarılır. Antrenör yönetiminde 20 dakikalık ısınma yaptırılır. Isınmanın ilk 5 dakikasında düşük hızda koşu, sonrasında 15 dakika dinamik ısınma ile germe hareketleri yapılır, test sırasında yük binecek kas ve eklem gruplarına

özel germe ve mobilite hareketleri ile ısınma tamamlanır. Sonrasında katılımcılar test için başlangıç noktasına gelirler. Hazır ve başla komutu verildikten sonra A noktasında bekleyen katılımcı yanarak tepki veren herhangi bir modülü reaksiyon gösterip ayağını uzatarak söndürmeye çalışır. Katılımcılar yanan modülü tek seferde söndürmeye çalışmaktadır. Katılımcıların üç hakkı bulunmaktadır. Ölçümlerin sonunda en iyi dereceler ayak reaksiyon sürati olarak milisaniye (msn) cinsinden kaydedilir (Vurmaz, 2018).



Resim 8: Işıklı reaksiyon geliştirme ve egzersiz sistemi

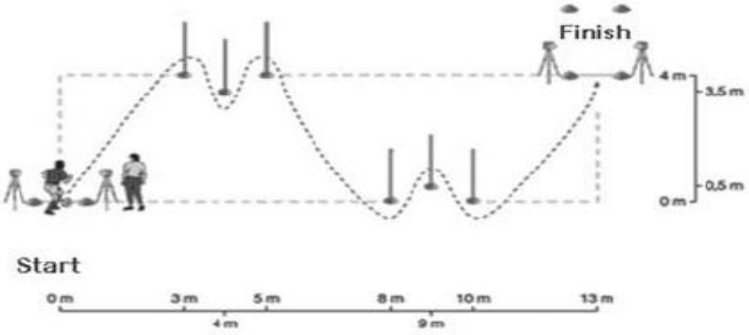


Resim 9: Görsel Ayak Reaksiyon Sürati Testi Uygulama

5.4.5. Futbol teknik beceri ölçümleri

5.4.5.1.Top sürme testi

Oyuncu kendisine hazır işareti verildikten sonra topa ayağı ile temas ederek test süreyi başlatır. Oyuncunun ayağı/ayakları ile top sürerek, 13 metrelik parkuru en kısa sürede tamamlaması istenir. Test 2 kez uygulanır. Saniye cinsinden en iyi değer kaydedilir (Höner ve ark., 2015).



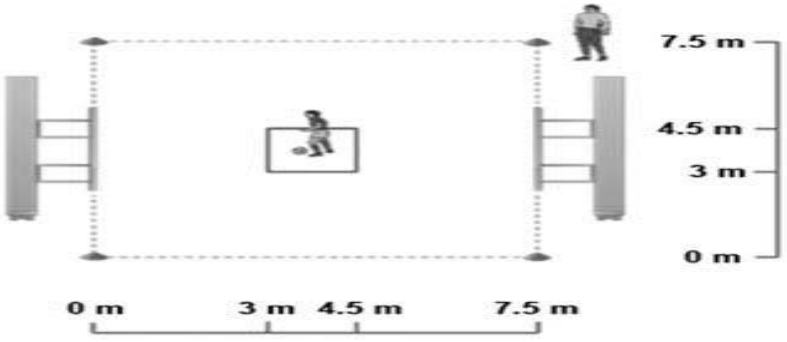
Şekil 2: Top Sürme Testi Parkur Çizimi



Resim 10: Top Sürme Testi Uygulama

5.4.5.2.Top kontrol ve pas testi

Oyuncu kendisine hazır işareti verildikten sonra topa ayağı ile temas ederek test süresini başlatır. İki karşıt darbe duvarına karşı dönüşümlü olarak mümkün olduğunca hızlı ayak ile 6 vuruş yapılır (En az iki top kontrolü ile merkezi geçiş alanından geçer). 6. vuruş sonrası top kontrolü yapıldığında süre durdurulur. Süre saniye cinsinden kaydedilir (Höner ve ark., 2015).



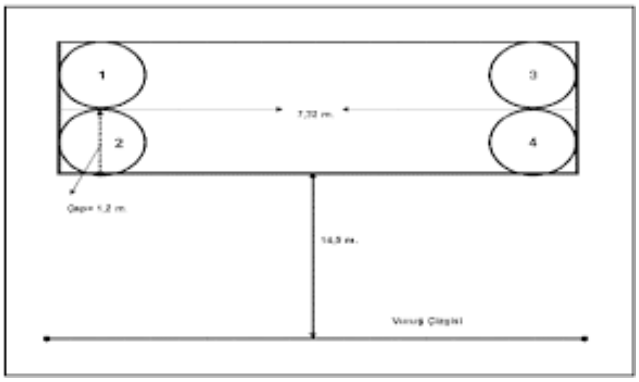
Şekil 3: Top Kontrol ve Pas Testi Parkur Çizimi



Resim 11: Top Kontrol ve Pas Testi Uygulama

5.4.5.3.Şut atma testi

Test istasyonları Şekil 4'te ifade edildiği üzere düzenlenir. 1.21 metre çapındaki 4 çember görseldeki gibi alt ve üst köşelere yerleştirilir. Vuruş noktası, kaleden 14.5 metre uzaklığa ve kaleye paralel olarak belirlenir (Strand ve Wilson 1993).



Şekil 4: Şut Atma Testi Parkur Çizimi

Şut atma uygulama: Katılımcının toplam 16 vuruş hakkı vardır. Katılımcı belirlenen vuruş çizgisin gerisinden, 4 adet çember hedeflerinin her birine dörder kez vuruş yapabilir, istediği ayağını kullanabilir.

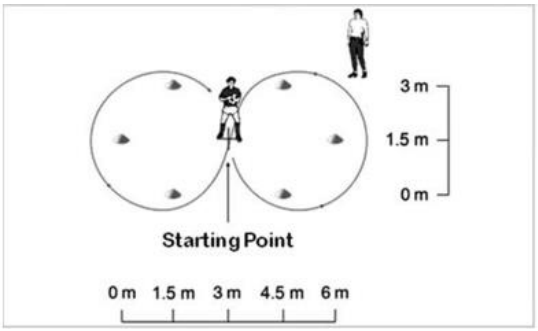
Şut atma puanlama: Katılımcıya toplam 16 vuruş hakkı verilir. Her başarılı atışa 10 puan verilirken yanlış hedefe giden vuruşa 4 puan verilir. Örnek olarak, sol üst köşeye atacağını söyleyen katılımcı sol alt köşeye atıyorsa 4 puan alır. Çember dışına vurulan ve yerden giden toplar başarısız sayılır. Katılımcının puanı 16 denemenin ardından kaydedilir (Strand ve Wilson 1993).



Resim 12: Şut Atma Testi Uygulama

5.4.5.4.Top sektirme testi

Test istasyonu şekildeki gibi 6m x 3m olarak hazırlanır. Geçiş istasyonları işaret kuleleri ile şekilde gibi yerleştirilir



Şekil 5: Top Sektirme Testi Parkur Çizimi

Top sektirme testi uygulama: Kişinin toplam 45 saniye süresi vardır. Katılımcı belirlenen süre içerisinde sadece sağ ya da sol ayağını kullanarak belirlenen alan içerisinde 8 şeklini çizerek topu yere düşürmeden işaret kulelerinin etrafından dönerek başlangıç noktasına ulaşmalıdır.

Top sektirme puanlama: Kişiye toplam 45 saniye süre verilir ve her geçtiği işaret kulesi için 1 puan verilir. Topun yere düşmesi durumunda bir önceki işaret kulesine geri dönülerek test devam ettirilir.



Resim 13: Top Sektirme Testi Uygulama

5.5. Verilerin Toplanması

Araştırma verileri, Zeytinburnu Merkez Efendi Stadında, İstanbul Balkan Spor Tesislerinde ve Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Araştırma Merkezi'nde yapılmış ölçüm uygulamaları ile toplanmıştır. Bu çalışmalar 20 gün sürmüş olup, çalışmaya katılan kişilere 2 gün antropometrik ölçümler yapılarak, sonraki 18 gün boyunca algısal motor beceri ve futbol teknik beceri testleri uygulanmıştır.

Tablo 1: Veri Toplama Planı

Günler	**1.-2. Gün**	**3.-4. Gün**	**5.-6. Gün**	**7.-8. Gün**	**9.-10. Gün**
Uygulanacak Olan Test	Boy-Kilo Ölçümü	Önceleme Süresi Testi	Görsel Zamanlı Reaksiyon Süresi Testi	Oluklu Çivileme Testi	İz Takip Testi
Günler	**11.-12. Gün**	**13.-14. Gün**	**15.-16. Gün**	**17.-18. Gün**	**19.-20. Gün**
Uygulanacak Olan Test	Ayak Reaksiyon Testi	Top Sektirme Testi	Şut Testi	Pas Testi	Top Sürme Testi

5.6. Verilerin Analizi

Nicel verilerin istatiksel analizleri için SPSS istatiksel paket programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistik ile yüzde (%), aritmetik ortalama ($\bar{x}$), standart sapma (Ss), en büyük, en küçük değerleri verilmiştir. Verilerin normal dağılımının kontrolü için Shapiro-Wilk testi uygulandı.

Elde edilen verilerin, tanımlayıcı istatistik ile aritmetik ortalama ($\bar{x}$), standart sapma (Ss), en büyük, en küçük değerleri belirlendi.

Normal dağılım göstermeyen değerlerin, ilişkilerini incelemek için Spearman korelasyon testi ve farklılıkları incelemek amacıyla "Mann Whitney U testi testinin kullanılması planlandı.

Testler sonucu elde edilen p değerinin 0.05'in altında olması tüm testler için istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

6. BULGULAR

Tablo 2: Futbolcuların Yaş Gruplarına Göre Antrenman Yaşı, Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişken	N	Yaş Grubu	En Küçük	En Büyük	Ortalama	Standart Sapma
Antrenman Yaşı	29	13	1,00	8,00	3,66	2,22
(yıl)	25	14	1,00	6,00	2,32	1,80
Boy Uzunluğu	29	13	139,00	165,00	153,24	7,67
(cm)	25	14	150,00	175,00	162,60	7,50
Vücut Ağırlığı	29	13	34,00	70,00	44,45	8,10
(kg)	25	14	37,00	75,00	50,96	9,14

13 yaş grubu futbolcuların ortalama ve standart sapma değerleri antrenman yaşı değişkeninde 3,66±2,22 yıl, boy uzunluğu değişkeninde 153,24±7,67 cm, vücut ağırlığı değişkeninde ise 44,45±8,10 kg olarak tespit edilmiştir.

14 yaş grubu futbolcuların ortalama ve standart sapma değerleri antrenman yaşı değişkeninde 2,32±1,80 yıl, boy uzunluğu değişkeninde 162,60±7,50 cm, vücut ağırlığı değişkeninde ise 50,96±9,14 kg olarak ölçülmüştür.

Tablo 3: Futbolcuların Yaş Gruplarına Göre Futbol Teknik Beceri Test Ölçümlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişken	N	Yaş Grubu	En Küçük	En Büyük	Ortalama	Standart Sapma
Top Sürme	29	13	10,81	15,69	13,06	1,42
(sn)	25	14	10,51	14,98	12,39	1,27
Kontrol-Pas	29	13	11,88	25,22	15,83	3,20
(sn)	25	14	10,88	21,78	14,84	2,83
Top Sektirme	29	13	1,00	13,00	5,86	3,14
(puan)	25	14	1,00	18,00	6,48	3,94
Şut	29	13	76,00	118,00	98,34	12,51
(puan)	25	14	70,00	124,00	87,52	12,48

13 yaş grubu futbolcuların ortalama ve standart sapma değerleri top sürme değişkeninde 13,06±1,42 sn, kontrol-pas değişkeninde 15,83±3,20 sn, top sektirme değişkeninde 5,86±3,14 puan ve şut değişkeninde ise 98,34±12,51 puan olarak tespit edilmiştir.

14 yaş grubu futbolcuların ortalama ve standart sapma değerleri top sürme değişkeninde 12,39±1,27 sn, kontrol-pas değişkeninde 14,84±2,83 sn, top sektirme değişkeninde 6,48±3,94 puan ve şut değişkeninde ise 87,52±12,48 puan olarak ölçülmüştür.

Tablo 4: Futbolcuların Yaş Gruplarına Göre Algısal Motor Beceri Test Ölçümlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişken	N	Yaş Grubu	En Küçük	En Büyük	Ortalama	Standart Sapma
Çivileme	29	13	53,19	94,12	71,92	11,59
(sn)	25	14	58	87	67	8,11
İz Takip	29	13	2734	13366	9303	2951
(msn)	25	14	4477	13893	11460	2076
3 mph Önceleme	29	13	22	248	72,38	56,05
(msn)	25	14	16	126	56	29,27
5 mph Önceleme	29	13	23	144	49,97	29,66
(msn)	25	14	13	90	40	20,83
8 mph Önceleme	29	13	19	169	57,52	32,59
(msn)	25	14	19	71	45	13,02
Ortalama Önceleme	29	13	28	156	59,93	26,69
(msn)	25	14	16	71	47	15,74
Görsel El Reaksiyon	29	13	171	349	269	35,57
(msn)	25	14	214	376	266	36,10
Ayak Reaksiyon	29	13	450	850	621,72	92,93
(sn)	25	14	420	770	587	71,75

13 yaş grubu futbolcuların ortalama ve standart sapma değerleri çivileme testinde 71,92±11,59 sn, iz takip testinde 9303±2951 msn, önceleme (3 mph) testinde 72,38±56,05 msn, önceleme (5 mph) 49,97±29,66 msn, önceleme (8 mph) testinde 57,52±32,59 msn, önceleme (ortalama) testinde 59,93±26,69 msn, görsel el reaksiyon testinde 269±35,57 msn ve ayak reaksiyon testinde 621,72±92,93 sn olarak tespit edilmiştir.

14 yaş grubu futbolcuların ortalama ve standart sapma değerleri çivileme testinde 67±8,11 sn, iz takip testinde 11460±2076 msn, önceleme (3 mph) testinde 56±29,27 msn, önceleme (5 mph) 40±20,83 msn, önceleme (8 mph) testinde 45±13,02 msn, önceleme (ortalama) testinde 47±15,74 msn, görsel el reaksiyon testinde 266±36,10 msn ve ayak reaksiyon testinde ise 587±71,75 sn olarak ölçülmüştür.

Tablo 5: Futbolcuların Teknik Beceri Test Değerlerinin Yaş Grubu Yönünden Karşılaştırılmasını Gösteren Mann-Whitney U Test Sonuçları

Değişken	N	Yaş Grubu	Sıra Ortalama	Sıra Toplam	u	P
Top Sürme (sn)	29	13	30,69	890,00	270,00	,109
	25	14	23,80	595,00		
Kontrol-Pas (sn)	29	13	29,83	865,00	295,00	,242
	25	14	24,80	620,00		
Top Sektirme (puan)	29	13	26,67	773,50	338,50	,674
	25	14	28,46	711,50		
Şut (puan)	29	13	33,55	973,00	187,00	,002*
	25	14	20,48	512,00		

*(p<0,05).

Futbolcuların top sürme, kontrol-pas ve top sektirme testleri ortalama değerlerinde yaş grubu lehine anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0,05).

Futbolcuların şut testi ortalama değerlerinde yaş grupları arasında istatistiksel olarak küçük yaş grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0,05).

Tablo 6: Futbolcuların Algısal Motor Beceri Test Değerlerinin Yaş Grubu Yönünden Karşılaştırılmasını Gösteren Mann-Whitney U Test Sonuçları

Değişken	N	Yaş Grubu	Sıra Ortalama	Sıra Toplam	u	P
Çivileme (sn)	29	13	31,05	900,50	259,50	,074
	25	14	23,38	584,50		
İz Takip (msn)	29	13	21,52	624,00	189,00	,003*
	25	14	34,44	861,00		
3 mph Önceleme (msn)	29	13	28,88	837,50	322,50	,488
	25	14	25,90	647,50		
5 mph Önceleme (msn)	29	13	30,03	871,00	289,00	,202
	25	14	24,56	614,00		
8 mph Önceleme (msn)	29	13	29,69	861,00	299,00	,270
	25	14	24,96	624,00		
Ortalama Önceleme (msn)	29	13	31,33	908,50	251,50	,054
	25	14	23,06	576,50		
Görsel El Reaksiyon (msn)	29	13	29,17	846,00	314,00	,400
	25	14	25,56	639,00		
Ayak Reaksiyon (sn)	29	13	30,29	878,50	281,50	,159
	25	14	24,26	606,50		

*(p<0,05).

Futbolcuların çivileme, önceleme (3 mph), önceleme (5 mph), önceleme (8mph), önceleme (ortalama), görsel el reaksiyon ve ayak reaksiyon testlerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0,05).

Futbolcuların iz takip testi ortalama değerlerinde yaş grupları arasında istatistiksel olarak büyük yaş grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0,05).

Tablo 7: Futbolcuların Teknik Becerileri ile Algısal Motor Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Değişken	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Top Sürme (sn)	1											
2. Kontrol-Pas (sn)	,440**	1										
3- Top Sektirme (puan)	-,625**	-,587**	1									
4. Şut (puan)	-,078	,027	,092	1								
5. Çivileme (sn)	,078	,157	-,039	-,065	1							
6. İz Takip (msn)	-,020	-,072	,079	-,112	-,166	1						
7. 3 mph Önceleme (man)	,122	,263	-,145	,154	,215	,081	1					
8. 5 mph Önceleme (man)	,091	-,053	-,039	,039	,131	-,275*	,216	1				
9. 8 mph Önceleme (msn)	,087	,026	-,118	,154	,085	-,167	,228	,416**	1			
10. Ort. Önceleme (msn)	,110	,114	-,072	,235	,178	-,040	,752**	,593**	,618**	1		
11. Gör. El Reaksiyon (msn)	,235	,204	-,062	,187	,263	-,011	,179	,158	,093	,153	1	
12. Ayak Reaksiyon (sn)	-,017	,127	-,189	,205	,341*	,021	,160	-,054	-,120	,092	,190	1

*(p<0,05).

Top sürme ile kontrol-pas (r=0.440; p=0.005) ve top sektirme (r=-0.625; p=0.005) değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (p<0,05).

Kontrol-pas ile top sektirme (r=0.587; p=0.005) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (p<0,05).

Çivileme ile ayak reaksiyon (r=0.341; p=0.005) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (p<0,05).

İz takip ile önceleme (5 mph) (r=0.275; p=0.005) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (p<0,05).

Önceleme (3 mph) ile önceleme (ortalama) (r=0.752: p=0.005) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (p<0,05).

Önceleme (5 mph) ile önceleme (8 mph) (r=0.416; p=0.005) ve önceleme (ortalama) (r=0.593; p=0.005) değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (p<0,05).

Önceleme (8 mph) ile önceleme (ortalama) (r=0.618; p=0.005) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (p<0,05).

Tablo 8: 13 Yaş Grubu Futbolcuların Teknik Becerileri ile Algısal Motor Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Değişken	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Top Sürme (sn)	1											
2. Kontrol-Pas (sn)	,491**	1										
3- Top Sektirme (puan)	-,689**	-,645**	1									
4. Şut (puan)	-,108	-,130	,244	1								
5. Çivileme (sn)	,231	,489**	-,249	-,485**	1							
6. İz Takip (msn)	-,027	-,027	,039	,273	-,298	1						
7. 3 mph Önceleme (man)	,186	,374*	-,257	,010	,248	,139	1					
8. 5 mph Önceleme (man)	,284	,270	-,320	-,035	-,049	-,242	,026	1				
9. 8 mph Önceleme (msn)	,125	,065	-,103	-,049	,013	-,145	,100	,382*	1			
10. Ort. Önceleme (msn)	,198	,247	-,184	,083	-,007	,122	,692**	,421*	,556**	1		
11. Gör. El Reaksiyon (msn)	,367	,168	-,157	,091	,174	,183	,116	,118	-,098	-,047	1	
12. Ayak Reaksiyon (sn)	-,154	,231	-,211	,037	,202	,190	,291	-,351	-,238	-,027	,032	1

*(p<0,05).

Top sürme ile kontrol-pas (r=0.491; p=0.005) ve top sektirme (r=0.689; p=0.005) değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (p<0,05).

Kontrol-pas ile top sektirme (r=0.645; p=0.005), çivileme (r=0.489; p=0.005) ve önceleme (3 mph) (r=0.374; p=0.005) değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (p<0,05).

Şut ile çivileme (r=0.485; p=0.005) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (p<0,05).

Önceleme (3 mph) ile önceleme (ortalama) (r=0.692; p=0.005) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (p<0,05).

Önceleme (5 mph) ile önceleme (8 mph) (r=0.382; p=0.005) ile önceleme (ortalama) (r=0.421; p=0.005) değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (p<0,05).

Önceleme (8 mph) ile önceleme (ortalama) (r=0.556; p=0.005) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (p<0,05).

Tablo 9: 14 Yaş Grubu Futbolcuların Teknik Becerileri ile Algısal Motor Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Değişken	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Top Sürme (sn)	1											
2. Kontrol-Pas (sn)	,343	1										
3- Top Sektirme (puan)	-,550**	-,517**	1									
4. Şut (puan)	-,335	,136	-,081	1								
5. Çivileme (sn)	-,134	-,290	,176	,142	1							
6. İz Takip (msn)	,236	-,021	,073	-,248	,215	1						
7. 3 mph Önceleme (man)	-,036	,155	-,011	,246	,131	,089	1					
8. 5 mph Önceleme (man)	-,170	-,399*	,216	,025	,346	-,191	,421*	1				
9. 8 mph Önceleme (msn)	-,063	-,036	-,154	,344	,123	-,015	,383	,470*	1			
10. Ort. Önceleme (msn)	-,114	-,077	,087	,175	,365	,025	,826**	,770**	,600**	1		
11. Gör. El Reaksiyon (msn)	,036	,179	,025	,114	,444*	-,063	,205	,170	,297	,321	1	
12. Ayak Reaksiyon (sn)	,080	-,020	-,157	,180	,593**	-,017	-,064	,177	-,062	,106	,439*	1

*(p<0,05).

Top sürme ile top sektirme (r=0.550; p=0.005) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (p<0,05).

Kontrol-pas ile top sektirme (r=0.517; p=0.005) ve önceleme (5 mph) (r=0.399; p=0.005) değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (p<0,05).

Çivileme ile görsel el reaksiyon (r=0.444; p=0.005) ve ayak reaksiyon (r=0.593; p=0.005) değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (p<0,05).

Önceleme (3 mph) ile önceleme (5 mph) (r=0.421; p=0.005) ve önceleme (ortalama) (r=0.826; p=0.005) değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (p<0,05).

Önceleme (5 mph) ile önceleme (8 mph) (r=0.470; p=0.005) ve önceleme (ortalama) (r=0.770; p=0.005) değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (p<0,05).

Önceleme (8 mph) ile önceleme (ortalama) (r=0.600; p=0.005) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (p<0,05).

Görsel el reaksiyon ile ayak reaksiyon (r=0.439; p=0.005) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (p<0,05).

7. TARTIŞMA

7.1. Futbol Teknik Beceriler ile Algısal Motor Beceriler Arasında İlişkinin İncelenmesi. (Hipotez 1)

Tokgöz (2014), yaptığı çalışmada üniversite öğrencisi erkek futbol oyuncularında teknik beceriler üzerindeki bazı motorik ve koordinatif özelliklerin etkilerini incelemiş, futbolcularda motorik özelliklerin tek başlarına teknik beceriler üzerinde her zaman etkili olmasının mümkün olmayacağını belirtmiştir. Ancak bir bütün olarak ele alındığı zaman futbolcuların motorik özelliklerinin gelişmiş olmasının futbola özgü teknik becerileri anlamlı düzeyde etkileyebileceğini ve futbolcularda teknik becerilerin değerlendirilmesinde, eğer bazı teknik becerilerde uygulama eksiklikleri görülüyorsa mutlaka söz konusu teknik becerilerin geliştirilmesinde motorsal gelişim antrenmanlarından yararlanılması gerektiğini belirtmiştir.

Öztekin (2019), 10-12 yaş grubu çocuklara uygulanan futbol beceri antrenmanının motor beceri gelişimi üzerinde üzerine etkilerini incelediği çalışmada, futbol eğitimi almış çocuklara uygulanan futbol beceri antrenmanlarının içerik, haftalık antrenman yükü ve spora özgü hareketleri çok sayıda içermesi yönünden yaş gruplarımızdan 10 yaşındaki çocukların motor gelişimlerine etki ettiği ve 11 ve 12 yaşındaki çocukların motor gelişimlerine etki noktasında zayıf kaldığını bildirmiştir. Bu durumun, 11 ve 12 yaş gruplarının artık ergenlik çağına girmeye başlaması ve uyguladığımız futbol beceri antrenmanlarının gelişim özelliklerine tam olarak uyum sağlamamasından kaynaklandığı önerisinde bulunmuştur.

Keretli (2018), koordinatif becerilerin teknik aksiyonlar üzerindeki etkilerini araştırdığı çalışmasında, genç futbolcularda koordinatif becerilerin (oryantasyon, ayrımlama, ritim yeteneği) müsabaka esnasındaki teknik aksiyonlar (olumlu ve olumsuz pas, gol vuruşu, dripling, top kazanma ve ikili mücadele) üzerine etkisinin olmadığını tespit etmiştir. Yapmış olduğumuz çalışmamızda görsel el reaksiyon testi ile, futbol teknik beceriler (şut, top sürme, kontrol pas, top sektirme) arasında ilişki tespit edilmemiştir, bu yönüyle çalışmamız literatürdeki çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Kurt ve İnce (2022), erkek futbol oyuncularında çeviklik, seçici dikkat, sürat ve teknik beceri performansları arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, sporcuların çeviklik, seçici dikkat, sürat, toplu ve topsuz teknik (HÜFA1-HÜFA2) performansları

arasında düşük düzeyde anlamlı bir ilişki tespit etmişlerdir. Yapmış olduğumuz araştırmada kontrol-pas ile top sektirme, çivileme ve önceleme (3 mph) değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir, çalışmamız bu yönüyle yapılan çalışma ile benzerlik göstermektedir. Önceleme becerisi, topa göre pozisyon alımında ve pas şiddetinin kalitesini belirlemede etkili olduğundan, top kontrolü ve pas becerilerinin uygulanmasında ana etkendir.

Aktuğ ve ark. (2019), çocuklarda motor beceriler ile futbola özgü teknik beceriler arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, futbolcuların Deutscher Motor Testi verileri ile şut ve pas becerileri arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki belirlenmiştir. Diğer bir deyişle motor becerisi yüksek olan çocukların şut ve pas becerilerini daha iyi uyguladıkları sonucuna ulaşmışlardır. Yapmış olduğumuz çalışmamızda futbol teknik becerilerden şut testi sonuçları ile algısal motor becerilerden el-göz koordinasyon becerisini değerlendiren çivileme test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir, bu yönüyle araştırmamız yapılan çalışma ile benzerlik göstermektedir. Şut tekniğinin hareket analizine bakıldığında, ayaklar ve bacaklar ön planda olan uzuvlar olarak gözükse de, doğru vücut pozisyonu alımı ve şut tekniğinin ekili bir biçimde uygulanabilmesinde el-göz koordinasyonunun da çok önemli bir yerinin olduğu söylenebilir.

7.2. Futbol Teknik Becerilerinin Yaş Gruplarına Göre Farklılığının İncelenmesi. (Hipotez 2)

Mülazımlıoğlu (2000), Trabzon'da gerçekleşen okullar arası futbol müsabakalarında dereceye giren ilkokul, ortaokul ve lise seviyesindeki sporcuların futbol beceri düzeylerini ve psikomotor özelliklerini araştırdığı yüksek lisans tezinde, futbol beceri testlerinden pas, top sürme, şut, top sektirme ve duvarda vole değerlerini ölçmüş, gelişme ve büyüme çağı içinde bulunan sporcularda yaşın performans üzerinde belirleyici bir konumda olduğunu tespit etmiştir. Yapmış olduğumuz çalışmamızda futbolcuların şut testi ortalama değerlerinde yaş grupları arasında istatistiksel olarak küçük yaş grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Çalışmamızdan elde edilen sonuçla literatürdeki çalışma bu anlamda benzerlik göstermemektedir.

Çalışkan (2011), futbolcuların vücut kompozisyon özellikleriyle bazı fiziksel ve teknik becerilerini değerlendirdiği çalışmasında, yaş artışıyla beraber büyüme ve

olgunlaşmanın etkisiyle çocukların vücut kompozisyonunda, somatotip özelliklerinde, fiziksel beceri düzeylerinde ve teknik beceri düzeylerinde farklılıkların ortaya çıktığı sonucunu tespit etmiştir. Yapmış olduğumuz çalışmamızda futbolcuların top sürme, kontrol-pas ve top sektirme testleri ortalama değerlerinde yaşa bağlı olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Çalışmamız bu yönüyle literatürdeki çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Araştırmamıza katılan küçük yaş grubu futbolcuların antrenman yaşı ortalamalarının büyük yaş grubu futbolcuların antrenman yaşı ortalamalarına göre daha yüksek olduğu tespit edildiğinden dolayı antrenman yaşının futbol teknik becerilerin sergilenmesinde etkili rol oynadığı düşünülmektedir.

7.3. Algısal Motor Becerilerin Yaş Gruplarına Göre Farklılığının İncelenmesi (Hipotez 3)

Şengür ve ark. (2021), 12-14 yaş arasındaki erkek çocuklarda olgunlaşma düzeylerinin motor beceriler üzerindeki etkilerini belirttikleri makalede, olgunluk düzeyinin, motor beceriler üzerine etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Futbolcuların iz takip testi ortalama değerlerinde yaş grupları arasında istatistiksel olarak büyük yaş grubu lehine anlamlı bir fark bulmuş olduğumuz çalışmamız, bu yönüyle Şengür ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği araştırma ile benzerlik göstermektedir.

Tüfekçioğlu (2002), 4-6 yaş çocuklarda algısal motor gelişim programlarının denge ve çabukluk üzerine etkilerini incelediği çalışmasında, algısal motor gelişim programının motor becerilerin hızlı geliştiği dönemleri de içerecek sürede ve geniş kapsamlı bir şekilde uygulandığında daha anlamlı sonuçlara ulaşabileceği önerisinde bulunmuştur. Sürek (2021), takım sporu ve bireysel spor yapan öğrencilerin algısal motor becerileriyle dikkat özelliklerini incelediği çalışmasında, algısal becerilerin etkin şekilde geliştirilmesi çocukların spor dalı seçimi ve sportif hayatlarında yaptıkları spor dalı fark etmeksizin uygulanan antrenmanlardan maksimum verim almaları ve sportif becerilerinin arttırılması adına önemli olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çalışmamız neticesinde ise futbol teknik becerilerine yönelik şut testi ile algısal motor becerilere yönelik çivileme testi (el-göz koordinasyonu) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Çalışmamız bu yönüyle yapılan çalışmalar ile benzerlik göstermekte ve desteklemektedir. Beyin ve omurilikten oluşan merkezi sinir

sisteminin işlevi tüm duyulardan gelen bilgiler ve bunların arasındaki uyumla ilişkilendirilir. Tüm fonksiyonlar bir bütünlük gösterdiğinde denge, beden hareketleri yüksek derecede uyumlu olduğunda beceri öğrenimi kolaylaşacak ve birbiriyle uyumlu davranışlar ortaya çıkacaktır. Öğrenilmekte olan yeni bir becerinin, geçmişte öğrenilmiş bir beceriden olumlu anlamda etkilenmesinin beceri transferi olduğunu göz önünde bulundurduğumuzda, algısal motor becerilerin erken yaşlardan itibaren antrene edilmesinin, futbol teknik becerilerinin gelişimi noktasında büyük katkı sağlayacağını belirtebiliriz.

7.2.Sonuç ve Öneriler

Futbolcuların teknik becerileri ile algısal motor becerileri arasındaki ilişkiler değerlendirildiğinde;

Top sürme ile kontrol-pas ve top sektirme; kontrol-pas ile top sektirme; çivileme ile ayak reaksiyon; iz takip ile önceleme (5 mph); önceleme (3 mph) ile önceleme (ortalama); önceleme (5 mph) ile önceleme (8 mph) ve önceleme (ortalama); önceleme (8 mph) ile önceleme (ortalama) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

13 yaş grubu futbolcuların teknik becerileri ile algısal motor becerileri arasındaki ilişkiler değerlendirildiğinde;

Top sürme ile kontrol-pas ve top sektirme; kontrol-pas ile top sektirme, çivileme ve önceleme (3 mph); şut ile çivileme; önceleme (3 mph) ile önceleme (ortalama); önceleme (5 mph) ile önceleme (8 mph) ve önceleme (ortalama); önceleme (8 mph) ile önceleme (ortalama) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

14 yaş grubu futbolcuların teknik becerileri ile algısal motor becerileri arasındaki ilişkiler değerlendirildiğinde;

Top sürme ile top sektirme; kontrol-pas ile top sektirme ve önceleme (5 mph); çivileme ile görsel el reaksiyon ve ayak reaksiyon; önceleme (3 mph) ile önceleme (5 mph) ve önceleme (ortalama); önceleme (5 mph) ile önceleme (8 mph) ve önceleme (ortalama); önceleme (8 mph) ile önceleme (ortalama), görsel el reaksiyon ile ayak reaksiyon arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

Bu istatistiksel ilişkilerin hangi yaş gruplarında ne düzeyde olduğunun bilinmesi, antrenman içeriklerinin daha uygun bir şekilde düzenlenmesine olanak tanıyacağı düşünülmektedir. Örnek olarak, top sürme ile kontrol-pas ve top sektirme becerileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmesinin ışığında özellikle alt yaş gruplarında bu becerilerin tek tek antrene edilmesi yerine, bu üç becerinin kompleks antrenman drilleri ile çalışılması önerilmektedir.

Bu araştırma kapsamında gruplar arasında ortaya çıkan farklılıkların bilinmesi bu yaş gruplarına ait bilinçli antrenman içeriklerinin hazırlanmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir. Antrenman planlamaları dizayn edilirken haftalık, aylık ve yıllık antrenman planlamaları içinde algısal motorik becerilerin antrene edilmesinin teknik becerilerin gelişimine katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

Araştırmamızda futbolcuların şut testi ortalama değerlerinde yaş grupları arasında istatistiksel olarak küçük yaş grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Bunun nedeni olarak, antrenman yaşının önemini vurgulamakla beraber büyük yaş futbolcuların bu yaşta ergenlik dönemine girmesi ve koordinatif yeteneklerinde meydana gelen gerileme ile birlikte ergen sakarlığının etkili olduğu düşünülebilir. Bu yaş grubundaki futbolcuların antrenman programları hazırlanırken algısal motor becerilerini geliştirecek çalışmalara özenle yer verilmesi önerilmektedir.

Top sektirme becerisinin, bir futbol müsabakası esnasında etkili bir şekilde kullanımı çok nadir gözükse de bu becerinin hem top sürme hem de kontrol pas becerileriyle aralarında anlamlı bir ilişkinin tespit edilmesi top sektirme becerisinin gelişimin diğer teknik becerilerin gelişimine de katkı sağlayacağı düşündürmektedir. Futbol altyapı çalışmalarında, top sektirme beceri çalışmalarının çeşitlendirilerek birim antrenman programı içerisinde pas ve kontrol, şut, top sürme gibi beceriler ile koordineli olarak çalışılması önerilmektedir.

Yapılan literatür taraması sonucunda algısal motor beceriler ve futbola özgü teknik becerilerle ilgili ayrı ayrı yapılan çalışmalara rastlanılmış olsa da bu iki konuyu birlikte ele alan herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yapılan bu araştırmanın, algısal motor beceriler ile futbol teknik becerilerinin aynı anda incelendiği bir çalışma olmasından dolayı özgün olduğu belirtilebilir. Yapmış olduğumuz bu çalışmanın kapsamı cinsiyet, yaş, katılımcı sayıları gibi değişkenler eklenerek genişletilebilir. Çalışmamız, özgün bir çalışma olduğundan bundan sonraki çalışmalara öncülük edecektir.

8. KAYNAKLAR

Ak, E., & Koçak, S. (2010). Coincidence-Anticipation Timing and Reaction Time in Youth Tennis and Table Tennis Players. Perceptual and Motor Skills, 110(3), 879-887.

Akbulut T. Futbolcularda Sinir-Kas İletimini Kolaylaştırıcı Germe Çalışmalarının Vuruş Hızı ve Eklem Hareket Genişliğine Akut ve Kronik Etkileri. M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2013, İstanbul (Danışman: Yrd. Doç. Dr. A Agopyan).

Aksoy Ö. 11-13 Yaş Grubu Çocuklarda 8 Haftalık Futbol Antrenmanlarının Seçilmiş Fiziksel Uygunluk Unsurları ile İnce Motor Becerileri Üzerine Etkisinin İncelenmesi. M.S.K.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2018, Muğla (Danışman: Prof. Dr. Ö Saygın).

Aktuğ, Z., İri, R. & Çelenk, Ç. (2019). Çocuklarda Motor Beceri ile Futbola Özgü Teknik Beceriler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi, 10 (1), 13-23.

Akyüz C. Futbolda Top Sürme, Top Saydırma ve Şut Atma Teknikleriyle Birleştirilmiş Denge Antrenmanlarının Futbolcuların Teknik ve Denge Düzeylerine Etkisi. M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2017, İstanbul (Danışman: Yrd. Doç. Dr. K Erdem).

Alpşahin İ. Futbolculara Uygulanan Sekiz Haftalık Core Antrenmanın Denge ve Futbol Becerilerine Etkileri. G.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2018, Gaziantep (Danışman: Doç. Dr. B Mendeş).

Atli S. Ev Merkezli Bilişsel Gelişim Destek Programının 18-24 Aylık Bebeklerin Bilişsel Gelişimlerine ve Adaptif Davranışlarına Etkisinin İncelenmesi. A.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2019, Ankara (Danışman: Prof. Dr. G Baran).

Aytaş G. Türkçe Öğretiminde Tematik Yaratıcı Drama Etkinlik ve Uygulamaları. Akçağ Yayıncılık. Ankara; 2008.

Başkaya G. Core Antrenmanın Çocuk Futbolcuların Futbol Becerileri ve Motorik Özelliklerine Etkisi. D.P.Ü. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Doktora Tezi, 2020, Kütahya (Danışman: Doç. Dr. A Ünveren).

Baştaş K. Sekiz Haftalık Futbola Özgü Egzersiz Programının İç Vuruş ve Şut Tekniğine Etkisi. S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2021, Konya (Danışman: Prof. Dr. H Taşkın).

Baydar M L, Gül H, Akçil A, Bilimsel Araştırmanın Temel İlkeleri. Süleyman Demirel Üniversitesi. Isparta; 2007.

Bee, H., Boyd, D. (2009). Çocuk Gelişim Psikolojisi, (Çev. O. Gündüz). İstanbul: Kaktüs Yayınları.

Bénézet J M. Hasler H. Youth Football. FIFA Education and Technical Development Department. Zurich; 2017, 6.

Bilgin, M A. İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerine Basketbol Oyun Kuralları Öğretiminde Oyun ile Öğretim Tekniği Kullanılmasının Öğrenmeye Olan Etkisinin İncelenmesi. M.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2010, İstanbul (Danışman: Yrd. Doç. Dr. S Yılmaz).

Binbaşıoğlu, C. Eğitim Psikolojisi. Binbaşıoğlu Yayınevi. Ankara; 1995.

Büyüköztürk Ş. Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı. 28th ed. Ankara: Pegem Akademi; 2020.

Bozkurt, S. Yaratıcılık ve Çoklu Zekanın Futbolda Yaratıcılık ile İlişkisinin İncelenmesi. M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2004, İstanbul (Danışman: Prof. Dr. H Kasap).

Ceylan H. Adölesan Dönemi Kadın Voleybolcularda 12 Haftalık Voleybol Antrenmanının Çeviklik, Dikey Sıçrama, Reaksiyon Zamanı ve Denge Performansları Üzerine Etkilerinin Araştırılması. Ö.H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2022, Niğde (Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Z Gözel).

Ceylan İ H. Proprioseptif Antrenmanların Sezinleme Zamanı, Reaksiyon Zamanı ve El-Göz Koordinasyonu Üzerine Etkisinin İncelenmesi. M.S.K.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2015, Muğla (Danışman: Doç. Dr. Ö Saygın).

Crawford, J., Medendorp, W., Marotta J. Spatial Transformations for Eye–Hand Coordination. J., Neurophysiol 92: 10–19, 2004.

Cüceloğlu D. İnsan ve Davranışı. Remzi Kitabevi. İstanbul; 2002.

Çalışkan M. 11-15 Yaş Arası Futbolcuların Vücut Kompozisyonu Somatotip Özellikleri ile Bazı Fiziksel ve Teknik Becerilerinin Değerlendirilmesi. D.P.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2011, Kütahya (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Y Akkoyunlu).

Çelik M E. Genç Kano Sporcularında Üst Ekstremite Eklem Uzunluğu, Reaksiyon Zamanı ve Omuz Kuvveti Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. O.D.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2022, Ordu (Danışman: Prof. Dr. A İnce).

Deliceoğlu, G., Yalçın, B., Doğru, D. Gençlerbirliği Alt Yapı Futbolcularının Fiziksel ve Teknik Yetilerinin İncelenmesi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2005. 3(1), 27-34.

Demir R. 2019-2020 Futbol Sezonunda Avrupa'daki Üç Ligde Atılan Gollerin İncelenmesi. D.P.Ü. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2022, Kütahya (Danışman: Doç. Dr. A Ünveren)

Demir T. 12-14 Yaş Yıldız Taekwondoculardа Sezinleme Zamanının İncelenmesi. A.Y.B.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2021, Ankara (Danışman: Doç. Dr. M Özal).

Dinç B. Okulöncesi Eğitimin 4-5 Yaş Çocuğunun Sosyal Gelişimine Etkileri Konusunda Öğretmen Görüşleri. A.N.A.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2002, Eskişehir (Danışman: Yrd. Doç. Dr. M Gültekin).

Erkek A. 11-12 Yaş Çocuklarda Görsel ve İşitsel Pas Antrenmanlarının Futbol Teknik Becerilerine Etkisi. N.E.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2021, Konya (Danışman: Doç. Dr. A Uzun).

Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G. & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A Flexible Statistical Power Analysis Program For The Social, Behavioral, and Biomedical Sciences. Behavior Research Methods, 39, 175-191.

González, Gy., Rojas, J., Mueller, St., Piper, Bj., Adan, A., Forero, Da. (2015). "Bdnf Val66met İs Associated With Performance in A Computerized Visual-Motor Tracking Test in Healthy Adults". Motor Control. Human Kinetics, Inc.

Gönül A. Ergenlerde Diurnal Değişkenliğin Sezinleme ve Reaksiyon Zamanına Etkisi. A.İ.B.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2019, Bolu (Danışman: Doç. Dr. Ü Karlı).

Güler M B. İmgeleme Çalışmasının 12-14 Yaş Erkek Futbolcuların Şut Becerisi Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Çağ Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2021, Mersin (Danışman: Prof. Dr. A Avcı, Danışman 2: Prof. Dr. H Gümüşdağ).

Hamza S. Galatasaray Futbol Okullarında 10 – 14 Yaş Grupları Sporcuların Mevkilerine Göre Demografik Yapı, Antropometrik Değerleri ve Seçilmiş Motor Becerilerinin Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. İ.G.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2019, İstanbul (Danışman: Doç. Dr. K Çimen).

Höner, O., Votteler, A., Schmid, M., Schultz, F. & Roth, K. (2015). Psychometric Properties Of The Motor Diagnostics in The German Football Talent İdentification and Development Programme. Journal of Sports Sciences, 2015; 33:2, 145-159).

İri, R, Eker H. 10–14 Yaş Grubu Galatasaray Yaz Futbol Okuluna Katılan Çocukların Antropometrik Özelliklerinde Meydana Gelen Değişimlerin İncelenmesi. Selçuk Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 2008. 10(3), 10-18.

İri, R., Sevinç, H., & Süel, E. 12–14 Yaş Grubu Çocuklara Uygulanan Futbol Beceri Antrenmanın Temel Motorik Özelliklere Etkisi. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 2009. 6(2), 122-131.

Kara A. Duyuşsal Boyut Ağırlıklı Bir Programın Öğrencilerin Duyuşsal Gelişimine ve Akademik Başarısına Etkisi. F.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 2003, Elazığ (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ç Semerci).

Karaman B. Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Oynatılan Fiziksel Etkinliğe Dayalı Oyunların Psikomotor Gelişimi Üzerine Etkisi. A.S.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2019, Aksaray (Danışman: Doç. Dr. E Süel).

Kayapınar, F. 6-7 Yaş Grubu Çocuklarda Hareket Eğitiminin Çift El-Göz Koordinasyonu ve Reaksiyon Sürelerine Etkisi. M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2002, İstanbul (Danışman: Doç. Dr. A Pehlivan).

Keretli Ö. Genç Futbolcularda Koordinatif Yeteneklerin Teknik Aksiyonlar Üzerine Etkisi. S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2018, Konya (Danışman: Prof. Dr. H Taşkın).

Kochanska G, Radke M. Inhibition in Toddlerhood and the Dynamics of the Child's Interaction with an Unfamiliar Peer at Age Five. 1992; 63: 325-335.

Koç M C. İlkokul Çağındaki Çocukların Temel Motor Beceri Gelişiminde Eğitsel Oyunların Etkisi. D.P.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2017, Kütahya (Danışman: Doç. Dr. Ç Özdilek).

Kuan, Y. M., Zuhairi, N. A., Manan, F. A., Knight, V. F., & Omar, R. (2018). Visual Reaction Time And Visual Anticipation Time Between Athletes And Non-Athletes. Malaysian Journal Of Public Health Medicine, 1, 135-141.

Kurt, A. H., İnce, G. Genç Erkek Futbolcuların Seçici Dikkat, Çeviklik, Sürat ve Teknik Beceri Performansları Arasındaki İlişki: Kesitsel Araştırma. Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences, (2022). 14(1).

Lapointe,T., Brassard,P., Rattray, B. & Lachance, P.E. (2016). Physical Activity Counteracts The Influence Of Mental Work On Blood Pressure In Healthy Children. Physiology & Behavior 164:102–106.

Mülazımlıoğlu O. Trabzon'da Okullararası Futbol Müsabakalarında Dereceye Giren İlk, Orta ve Liseli Sporcuların Futbol Beceri Düzeyleri ve Psikomotor Özelliklerinin Araştırılması. K.T.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2000, Trabzon (Danışman: Yrd. Doç. Dr. A Kalkavan).

Ölçücü B, Canikli A, Ağaoğlu YS, Erzurumluoğlu A. 10-14 Yaş Çocuklarda Tenis Becerisinin Gelişimine Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi/Evaluation Of Factors Affected On İmprovements Of The Tennis Skills İn Children 10-14 Years Old. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2011. 12(2).

Özer, B. İlköğretim ve Ortaöğretim Okullarının Eğitim Programlarında Öğrenme Stratejileri. Eskişehir; 2002.

Özet B. 7-9 Yaş Çocukların Pandemi Sürecinde Deneyimledikleri Uzaktan Eğitimin Sosyal Gelişimlerine Etkisinin Resim Analizi Aracılığıyla İncelenmesi. İ.G.Ü. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2022, İstanbul (Danışman: Prof. Dr. M M Arı).

Özşengezer N. Life Kinetik Egzersizlerinin Hafif Düzeyde Zihin Yetersizliği Bulunan Bireylerin Görsel Bellek, Algı, Dikkat, Koordinasyon ve Denge Becerilerine Etkisi. U.Ü. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2022, Uşak (Danışman: Doç. Dr. E Top).

Öztekin B. 10-12 Yaş Grubu Çocuklara Uygulanan Futbol Beceri Antrenmanın Motor Beceri Gelişimlerinin Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Ö.H.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2019, Niğde (Danışman: Prof. Dr. R İri).

Öztürk M. Futbolcularda 6 Haftalık Denge Antrenmanlarının Futbola Özgü Teknik Beceriler Üzerine Etkisinin İncelenmesi. A.K.D.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2021, Antalya (Danışman: Doç. Dr. B Turna).

Piper, B. J. (2011). Age, Handedness, And Sex Contribute To Fine Motor Behavior in Children. J Neurosci Methods, 195(1), 88-91. Doi: 10.1016/J.Jneumeth.2010.11.018.

Pirselimoğlu E T, Kanlı S, Civil T. Milli Eğitim Bakanlığı Spor Lisesi 9. Sınıf Takım Sporları Ders Kitabı. Devlet Kitapları. Ankara; 2019.

Pirselimoğlu E T, Kanlı S, Civil T. Milli Eğitim Bakanlığı Spor Lisesi 10. Sınıf Takım Sporları Ders Kitabı. Devlet Kitapları. Ankara; 2019.

Rampinini, E, Impellizzeri, F M, Castagna, C, Coutts, A J, Wisloff, U. Technical Performance During Soccer Matches Of The Italian Serie A League: Effect Of Fatigue and Competitive Level. J Sci Med Sport 2009;12(1): 227-33.

Rosselli, M., Ardila, A., Bateman, J. R., & Guzman, M. (2001). Neuropsychological Test Scores, Academic Performance, And Developmental Disorders İn Spanish-Speaking Children. Developmental Neuropsychology, 20, 355-373.

Sevinç M A. Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgesi Bölgesel Amatör Futbol Ligi Futbolcularının Ruh Halleri ile Motivasyonları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. M.A.Ü. Lisanüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2022, Mardin (Danışman: M A Işıkgöz).

Shavelson R J. Sosyal Bilimler için İstatistik - Statistic for Social Sciences, (Çev: Güler N.). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık. 2016.

Sivrihisar A A. Amatör Futbolculara Uygulanan Dinamik Core Antrenmanlarının Şut Hızına Etkisi. D.P.Ü. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2022, Kütahya (Danışman: Doç. Dr. A Ünveren).

Sönmez V. Alacapınar F G. Örneklendirilmiş Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Ankara; Anı Yayıncılık. 2014

Strand B N, Wilson R. Assessing Sport Skills, Human Kinetics Publishers, USA: Utah State University; 1993.

Sürek S. Takım Sporu Yapan ve Bireysel Spor Yapan Öğrencilerin Algısal Motor Becerileri ile Dikkat Özelliklerinin İncelenmesi, M.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2021, İstanbul (Danışman: Doç. Dr. S Bozkurt).

Şen M. Anaokuluna Devam Eden Altı Yaş Çocukların Motor Gelişimlerine Beden Eğitimi Çalışmalarının Etkisinin İncelenmesi. A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2004, Ankara (Danışman: Prof. Dr. N Aral).

Şengür E. Pişkin N E. Aktuğ Z B. 12-14 Yaş Arası Çocuklarda Olgunlaşma Düzeyinin Motor Beceri Üzerine Etkisi: Tanımlayıcı Araştırma. Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi. 2021;13(3):358-65.

Taşkın, H. Profesyonel Futbolcularda Bazı Fiziksel Parametrelerin ve 30 Metre Sprint Yeteneğinin Mevkilere Göre İncelenmesi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2006. 4(2), 49-54.

Tevetoğlu E, Ermiş E. Senseball ile Yapılan Antrenmanların Futbolcuların Temel Teknik Beceri Performansına Etkisi. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi, 2022. 13(2), 177-188.

Tiryaki E. Çeviklik Merdiveni Kullanılarak Yapılan Ayak Çalışmalarının Futbolda Top Sürme Becerisine Etkisinin İncelenmesi. G.A.Ü.N. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2022, Gaziantep (Danışman: Doç. Dr. F Akcan).

Tokgöz M. Üniversite Erkek Futbol Takımı Oyuncularında Bazı Motorik ve Koordinatif Özelliklerin Futbol Teknik Becerisi Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. M.A.K.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2014, Burdur (Danışman: Yrd. Doç. Dr. O Dalkıran).

Tüfekçioğlu E. Okul Öncesi 4-6 Yaş Çocuklarında Algısal Motor Gelişim Programlarının Denge ve Çabukluk Üzerine Etkisi. M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2002, İstanbul (Danışman: Yrd. Doç. Dr. B Ayça).

Türkoğlu B. Oyun Temelli Bilişsel Gelişim Programının 60-72 Aylık Çocukların Bilişsel Gelişimine Etkisi. S.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 2016, Konya (Danışman: Doç. Dr. M Uslu).

Ulaş M. Temel Basketbol Eğitiminde Eğitsel Oyun ile Öğretimin 10- 12 Yaş Grubu Çocukların Bilişsel ve Psikomotor Gelişim Düzeylerine Etkisi. G.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2014, Ankara (Danışman: Yrd. Doç. Dr. S Savaş).

Uluç S. Kadın Futbolcularda 12 Haftalık Core Kuvvet Antrenmanlarının Seçili Bazı Motor Performans Parametreleri ile Futbol Teknik ve Becerileri Üzerine Etkisinin İncelenmesi. B.A.Ü.N. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2022, Balıkesir (Danışman: Doç Dr. E Durukan).

Usluer Ş N. Düzeltici Egzersizlerin Fonksiyonel Hareket Tarama Testi ve Motor Beceri Üzerine Etkisi. Ö.H.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2021, Niğde (Danışman: Doç. Dr. Z B Aktuğ).

Vurmaz M O. U-20 Futbolcularda Işıklı Reaksiyon Egzersizlerinin, Çeviklik-Çabukluk ve Reaksiyon Sürati Üzerine Olan Etkisinin İncelenmesi. K.O.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2018, Kocaeli (Danışman: Dr. B M Bingül).

Weineck, J. Futbolda Kondisyon Antrenmanı (Çev: T. Bağırgan). Ankara: Spor Yayınevi ve Kitapevi. 2011: 194-195.

Williams, A. Davids, K, & Williams, J. Visual Perception and Action in Sport. New York: Routledge, 2000.).

Yenal T H. Çamlıyer H. Saracaloğlu A S. İlköğretim İkinci Devre Çocuklarında Beden Eğitimi ve Spor Etkinliklerinin Motor Beceri ve Yetenekler Üzerine Etkisi. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 1999;3:15-24.

Yıldırım G. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda Eğitim Gören Sporcularda Reaksiyon Zamanı, Vücut Yağ Yüzdesi, Denge, Dikey Sıçrama ve Çeviklik Parametreleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. K.A.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2022, Kars (Danışman: M Ş Güler).

Yılmaz M E. Futbolda Sirkadiyen Ritmin Denge ve Pas Verme Performansına Etkisinin Değerlendirilmesi. D.E.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2020, İzmir (Danışman: Dr. F U Hoşgörler).

Yılmaz O. Çocuklarda Motor Beceri ve İmgeleme Çalışmalarının Psikomotor Gelişime Etkisi. K.O.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2017, Kocaeli (Danışman: Doç. Dr. B Bayazıt).