



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**8-10 YAŞ ÇOCUKLARDA DENGE EGZERSİZLERİNİN
DENGE GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİLERİ**

ENGİN KOCAKARIN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Prof. Dr. FATİH ÇATIKKAŞ

MANİSA – 2018



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**8-10 YAŞ ÇOCUKLARDA DENGELİ EGZERSİZLERİNİN
DENGELİ GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİLERİ**

ENGİN KOCAKARIN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Prof. Dr. FATİH ÇATIKKAŞ

TEZ SINAV JÜRİSİ

Prof. Dr. FATİH ÇATIKKAŞ

Dr. Öğr. Üyesi SUAT YILDIZ

Prof. Dr. ÖZCAN SAYGIN

MANİSA – 2018

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 çalışmasıyla 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 olmadığını beyan ederim.

Engin KOCAKARIN



TEŞEKKÜR

Başarı bursu kazandığım, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) Bilim İnsanı Destekleme Daire Başkanlığı (BİDEB) 2211 Yurt İçi Lisansüstü Burs Programı Kabul ve Taahhüt Beyan Formu 12. Maddesi gereğince, desteğinden dolayı; TÜBİTAK'a ve kazandığım bu başarı bursu için, kurum tarafından istenilen ve taahhüt ettiğim Yüklenme Senedi ve Müşterek Borçlu ve Müteselsil Kefalet Senedi belgesinde, Müşterek Borçlu ve Müteselsil Kefil olmasından dolayı; Muğla Halk Sağlığı Müdürlüğünde ebe olan, Canan DOYRAN'a teşekkür ederim.

Tezin yürütülmesinde ve hazırlanmasında, teze bilimsel ve akademik katkılarda bulunmalarından dolayı; Manisa Celal Bayar Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinde öğretim üyesi olan, tez danışmanım Prof. Dr. Fatih ÇATIKKAŞ ile Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinde öğretim üyesi olan, Prof. Dr. Özcan SAYGIN'a teşekkür ederim.

Tezin İngilizce Özet bölümünü ve İngilizce kaynaklarını çevirmesinden dolayı; Muğla Ortaca Anadolu Lisesinde İngilizce öğretmeni olan, İngilizce Mütercim Tercümanı Elvin KOCAKARIN KÜÇÜKTERZİ'ye ve tezin istatistiksel analizlerindeki yardımlarından dolayı; Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinde öğretim üyesi olan, Arş. Gör. Halil İbrahim CEYLAN'a teşekkür ederim.

Engin KOCAKARIN

İÇİNDEKİLER

TEZ DIŞ KAPAĞI	
TEZ İÇ KAPAĞI	
TEZ ONAYI	
TEZ VERİ GİRİŞİ VE YAYIMLAMA İZİN FORMU	

BEYAN	i
TEŞEKKÜR	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR	v
ŞEKİL, RESİM VE TABLOLAR	vi
EKLER	viii

1. ÖZET	1
2. ABSTRACT	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ	3
4. GENEL BİLGİLER	4
4.1. Denge ve Özellikleri	4
4.2. Denge Fizyolojisi	7
4.2.1. Visual (görsel) sistem	7
4.2.2. Vestibüler (işitsel) sistem	8
4.2.3. Somatosensörük (duyusal) sistem	8
4.3. Denge Biyomekaniği	9
4.4. Denge Türleri	11
4.4.1. Statik denge	11
4.4.2. Dinamik denge	12
4.5. Dengenin Ölçümü	13
4.5.1. Flamingo denge testi	13
4.5.2. Yıldız denge testi	13
4.6. 8-10 Yaş Çocuklarda Gelişim	14

4.7.	Çocuklarda Oyun	18
4.8.	Çocuklarda Denge Egzersizleri	19
5.	GEREÇ VE YÖNTEM	26
5.1.	Araştırmanın Yeri ve Süresi	26
5.2.	Araştırmanın Tipi	26
5.3.	Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	26
5.4.	Araştırmanın Örnekleme Yöntemi	26
5.5.	Araştırma Hipotezi	26
5.6.	Araştırma Soruları	27
5.7.	Araştırmanın Varsayımları	27
5.8.	Araştırmanın Değişkenleri	27
5.9.	Araştırmanın Veri Toplama Araçları	28
5.10.	Araştırmanın Veri Toplama Yöntemi	28
5.10.1.	Boy uzunluğu ölçümleri	28
5.10.2.	Vücut ağırlığı ölçümleri	28
5.10.3.	Beden kütle indeksi ölçümleri	29
5.10.4.	Flamingo denge testi ölçümleri	29
5.10.5.	Yıldız denge testi ölçümleri	30
5.11.	Araştırma Verilerinin Analiz Biçimi	32
5.12.	Araştırmanın Sınırlılıkları	32
5.13.	Araştırma Etiği	33
5.14.	Egzersiz Programı	33
6.	BULGULAR	37
7.	TARTIŞMA	54
8.	SONUÇ VE ÖNERİLER	60
9.	KAYNAKLAR	61
10.	EKLER	69
11.	ÖZGEÇMİŞ	74

KISALTMALAR

% G. Yüzde Gelişim

BİDEB Bilim İnsanı Destekleme Daire Başkanlığı

BKİ Beden Kütle İndeksi

SPSS Statistical Package for the Social Sciences

TÜBİTAK Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

ŞEKİL, RESİM VE TABLOLAR

- Resim 1: Sabit zemin statik denge egzersizi
Resim 2: Sabit zemin statik denge egzersizi
Resim 3: Sabit zemin statik denge egzersizi
Resim 4: Sabit zemin dinamik denge egzersizi
Resim 5: Sabit zemin dinamik denge egzersizi
Resim 6: Sabit zemin dinamik denge egzersizi
Resim 7: Hareketli zemin dinamik denge egzersizi
Resim 8: Hareketli zemin dinamik denge egzersizi
Resim 9: Hareketli zemin dinamik denge egzersizi
Resim 10: Hareketli zemin dinamik denge egzersizi
Resim 11: Hareketli zemin dinamik denge egzersizi
Resim 12: Hareketli zemin karmaşık dinamik denge egzersizi
Resim 13: Hareketli zemin karmaşık dinamik denge egzersizi
Resim 14: Hareketli zemin karmaşık dinamik denge egzersizi
Resim 15: Hareketli zemin karmaşık dinamik denge egzersizi
Resim 16: Hareketli zemin karmaşık dinamik denge egzersizi
Resim 17: Hareketli zemin karmaşık dinamik denge egzersizi
Resim 18: Hareketli zemin karmaşık dinamik denge egzersizi
Resim 19: Hareketli zemin karmaşık dinamik denge egzersizi
Resim 20: Hareketli zemin karmaşık dinamik denge egzersizi
Resim 21: Denge matı
Resim 22: Denge diski
Resim 23: Denge board
Resim 24: Bosu
Resim 25: Plates topu
Resim 26: Flamingo denge testi kayıt örneği
Resim 27: Flamingo denge testi
Resim 28: Flamingo denge sehpası
Resim 29: Yıldız denge testi sağ ve sol ayak bölgeleri

Tablo 1: 8, 9, 10 yaş kız ve erkeklerden oluşan deney ve kontrol gruplarının boy, vücut ağırlığı ve beden kütle indeksi (BKİ) değerleri

Tablo 2: 8 Yaş Erkek Deney Grubunun, flamingo denge testi ile yıldız denge testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

Tablo 3: 8 Yaş Erkek Kontrol Grubunun, flamingo denge testi ile yıldız denge testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

Tablo 4: 8 Yaş Kız Deney Grubunun, flamingo denge testi ile yıldız denge testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

Tablo 5: 8 Yaş Kız Kontrol Grubunun, flamingo denge testi ile yıldız denge testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

Tablo 6: 9 Yaş Erkek Deney Grubunun, flamingo denge testi ile yıldız denge testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

Tablo 7: 9 Yaş Erkek Kontrol Grubunun, flamingo denge testi ile yıldız denge testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

Tablo 8: 9 Yaş Kız Deney Grubunun, flamingo denge testi ile yıldız denge testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

Tablo 9: 9 Yaş Kız Kontrol Grubunun, flamingo denge testi ile yıldız denge testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

Tablo 10: 10 Yaş Erkek Deney Grubunun, flamingo denge testi ile yıldız denge testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

Tablo 11: 10 Yaş Erkek Kontrol Grubunun, flamingo denge testi ile yıldız denge testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

Tablo 12: 10 Yaş Kız Deney Grubunun, flamingo denge testi ile yıldız denge testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

Tablo 13: 10 Yaş Kız Kontrol Grubunun, flamingo denge testi ile yıldız denge testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

EKLER

Ek 1: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu Çalışmaya Katılma Onay Örneği

Ek 2: Yönetim Kurulu Onay Kararı

Ek 3: Etik Kurul Onay Kararı

Ek 4: Yüksek Lisans Tez Çalışması Orijinallik Raporu



Tezin Başlığı: 8-10 Yaş Çocuklarda Denge Egzersizlerinin Denge Gelişimi Üzerine Etkileri

Öğrencinin Adı: Engin KOCAKARIN

Danışmanı: Prof. Dr. Fatih ÇATIKKAŞ

Anabilim Dalı: Antrenörlük Eğitimi

1. ÖZET

Amaç: 8-10 yaş grubu çocuklarda uygulanacak düzenli denge egzersizlerinin, denge gelişimi üzerine etkilerinin incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Araştırma, Muğla ilinde öğrenci olan 8-10 yaş grubundaki 120 kız ve erkek öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu yaş ve cinsiyetlerden eşit sayıda 10'ar öğrenciden oluşan 60 kişilik altı deney grubuna, sekiz haftalık düzenli egzersiz programı uygulanırken, yine bu yaş ve cinsiyetlerden eşit sayıda 10'ar öğrenciden oluşan 60 kişilik altı kontrol grubuna egzersiz programı uygulanmamıştır. Grupların; boy ve ağırlık ölçümleri yapıp, beden kütle indeksleri hesaplanmıştır. Egzersiz programı uygulanmadan önce ve program uygulandıktan sonra, grupların statik denge ölçümleri için, flamingo denge testi ve dinamik denge ölçümleri için yıldız denge testi (dominant ve non-dominant bacak) ön-test, son-test sonuçları alınmış ve tüm bu değerler sosyal bilimler için istatistik programı olan Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) programında analiz edilmiştir. Analizler için; SPSS 22.0 versiyonunda, Eşleştirilmiş Örneklem t-Testi kullanılmıştır.

Bulgular: Analizler sonucunda, elde edilen bulgulara göre; statik ve dinamik denge ölçümlerinde, araştırmanın tüm yaş ve cinsiyet gruplarında hesaplanan ortalama değerler için, egzersiz programı uygulanan tüm deney gruplarında, bu programın uygulanmadığı tüm kontrol gruplarına göre, daha yüksek bir gelişme görüldüğü belirlenmiştir. Deney grubundaki 102 ölçümün 100'ünde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ($p<0,05$) bulunmuştur.

Sonuçlar: Araştırma verilerinden elde edilen sonuçlara göre; 8-10 yaş grubu çocuklarda uygulanan düzenli denge egzersizlerinin, denge gelişimi üzerine olumlu etkilerinin olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Denge, çocuk, antrenman, gelişim

Thesis Title: The Effect of Regular Balance Exercises on Balance Development for Children Aged 8-10 Years Old

Name of Student: Engin KOCAKARIN

Consultant: Prof. Dr. Fatih ÇATIKKAŞ

Department: Trainer Education

2. ABSTRACT

Objective: To analyze the effects of regular balance exercises to be applied on children aged 8-10 years old on balance development.

Materials and Method: The research has been conducted on 120 female and male students aged 8-10 years old in Muğla. 60 students, equally divided into six control groups (10 students in each group) based on age and gender, didn't receive an exercise program, whereas another 60 students, also equally divided into six experimental groups (10 students in each group) based on age and gender, received regular exercise program for eight weeks. Body height and weight measurements of the students in the groups were completed and their body mass index values were measured. Before and after the exercise program, flamingo balance test was applied for static balance measures, whereas star balance test (dominant and non-dominant leg) was applied for dynamic balance measures, then pre-test and post-test results were obtained and all the values were analyzed in Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) program which is a statistical program for social studies. Paired Samples t-Test in SPSS 22.0 version was used for the analyses.

Results: As a result of the analyses and static and dynamic balance measures it has been found that average values measured in all age and gender groups are higher in all experimental groups having the exercise program than in all control groups which couldn't have the exercise program. Statistically significant difference ($p < 0.05$) has been determined in 100 of 102 measures in the experimental group.

Conclusions: In accordance with the research results, it has been found that regular balance exercises to be applied on children aged 8-10 years old has positive effects on balance development.

Key Words: Balance, children, training, development

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Dış kuvvetler karşısında dar bir alanda, çabuk ve amaçlı hareket edebilmek, denge yeteneğini gerektirir. Sportif becerilerin çoğunda dengenin bozulmasına karşın, amaçlanan hareketin uygulanması söz konusudur. Takım oyunlarındaki ani duruş, yer ve yön değiştirmeler, hızlanmalar, çeşitli disiplinlerde rahatsız edici etkilere karşın hareketlerin sürdürülmesi denge gerektirir. Birçok spor dalındaki eller, ayaklar veya ayak üzerindeki kısa ya da uzun süreli duruşlar veya hareketler, değişik yönlerde ve eksenler etrafındaki dönüşler bu yeteneği gerektirir (Peker 2014).

Denge ve bileşenlerinin, sporun önemli bir paydası olduğundan hareketle, konunun yetenek seçiminde de etkili olacağı açıktır. Bu nedenle, konunun bilimsel yönden ele alınmasının önemli olduğu görülmektedir.

Tüm bu nedenlerden dolayı, denge konusu üzerine kapsamlı bir çalışma yapma düşüncesiyle, bir tez hazırlama fikri ortaya çıkmıştır.

Tezin amacı; koordinatif yeteneklerden biri olan denge yetisinin, en yoğun gelişim evresi olan 7-11 yaş arasında geliştirilebileceği bilgisine dayanarak, bu yaş grubunda yapılan çalışmalar ile kazanılan becerilerin, ileri yıllarda daha kalıcı ve çok yönlü kullanılabilir hale getirilmesini sağlamak için yapılacak uygun antrenmanların incelenmesi ve tespit edilmesidir. Koordinatif yetilerin biyolojik gelişiminin 12 yaş civarında tamamlandığı varsayımıyla, 12 yaşına gelinceye kadar sistemli bir biçimde bu özelliklerin antrenmanları yapılmalıdır. Ayrıca, bu çalışma ile sporda alt yapılar için oluşturulan antrenman planlarına katkı sağlamak ve buna bağlı olarak, olası spor sakatlıklarının önüne geçebilmek için programlar geliştirilmesi beklenmektedir.

Bu tez için yapılan araştırmada, 8-10 yaş grubundaki çocuklara düzenli olarak uygulanan denge egzersizlerinin, onların denge gelişimleri üzerine bir etkisinin olup olmadığı incelenmiştir. Ayrıca, belirli bir program dahilinde uygulanan düzenli denge egzersizlerinin, denge gelişimi üzerine olası etkilerinin, yaşla ve cinsiyetle ilişkisi, aynı yaş grubundaki çocuklarda cinsiyetle ilişkili olup olmadığı ve aynı cinsiyet grubundaki çocuklarda yaşla ilişkili olup olmadığı ortaya konulmuştur.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Denge ve Özellikleri

Denge, bir insanın devrilmeden durma hali ve fiziki tanımıyla da birbirini ortadan kaldıran güçlerin sonucu olan durma hali olarak tanımlanabilir (Özçelik 2014).

Denge; kütleinin yere düşmesini önleyen, dinamiği anlatan genel bir terimdir. İnsan vücudu için denge, gövdenin yerçekimi, internal ve eksternal kuvvetlerin etkisinde dizilimin korunabilmesi ve gövdeyi etkileyen kuvvetler toplamının sıfırlanabilmesidir. Denge, postürü koruyan kas aktivitesinin bir koordinasyonudur (Yücel 2015).

Günlük yaşamda yapılan aktivitelerin çoğunun gerçekleşebilmesi, uygun postürün sağlanması ve bu pozisyonda dengenin kurulabilmesine bağlıdır. Denge ve duruş, vücudu düşme riskine karşı uyarır. Vücut postürü değiştiği anda, vücut tepki gösterir. Normal statik duruş, herkesin fizyolojik ve antropometrik özelliklerine göre farklılık gösterir. Denge ve postür, günlük aktivitelerin gerçekleştirilmesinde çok önemli bir role sahiptir (Çebi).

Denge ve postür birbirlerine çok yakın kavramlardır, fakat aynı değildirler. Denge, postürü de içine alır ve esas olarak, kas aktivitesinin bir koordinasyonudur. Denge, birçok duyuşal, motor ve biyomekaniksel bileşenlerin koordine edilen aktivitelerini içeren karmaşık bir süreçtir ve kişinin yerçekimi merkezinin, var olan algısal çevrede, dayanma yüzeyinin alanı içinde tutulabilmesi olarak tanımlanır. Denge, istenilen fonksiyonun devam ettirilebilmesi için kassal fonksiyon ve eklem pozisyonunun ayarlanması ile vücut ağırlık merkezinin korunmasıdır (Peker 2014).

Denge, yapılan spor branşına özeldir. Diğer bir deyişle, kişi bütün branşlarda veya bütün durumlarda dengeyi üst düzeyde bir performansla sağlayacak genel bir denge yeteneği kazanamaz. Denge, uygulanacak beceri için özeldir ve yapılan spor branşına dayalı olarak değişir (Gökmen 2013).

Sportif ve rekreatif aktiviteler, hem dengedeki hem de fonksiyonel hareketlerdeki başarıya bağlıdır. Tüm aktif kasların düzenli fonksiyonu ve uygun şiddette kullanılabilir olması hayati önem taşır. Bir hareket esnasında değişen ağırlık merkezinde, dengenin sağlanması için, temel desteğin fonksiyonel farkındalığı gereklidir. Denge çalışmalarının hedefi, kas iskelet sistemindeki karışıklığa karşı nöromusküler yetenek kazanmak, hazır durumda ve reaksiyona yardımcı olmak için dengeyi geliştirmektir (Çağlayan 2015).

Dengesel performans ve spor ilişkisi, farklı spor branşları üzerinde yapılan çalışmalarla ortaya konulmaktadır. Yapılan araştırmalarla, üst düzey sporcuların başarılı olmaları için gereken fiziksel, fizyolojik ve psikolojik değerler tanımlanmaya çalışılmaktadır. Bu araştırmalara göre, antrenman ve müsabakalarda yüksek seviyede motor hareketlerin yapılması, hem statik hem de dinamik dengenin kontrolünde etkilidir. Göreve en uygun duyuşal-motor stratejinin seçimi ve zihinsel yetenekler, sporcuların özellikle eğitim esnasında kazandıkları duyuşal bilgiye dayanır. Üst düzey sporcuların, her bir disiplinin gerekleriyle bağlantılı olarak gelişen denge kontrolü sergiledikleri belirtilmektedir (Tükel 2015).

Dengenin sporsal becerilerde, iyi performans gösterebilenler ve gösteremeyenler arasında ayırım yapılmasında bir etken olduğu ve motor becerilerin sergilendiği bedensel gelişim için, pozitif yönde bir ivme kazandırdığı düşünülmektedir. Dengenin, sporda başarılı performans için gerekli olan vücut kompozisyonunu koruyabilmede önemli bir rol üstlendiği bilinmektedir. Bu nedenle denge, hareket örüntüsünde ani değişiklikler içeren dinamik sporlar için temel oluşturmaktadır. Tüm sporlar belirli düzeyde denge içermektedir (Okudur 2010).

Sporda teknik becerinin seviyesi ve öğrenme hızı, denge ile yakından ilişkilidir. Koordinasyon gerektiren birçok hareket, iyi bir denge duyuşuna gereksinim duyar. Hareketlerin dengeli yapılması veya denge bozukluğunda hızla normal pozisyona dönülebilmesi için denge yeteneğinin geliştirilmesi gerekir. Denge, vücut parçalarının relative pozisyonunun korunması ile ilgili karmaşık bir sistemdir. Çok sayıda kasın optimal kullanımı ve farklı duyuşal algıların (görsel, işitsel, duyuşal) entegrasyonu, bu sistemin karmaşık yapısıdır (Karaman 2016).

Sporadaki denge, iç ve dış girdilerin bütünleştirilmesini gerektirir. Denge kontrol mekanizmasının bir veya iki kısmı çalışırken sporcunun performansı kesin olarak etkilenmeyebilir, çünkü denge ve postüral kontrol için çoklu duyu girdisi önemlidir. Normal denge muhtemelen, sporcunun yerçekimi kuvvetine karşı vücudu dik durumda tutabilme yeteneği ve koordinasyonun bir birleşimidir (Sitti 2013).

Kesitsel çalışmalarda, en iyi denge becerisine jimnastikçilerin sahip oldukları, onları futbolcuların, yüzücülerin ve basketbolcuların takip ettiği belirtilmiştir. Rekreatif olarak aktif katılımcılarla veya beden eğitimi öğrencileri ile yapılan çalışmalar sonucunda ise denge antrenmanlarının dikey sıçrama, çeviklik, mekik koşusu ve iniş kayağı performansını geliştirdiği sonucuna varılmıştır (Kocaoğlu 2014).

Dengeyi sadece sporla ilişkilendirmek yanlış bir tutum olur. Yaşamın her bölümünde; yemek yerken, yürürken, uyurken, otururken, konuşurken dengeye ihtiyaç duyulur. Denge, hareket gelişiminde verimliliğin ortaya çıkmasında önemli bir etkidir (Gökmen 2013).

Denge bozuklukları, sosyal fonksiyon (düşme korkusuna bağlı aktivitelerde kısıtlama ve sosyal soyutlanma) ve fiziksel fonksiyon (düşmeye bağlı yaralanmalar) açısından ciddi sonuçlara yol açmaktadır. Düşme ve düşmeden kaçınmak için hareketsiz olma; depresyon, inaktivite, travma ve ciddi morbiditeye sebep olmaktadır (Sarvari 2014).

Denge yeteneği, reaksiyon hızı ve ritim yeteneği gibi önemli bir koordinatif özelliktir. Denge, sportif becerileri öğrenmede katkı sağlar ve spor branşlarının özelliklerine bağlı olarak değişkenlik gösterir. Spor dallarında teknik beceri oranını ve seviyesini öğrenme ve daha iyi duruma getirme, denge yeteneği ile yakından ilişkilidir. Tüm vücudu dengede tutma ve spor dalı için gerekli hareketleri uygularken gerçekleştirilen hızlı pozisyon değişimlerinde dengede kalmayı sağlama çok önemlidir. Başka bir açıklama ile denge, dik bir pozisyonda kalmayı ve fonksiyonel hareketler yapmayı sağlayan, istem dışı his ve etkilerin dinamik reaksiyonlarını içeren önemli bir enstrümandır (Çağlayan 2015).

Spor açısından denge, son derece önemli ve geliştirilebilir bir motorik özelliktir. İyi bir performans sergilemek ve performansını arttırmak için bir unsurdur. Çoğu spor dalında güç ve hızlı hareket yeteneği kazanmadan önce, gerekli ve daha önemli olan faktör, stabiliteyi yani sabitliği kazanabilmektir. Dengenin yön değiştirmede, durmada, başlamada, tutma konusunda, nesneyi hareket ettirmede, vücudun belli pozisyonunun korunmasında önemli roller aldığı bilinmektedir. Denge durumunun bozulması, hareketin olması sonucudur. Aslında basit bir adım bile bir kontrollü yere inme hareketidir. Sporcular, dengeyi harekete geçircilerin farkında olmalı ve bunları etkin şekilde kullanabilmelidir. Örneğin, sprintte bir ayağı saniyenin 1/10'undan daha az yerle temas eden üst seviye bir sprinterde, denge özelliği yüksek derecede yer almaktadır. Birçok spor aktivitesinde denge, özel hareketler ile geliştirilebilir. İnsan hareketlerinin çoğu, çift taraflı hareketin bir bacadan diğerine geçmesi (değişmesi) şeklinde gerçekleştiği için, denge mekanizması birçok fiziksel hareketin uygulanmasında anahtar roledir (Golmoghani 2009).

4.2. Denge Fizyolojisi

Postüral kontrolün duyuşal bileşeni; destek yüzeyi ile ilgili ağırlık merkezini doğru bir şekilde hissetmek için visual (görsel), vestibüler (işitsel) ve somatosensorik (duyuşal) sistemlerden gelen bilgiyi kullanır. Hiçbir sistem, ağırlık merkezini kendi başına belirleyemeyebilir. Ayrıca bu sistemden gelen girdiler destek yüzeyi, ağırlık merkezi ve çevreleyen yüzey ile ilişkili olarak, vücudun konumunu hissetmek için birleşir (Sitti 2013).

4.2.1. Visual (görsel) sistem

Vücudun uzayda hareketi hakkında daha çok bilgi, görme ile sağlanmaktadır. Vestibüler sistemin tamamı devre dışı kalsa bile kişi, görme duyusundan yararlanarak, sabit duruşta ve hatta yavaş hareketlerle denge kurabilir. İnsanda iki farklı görme sistemi vardır:

1. Nesnelere tanımak için özelleşmiş fokal sistem (odaklama görme). Fokal sistem, nesnelere bilinçli algılanmasına yardım etmektedir. Işık yetersiz ise bu sistem bozulur.

2. Hareket kontrolü için özelleşmiş ambient sistem (çevresel görme). Ambient sistem ise hareket kontrolü için merkezi ve periferik tüm alanları izlemektedir. Ambient sistem, farkında olmadan hareketlerin kontrolüne yardım eder. Işıklıdırma yetersiz ise bozulma olmamaktadır. Işıksız ortama alışıp yürümek buna örnektir (Sitti 2013).

4.2.2. Vestibüler (işitsel) sistem

Vestibüler sistem; periferik, vestibüler organ, vestibüler sinir, vestibüler çekirdekler, vestibüler sistemle ilgili beyincikte yer alan çekirdekler, beyincik, beyin sapı, omurilik ve yüksek merkezler arasında bağlantı sağlayan sinir liflerinden oluşmaktadır. Vestibüler sistem, vücudun ya da çevrenin hareketi sırasında sabit görsel algılamayı sağlar ve uzaysal pozisyon, başın hareketi, doğrusal ve açısal ivmelenme hakkında bilgi verir. (Sitti 2013).

4.2.3. Somatosensörük (duyusal) sistem

Somatosensörük sistem ve denge, birlikte çalışır ve postüral kontrol için, peribral duyu reseptörlerinden duruş ve hareketle ilişkili duyusal bilgileri kullanır. Somatosensörük girdiler; beyne afferent sinyaller gönderen mekanoreseptörler, kutanöz reseptörler ve eklem reseptörlerinden elde edilir. Ayrıca bu reseptörler dengenin düzenlenmesinde postüral kontrol mekanizmasına direk yardım eder. Dokunma duyu organları, ruffini sonlanmaları, serbest sinir sonları, pacini cisimcikleri, meissner's korpüsküllerini içerir ve dokunma, basınç ve vibrasyon duyusunu sağlayan bir kombinasyondur. Sensörimotor sistem; duyusal uyarı alımı, uyarının nöral sinyale dönüşümü, sinyalin afferent yollarla merkezi sinir sistemine taşınması, merkezi sinir sisteminde sinyalin işlenmesi, hareket ve fonksiyonel görevlerin yapılması ve eklem stabilizasyonu ile ilgili olup, kas ve iskelet mekanoreseptörleri, primer ve sekonder kas içiği, golgi tendon organı, eklem kapsülü mekanoreseptörleri ve gerilmeye hassas serbest sonlanmalardır (Sitti 2013).

4.3. Denge Biyomekaniği

Denge biyomekaniği ile ilgili olarak, vücut ağırlık merkezi ve destek alanı merkezi olmak üzere, iki temel kavramdan söz edilebilir: Vücut ağırlık merkezi; ayakta anatomik pozisyonda duran bir insanda, yaklaşık lumbosakral bileşkenin önünde var olduğu düşünülen temel kavramlardan biridir. Vücudun herhangi bir hareketi sırasında, vücut ağırlık merkezinin yeri değişir. Destek alanı merkezi; her iki ayak paralel olarak kalçada trokanter major hizasında durduğu sırada, her iki ayağın yere basan alanının orta noktasıdır. Vücut ağırlık merkezinden inen ağırlık kuvvet vektörü, destek alanı merkezinin ortasından geçtiği anda denge sağlanabilir (Çakır 2016).

Denge; gözlerden, vestibüler sistem ve duyuşsal sensörlerden alınan uyarıların ortak değerlendirilme işlevidir. Denge, aynı zamanda çevresel verilerin işlenmesiyle bireyin yürüme, koşma, oturma, dönme gibi fiziksel aktivite anında ya da herhangi bir anda düşmeme durumu ile de ilişkilendirilir. Denge hissi; görme, duyma ya da dokunmadan farklı bir histir. Denge değişimindeki bütün düzeltmeler, vestibüler ve semisiküler kanallardaki duyuşsal reseptörlere bağlıdır. İç kulakta bulunan, vestibüler aygıt adı verilen denge reseptörleri, statik dengeyi görüntülemek ve dinamik dengeyi sağlamakla görevlidirler (Vural 2016).

Dengenin korunmasında yaşanan en büyük sorun, hareket yapıldığında metabolizmanın herhangi bir yerinde meydana gelen hareketin sinyalinin beyne ulaşma süresidir. Hareketin meydana geldiği yer ile beyne sinyalin ulaşması, genelde 15-20 milisaniyelik bir süreyi kapsamaktadır. Diğer yandan, bu sinyaller beyne ulaştıklarında sadece vücudun farklı yerlerindeki durumları değil, aynı zamanda, ne denli hızlı ve hangi yönde olduklarını da göstermektedir. Bu durumda, bir sonraki hareketin nerede meydana geleceği tespit edilmektedir. Buna yönelik olarak yapılan hesaplamalar da kilit görevi görmektedir. Bu şekilde dengein sağlanması konusunda, hareketin postüral motor sinyallerinin düzeltilmesi için, vestibüler apareyden ulaşan verinin, geri kontrol devresinde kullanıldığı düşünülmektedir (Şimşek 2017).

Dengeyi etkileyen temel unsurlar; santral sinir sistemi patolojileri, görme bozuklukları, motor nöron hastalıkları, yük taşıyan eklemlerdeki kas dengesizliği, aşırı artmış ya da aşırı azalmış kas tonusu, bozulmuş hareket paterni, artmış vücut salınımı, baş dönmesi, düşme atakları, kas yorgunluğu ya da zayıflığı, yaş, cinsiyet, fiziksel aktivite düzeyi, alt ekstremiteye ait geçirilmiş yaralanma öyküsü, ilaçlar ve yaşlanma süreci olup, bu unsurlar, denge ve postüral stabilitede bozulmaya yol açabilmektedir (Çelik 2016).

Dengenin çevresel nedenler dolayısıyla bozulması durumunda, üç değişik metot ile yerçekimi merkezinden yararlanılarak hareketin kontrolü kazanılabilecektir. Dengenin bozulması nedeniyle, yerçekimi merkezinin konum değiştirmesi durumunda devreye giren sendeleme reaksiyonu ya da bir adımla düşmeyi engellemek, uygulanacak iki hareket taktiğidir. Ancak yer çekimi merkezinin sabit sınırlarda olmadığı durumlarda, iki taktik ya da iki taktiğin birleşimiyle destek zemini üstünde, ayakların daha önceki pozisyonu devam ettirilirken, yerçekimi merkezinin değiştirilmesi mümkün olmaktadır (Tanyeri 2017).

Denge; duyuşsal, motor ve biyomekanik sürecin birleşmesi ile sağlanır ve dengeyi devam ettirmek, merkezi sinir sistemine pek çok duyuşsal girdilerin işleviyle mümkündür. Dik duruş pozisyonunu devam ettirmek için kassal koordinasyon ve duyuşsal organizasyon, merkezi sinir sisteminin iki önemli bileşenidir. Dengenin sürdürülebilmesi için gerekli koşul, vücut ağırlık merkezinin dikey izdüşümünün destek yüzeyi içerisinde olmasıdır. Destek yüzeyi veya destekleme alanı, basınç merkezinin olası genişliği, yer reaksiyon vektörünün merkezi olarak tanımlanır (Kirdiş 2010).

Propriosepsiyon; eklemler ve bunları saran dokularda bulunan reseptörler aracılığıyla oluşan nöral inputlarla sağlanan eklem ve ekstremitenin pozisyon algısıdır. Ya da daha basitçe, vücut bölümlerinin uzaydaki konumundan bilinç ve bilinçdışı düzeyde haberdar olma yeteneği şeklinde tanımlanabilir. Proprioseptif duyu, eklem stabilizesinin sağlanmasında ve sürdürülmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Proprioseptif bilginin üç ana kaynağı olan mekanik, vestibüler ve vizüel veriler, afferent yollarla merkezi sinir sisteminin üç kontrol kademesi olan spinal kord, beyin sapı ve beyin korteksinde değerlendirildikten sonra, efferent

yollarla geri döner ve hareket sisteminde uygun motor yanıtın oluşmasını sağlar. Bu durum, diz ekleminde propriosepsiyon kaslar, tendonlar, eklem kapsülü, krusiat ve kollateral ligamanlar, menisküsler, menisküs bağları ve derideki reseptörlerden gelen afferent sinyallerin entegrasyonundan kaynaklanmaktadır (Can 2008).

Propriosepsiyonun statik ve dinamik bileşenleri birlikte çalışarak, sporculara aktivite ile ilişkili olarak dengede kalmalarını ve vücut pozisyonlarını uyarılama yeteneği kazanmalarını sağlarlar (Karakoç 2014).

Denge eğitimi kapsamında proprioseptif egzersizleri oldukça önemlidir. Proprioseptif egzersizleri daha çok statik aktiviteleri geliştirmektedir. Bu açıdan bakıldığında, alt ekstremitelerde yapılabilecek egzersizler; dengede kalma egzersizleri, tek ayak üstünde durma egzersizleri, tandem egzersizleri ile denge tahtası egzersizleridir (Tanyeri 2017).

4.4. Denge Türleri

Dengenin, statik denge ve dinamik denge olmak üzere iki türü vardır. Statik denge, sabit bir noktada dengeyi sağlayabilme anlamında kullanılırken, dinamik denge, hareket halinde dengeyi koruyabilme anlamında kullanılır.

Statik denge, hareket etmeksizin dengeyi koruma yeteneği olarak tanımlanabilir, dinamik denge ise dengeyi kaybetmeden veya düşmeden hareket etme yeteneğidir (Shamsabad 2015).

4.4.1. Statik denge

Statik denge, bireyin belirli bir zaman aralığında sadece ağırlık merkezi desteğinin üzerinde iken, sağladığı pozisyonu koruyabilmek olarak tanımlanmıştır. Bir cisme etki eden net kuvvetlerin birbiri ile dengede ve birbirine eşit oldukları durum, statik denge olarak adlandırılmaktadır. Cismin dengesi, cisme etki eden kuvvetlere bağlı olduğu kadar cismin ağırlık merkezi, yerçekimi hattı ve destek alanının özelliklerine göre de değerlendirilebilir. Cismin statik dengesin korunabilmesi için fizik kurallarını yerine getirebilmiş olması gerekmektedir. Buna

göre; cismin, ağırlık merkezi yere (destek alanına) yakın olmalıdır, destek alanı geniş olmalıdır, cismin yerçekimi hattı ağırlık merkezinden geçmeli veya mümkün olduğu kadar merkeze yakın seyretmelidir ve cismin yerçekimi hattı destek alanının içine düşmelidir (Gürkan 2011).

Statik denge, stabil bir destek yüzeyinde ve eksternal hiçbir kuvvete ihtiyaç duyulmadan genel postürün veya vücut bölümlerinin belirli pozisyonda korunması amacıyla, otomatik olarak sağlanan dengedir. Statik denge, istirahat sırasında uygun destek alanı içinde gravite (yerçekimi) merkezini korurken stabil (sabit, durağan) antigravite pozisyonunu koruma yeteneğine karşılık gelir. Statik denge testleri, destek yüzeyi değişmeden vücudun stabilitesi korunurken, değişik pozisyonları sürdürebilme süresi kayıt edilerek yapılmaktadır (Köse 2014).

4.4.2. Dinamik denge

Dinamik denge, vücuda uygulanan eksternal kuvvetlerin, kas ve eklem çevresi ile yumuşak dokular tarafından nötralize edilmesi sonucu sağlanan dengedir. Sabit durumdan hareketli duruma geçerken objeye etki eden kuvvetler, objenin dengesini bozma çabası içine girerler. Kuvvetin, cismin yerçekimi hattına dik veya herhangi bir açı ile uygulanması sonucu, cisim; doğrusal (linear) veya açısal (angular) bir şekilde yer değiştirmeye başlar. Postürün korunumunu da içine alır ve esas olarak kas aktivitesinin koordinasyonunu sağlar (Gürkan 2011).

Dinamik denge, yerçekimi merkezinin bozulmasına karşı otomatik postüral cevapları içerir. Postüral salınım, dengenin sürdürülmesinin bir göstergesi olarak yaygın şekilde kullanılır. Normal denge, hem postürü sürdürmek için yerçekimine ait güçlerin hem de dengeyi sürdürmek için ivmelenme güçlerinin kontrolünü gerektirir. Yürüme, ağırlık aktaran aktiviteler, merdiven inip çıkma, sandalyeye oturma ve kalkma gibi günlük yaşam aktivitelerine ait farklı hareket paternlerini içeren aktiviteler sırasında vücudu etkileyen eksternal kuvvetler, kas ve yumuşak dokular tarafından nötralize edilir. Hareket halinde olma nedeniyle, dinamik denge gerektiren işler, statik denge gerektiren işlerden daha komplekstir (Akçınar 2014).

4.5. Dengenin Ölçümü

Dengenin değerlendirilmesinde, zamanlı denge testleri, postüral stabilitedeki değişiklikleri ölçen denge cihazları ve kuvvet platformları gibi yöntemler kullanılmaktadır. Ayrıca birçok çalışmada, objektif sonuçlar veren bilgisayarlı statik ve dinamik denge platformlarının kullanıldığı bilinmektedir (Karimiasl 2016).

Dengenin, statik ölçümünde flamingo denge testi, dinamik ölçümünde ise yıldız denge testi kullanılabilir.

4.5.1. Flamingo denge testi

Statik dengeyi ölçmek için kullanılan bu test için, Eurofit'in belirlediği standart ölçülerde yapılmış denge tahtası kullanılır. Denge tahtası 4 cm kalınlığında, 3 cm eninde ve 30 cm uzunluğunda iki tahta kirişin altına, aralıklı ve dik olarak 2 cm genişliğinde ve 15 cm uzunluğunda iki tahta kiriş monte edilerek yapılır. Katılımcıların denge tahtasında tek ayak üzerinde durabilme süresi test edilir. Katılımcı, denge tahtasına tek ayağı ile çıkar ve serbest kalan ayağı, aynı taraftaki elle tutularak dizini bükür. Bu sırada, serbest kalan eli, testi yapan kişi tarafından desteklenir. Katılımcı, dengesini sağladığını hissettiği anda, testi yapan kişinin elini bırakır ve o anda kronometre çalıştırılır. Tutulan ayağın bırakılması veya dengenin bozularak ayağın denge tahtasından ayrılması durumunda kronometre durdurulurak süre kaydedilir. Test edilen kişi, 60 saniye boyunca dengesini kaybetmezse test sonlandırılır (Kılavuz 2013).

4.5.2. Yıldız denge testi

Dinamik dengeyi ölçmek için kullanılan bu testin amacı, denge ve duruş kontrolünü belirlemektir. Sekiz yönde gerçekleştirilen ve alt ekstremitayı ilgilendiren bir testtir. Bu testte duruş kontrolü ile güç ve eklem hareket açıklığı gözlenir. Katılımcı, tek ayağı ile yıldızın merkezine basar ve sabit bacağı ile dengeyi sağlarken, diğeri ile dairenin merkezinde 45 derece artışlarla hazırlanmış sekiz farklı

yöndeki noktalara ulaşmaya çalışır. Mesafelere ulaşmak için, her iki bacak da test edilmelidir (Şahin ve ark. 2015).

Ayak bileği sakatlıklarında, denge etkisi ile yapılan çalışmalarda yıldız denge testi kullanılmış; yıldız denge antrenmanının ayak bileği için fizik tedaviden daha etkili olduğu ve antrenmanlarda anlamlı değişiklikler yarattığı bulunmuştur (Durmuş 2014).

4.6. 8-10 Yaş Çocuklarda Gelişim

8-10 yaş dönemindeki çocuklar, gelişim dönemlerinden son çocukluk dönemi içinde yer almakta ve psikomotor gelişim döneminin, sporla ilişkili hareketler evresini yaşamaktadırlar. Fiziksel gelişim açısından, bu dönemde kızlar ve erkekler arasında büyüme kalıpları yönünden fazla bir fark bulunmamakla birlikte boy, ağırlık ve beden yapısındaki yavaş değişimler, bu dönemde çocuğa bedenini daha iyi tanıma ve kullanma imkanı sağlamakta ve dolayısıyla, çocuk koordinasyon ve kontrol gerektiren becerilerde büyük aşamalar kaydedebilmektedir. Bu dönemde çocuğun oyun ve spordaki performansı giderek olgunlaşır. Çocuk, hareket kalıplarını birleştirerek sporla ilişkili becerilerde kullanmaya başlar. Bir önceki evrede gelişen temel hareket yetenekleri, çeşitli oyunlarda daha doğru ve kontrollü olarak uygulanmaya başlanır. Bu dönemde, çocuk belli bir etkinlikle sınırlanıp uzmanlaşmaya yöneltilmemelidir. Bu evrede becerilerin sınırlandırılması, daha sonraki evreleri olumsuz etkileyebilmektedir (Gökmen ve ark. 1995).

Bu dönem, psikomotor özellikleri bakımından, spora yönelik hareketler döneminin özelliklerini içerir. İlkokul çocukları yeni beceriler kazanmaktan çok, daha önce kazandıkları temel becerileri daha akıcı ve doğru olarak ortaya koyarlar. Psikomotor gelişimin bu aşaması, temel hareketlerin gelişim aşamasıdır. Hareketler günlük yaşamda, rekreasyonda ve sporda çeşitli aktivitelere uygulanan bir araç konumundadır. Çocuk, spora yönelik hareketler döneminde dengeleme, lokomotor ve manipülatif becerilerin giderek mükemmelleştirildiği, birleştirilerek çeşitli etkinliklerde kullanıldığı bir dönem olan sekme ve sıçrama gibi temel hareketlerin

yerine ip atlama, halk oyunları, üç adım atlama gibi karmaşık etkinliklere yönelir (Serbes 2010).

İlk önemli denge şekilleri, oturma ve ayakta durmadır. Dönme, eğilme, yukarı doğru uzanma, tek ayak üzerinde durma, çocuğun gelişimine paralel olarak ortaya çıkan diğer denge şekilleridir (Gürkan 2013).

Denge sonradan geliştirilebilir bir motorik özelliktir. Çocuklarda, 15. ay ile 12 yaş arası postür kontrolü ve denge becerisi gelişiminin geçiş dönemidir. Bu çağlarda çocukların vücut salınımlarının hızı ve genişliği, küçük gövdelerine rağmen daha fazladır. 8-9 yaşına kadar kızlar erkeklerden daha becerikli bulunup, dinamik denge ölçümleri aynı seviyede çıkmıştır. 8-9 yaşa doğru statik ve dinamik denge gelişimi yavaşlar; 12 yaşa doğru yeniden hızlanır (Aksakal 2014).

Çocuğun çok sayıda temel hareketi birbirine bağlayarak, yeni beceriler keşfetme konusunda aktif bir katılım içerisinde olduğu ve spora ilgi gösterdiği, spor becerilerine geçiş evresi 7-8 yaşlarında başlar. Bu yaş grubundaki çocuklar, temel hareketler döneminin genel özelliği olan hareketi yapmış olmak için yapmaktan çok, doğru ve kontrollü yapabilmek için çaba harcarlar. Giderek daha karmaşık ve spor türüne özgü hareketlere bu dönemde başlanmaktadır. Çocuk, fiziksel kapasitesinin ve sınırlılıklarının farkına varır (Serbes 2010).

Altı yaşından itibaren çocukların gelişimleri, daha öncesine göre oldukça yavaş seyreder. Bu durum kızlarda 9-10, erkeklerde ise 11-12 yaşlarına kadar devam eder. Bu yaş dönemi sonrasında gelişim yeniden hız kazanır. Çocuk için, bedensel ve ruhsal olarak birçok değişikliğin yaşandığı bu dönemin, kız çocuklarında erkek çocuklarına göre, daha sorunsuz geçtiği gözlemlenmiştir (Serbes 2010).

6-10 yaşlarında vücut düzenli, sürekli ve yavaş bir büyüme içindedir ve vücut parçaları çok fonksiyoneldir. Bu devrede çocuklar, giderek karmaşık hale gelen hareketleri yapabilecek durumdadırlar. Motor öğrenme yeteneği, bu gelişme döneminde yüksek bir düzeye ulaşır. Bu dönemde hareket süratinde de bir artış olur. Sürat kapasitesi, 10 yaşında doruk noktasına ulaşır. Daha sonra ise reaksiyon sürati, motor kontrol, koordinasyon ve denge gelişmektedir. 8-11 yaş ve 11-13 yaş

arasındaki ilk ve ortaokul yıllarında motorsal verimin gelişmesi daha hızlıdır (Serbes 2010).

Çocuklarda 7-10 yaş dönemini kapsayan evre, geçiş evresi olarak adlandırılır. Bu evre, bireyin olgunlaşmış hareket formlarını birleştirerek, spor ve rekreasyon ile ilişkili becerilerde kullanmaya başladığı evredir. Geçiş becerilerine örnek olarak merdiven üzerinde yürüme, seksek ve futbol oynama gösterilebilir. Bu süreçte artan yetenek düzeyleriyle birlikte çocuklar yeni becerileri birleştirme ve yeni beceriler keşfetme dönemine girerler. İlgili düzeyleri yüksek olmasına karşın, beceri ve yetenek düzeyleri sınırlıdır. Bu dönemde aile, çocuğun yeteneklerini keşfetmesi, geliştirmesi ve ilgi duyduğu alanlara yönelmesi konusunda çocuğa yardımcı olmayı amaçlamalıdır. Bu dönemde çocuğa sınırlama getirilmesi, sonraki dönemleri olumsuz etkileyebilir (Suveren Erdoğan 2014).

Çocuklarda 7-11 yaş, somut işlemler dönemi olarak adlandırılır. Zihinden işlem yapma yeteneği bu dönemin en anlamlı ilerlemesidir. Piaget, bu zihinsel işleme operasyon adını verir ve okul çağına rastlayan bu dönemi somut işlemler dönemi olarak isimlendirir. Piaget'e göre çocuğun zihinsel gelişiminin temelinde, çevresi ile sürekli etkileşim halinde olması yatar. Çocuklar bu dönemde benmerkezci düşünceden uzaklaşarak, bir olayı diğer insanların gözüyle görmeye, kendini başkalarının yerine koymaya başlar. Bu dönemde çocukta mantıksal düşünme yeteneğinde gelişme, üst düzeyde sınıflandırmalar yapma, benmerkezcilikten uzaklaşma, somut yollarla problem çözme özellikleri gelişir (Hatipoğlu 2005).

Çocuklarda 7-11 yaş arası, motor gelişim dönemlerinden, genel hareket becerileri olarak adlandırılan döneme karşılık gelir. Bu dönemde, postüral ve denge becerileri yedi yaş civarında erişkin niteliklere ulaşır ve ergenlik ortalarına dek azalan bir ilerleme gösterir. Dengenin sürdürülmesi daha çok otomatiktir ve koşu, fırlatma ve yakalama gibi diğer becerilerde uzmanlaşmadan, fazla dikkat gerektirir. Bu yaş grubu çocukları için, kompleks beceri sporlarında gerekli olan hızlı karar verme yeteneği güçtür ve çocuk motor becerileri öğrenmede, görsel demonstrasyonun eşlik ettiği sözlü komutlara güvenir. 8-9 yaşlar, çocuklarda fiziksel gelişme farklılıklarının henüz başlamadığı ya da yeni başladığı dönemdir. Motor

becerilerde de temel hareketler döneminin uzantılarının ilk görülmeye başladığı yıllardır (Hatipoğlu 2005).

Hareketin uygulanabilmesi için büyük önem taşıyan denge becerisi, çocukluk döneminden başlayarak tüm yaşam boyunca uygun programlar ile geliştirilmeli ve korunmalıdır. Geliştirilmeyen ve korunamayan denge yeteneği, vücut koordinasyonunun çok çabuk bozulmasına neden olmakta ve olumsuz etkiler meydana getirebilmektedir (Çiftçi 2016).

Aile üyeleri, öğretmen ya da arkadaşlarla birlikte ev ve okul içerisinde, park ve bahçelerde, spor salonu ya da spor sahalarında yapılan her tür spor etkinliğinde çocuklar, günlük yaşamlarından farklı ilişkiler kurarak farklı iletişim deneyimleri kazanırlar. Bu kazanımlar ve sporun çocukların bedensel, sosyal, zihinsel ve ruhsal gelişimleri üzerindeki etkileri dikkate alındığında, çocukla ilgilenen yetişkinlere daha fazla fiziksel, duygusal, bilişsel görev ve sorumluluklar düştüğü anlaşılmaktadır. Konuya ilişkin olarak yapılan çalışmalarda, çocukların spora yönelmelerinde en önemli etkenin aile olduğu ve bu yönlendirmenin anne-babanın eğitim düzeyine paralel olarak arttığı, ayrıca aileleri tarafından spora teşvik edilen çocukların, daha sağlıklı bir toplumsallaşma süreci geçirdiği ve hayatları boyunca daha başarılı oldukları belirtilmektedir. Ayrıca yetişkinlikteki spor ilgisinin, çocuklukta spor uğraşı ile ilişkili olduğu vurgulanmaktadır. Bu bulgulara göre, çocuklukta sporla uğraşan bireylerin yetişkinliklerinde sporla ilgili oldukları, sporla ilgili olan yetişkinlerin de çocuklarını spor yapmaya teşvik ettikleri düşünülebilir. Bu sonuç da sporun toplumda yaygınlaşmasındaki en önemli etkenlerden birinin, çocukluk döneminde spora katılım olduğu görüşünü ortaya koymaktadır (Aydoğan ve ark. 2015).

Yapılan bilimsel araştırmalar, yeterli ve dengeli beslenen çocukların, zeka yaşı ortalamalarının diğer çocuklara oranla daha yüksek olduğunu göstermektedir. Okul çağında beslenme; çocuğun sadece bedensel ve ruhsal gelişimini etkilemekle kalmaz, çocuğun zeka ve algılama özelliklerini, dolayısıyla okul başarısını da etkiler. Yetersiz ve dengesiz beslenen çocukların, hem bedensel gelişimleri geri kalmakta hem de hastalıklara karşı dirençleri azalmaktadır. Bu durum, okulda devamsızlıklara neden olduğundan, çocuğun eğitiminde aksamalara yol açmaktadır. Okul

çocuklarının beslenmesinde temel amaç, onların yeterli ve dengeli beslenmelerini sağlayarak çocuklara doğru beslenme alışkanlığı kazandırmak ve beslenme bilinci oluşturarak, zararlı alışkanlıklar edinmelerini önlemektir. Evde verilen beslenme alışkanlığı ile okulda verilen beslenme eğitimi, bir bütünlük içinde olmalıdır. Çocuğu okuldaki ve okul dışındaki zararlı alışkanlıklardan korumak, beslenme konusunda bilinçlenmesine yardımcı olmak için aile ve okul yöneticileri işbirliği içinde olmalıdır. Ailenin ve okul yönetiminin tutum ve davranışları, tutarlı ve iyi alışkanlıkları destekleyici ve pekiştirici olmalıdır (Sun 2003).

4.7. Çocuklarda Oyun

Oyun, sağlıklı bireylerin gelişiminde önemli bir öğedir. Çocuğun isteyerek ve hoşlanarak yer aldığı oyun fiziksel, bilişsel, dilsel, duygusal ve sosyal gelişiminin temeli olup, gerçek yaşamın bir parçası ve etkin bir öğrenme sürecidir. Oyun, çocuğun kendini ifade edebildiği en dolaysız, en kolay, en anlamlı yoldur, yaşamı öğrenme aracıdır. Öğrenme ise bireyin davranışlarında ve bilgisinde geçirmiş olduğu, yaşantılara bağı olarak ortaya çıkan uzun süreli kalıcı değişikliklerdir. Bu değişiklikler, bireyin çevresi ile yapmış olduğu etkileşimle edinilmiş olan bir deneyim sonucu ortaya çıkar (Demiral 2010).

Çocuk, doğası gereği gücünü akranları arasında denemek ister; koşar, zıplar, tırmanır, dilediğince ve özgürce oynar. Çocuğun temel gelişiminde oyuna olan bu sınırsız ihtiyacı nedeniyle, erken dönemde onun hayatına giren sportif oyun ve etkinlikler, hem çocukların kendi akranları ile bir arada olmasını sağlar hem de onlara kurallara ve kararlara uyma, yenme ve yenilmeyi hazmetme gibi deneyimler kazandırır. Aynı zamanda bu yolla çocuk, kendi vücudunu tanıma ve fiziksel özelliklerinin farkına varma fırsatını elde eder, başkalarına zarar vermeden rekabet etmeyi ve başarılı olmayı da öğrenir. Her türlü sportif etkinlikler, büyüme ve gelişme sürecinde çocukların motor beceri ve yeteneklerini geliştirdiği kadar, onların olumlu davranışlar kazanmalarını sağlamak, sporu alışkanlık halinde sürdürmelerini ve sağlıklı olabilmelerini temin etmek yönünden de büyük önem taşımaktadır. Sporun yararlarına ilişkin yapılan tüm çalışmalar, bu nedenle sporun, çocuğun yaşamına

mümkün olduğunca erken yaşta girmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır (Aydoğan ve ark. 2015).

Çocuğun, akranları ile oyun oynaması sosyal ilişkinin kazanılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Grupla oyun aktiviteleri, çocuğun sosyal ve duygusal gelişimini sağlamaktadır. Oyun grubunda çocuk, sosyal ortama uyum göstermeyi öğrenmekte, bunun için de birçok sosyal ilişki biçimini öğrenme yoluna gitmektedir. Çocuğun daha dışa dönük olmasını sağlayan oyun içinde çocuk, grup ortamında özellikle rol oynama yoluyla kendini çevresine karşı ifade etme olanağı bulmaktadır. Kendini ifade etme olanağı bulan ve bunu doğru-yanlış kaygısı yaşamadığı bir ortamda gerçekleştiren çocuğun, özgüveninde de bir gelişme olmaktadır (Demiral 2010).

Oyunla öğrenmenin faydalarından biri de çocuğun dikkatini yoğunlaştırabilmesidir. Oyunlar, öğrencileri pasif durumdan aktif duruma geçirmeleri nedeniyle dikkat üzerinde, diğer öğrenme tekniklerine göre daha fazla etkiye sahiptir. Oyun, bir eğitim aracı olup, temel eğitimin bütün dallarında hem öğretim metodu hem de öğretim aracıdır. Oyunla eğitim sonucunda, öğrenilen daha iyi hafızada kalır, mukayeseli düşünme, karar verme ustalığı gelişir ve davranışları olumlu yönde etkiler. Bugün sporun bir eğitim aracı olarak, çocuğun her yönden gelişmesinde büyük rol oynadığı bilinmektedir. Sportif oyunlara bir ekip üyesi olarak katılımın; çocukta yardımlaşma, beraber çalışma, diğer ekip elemanlarına ve oyun düzenine saygılı olma gibi duyguları geliştirdiği ifade edilmektedir. Yapılan araştırmalar, sporun çocukların sosyal sorumluluk kavramını daha iyi anlamalarına yardımcı olduğunu ortaya koymuştur (Çelik ve Şahin 2013).

4.8. Çocuklarda Denge Egzersizleri

Çocuklara yönelik fiziksel uygunluk normları, genelde çocukların fiziksel uygunluk düzeylerini değerlendirerek egzersiz ve aktivite programları için reçete yazmak ve zaman içerisinde fiziksel uygunluk değişimlerini denetlemek veya gözlemek amacıyla kullanılmaktadır. Aynı zamanda, bireysel veya grupların fiziksel uygunluk durumlarını tanımlamak için de kullanılabilir. Ancak normlar, yarışmalardaki başarı gelişimi ve herhangi bir sportif davranıştaki başarıyı test etmede kullanılamaz. Bununla birlikte, nüfusun esas alındığı normlar da bireysel ve

grupların fiziksel uygunluklarını yorumlamada etkin rol oynamaktadır. Bu normlar, daima temsil ettiği grubun fiziksel uygunluk değişimlerini denetleme ve tanımlamada kritik bir malzeme olarak değerlendirilecektir (Ross ve ark. 1987).

Denge, bedenimizin düşmeden durabilme ve düzgün hareket edebilme yeteneğidir. Bunun için görme duyusu, iç kulaktaki denge ve derin duyunun sağlam olmasının yanında, kasların da yeteri kadar kuvvetli olması gerekir. İyi bir dengeye sahip olan birey, parmak uçlarında rahatlıkla durabilir, gözleri kapalı iken veya düz çizgide yalpalanmadan yürüyebilir. Tek ayak üzerinde durmak, parmak uçlarında yürümek, sabit olmayan zeminde durmak, kaygan bir zeminde düşmeden yürüyebilmek için iyi bir denge gerekir. İyi bir dengeye sahip olmak, düşme riskini azaltır. Dengenin gelişebilmesi için düzenli denge egzersizleri yapılabilir. Kas kuvvetini, esnekliğini ve dayanıklılığını geliştiren egzersizler dengeyi de olumlu etkiler (Keskinkılıç ve ark. 2014).

Bale dansçıları, ritmik jimnastikçiler ve kule atlayıcılar üzerinde yapılan denge ölçümlerinde motorik özelliklerden, hareketlilik, çabukluk ve dayanıklılığın dengeyi etkilediği gözlenmiştir. Denge ölçümleriyle, motorik özelliklerde en iyi performansı sergileyememenin, denge kaybında önemli bir kaynak olduğu düşünülmektedir (Karakaş 2012).

Denge eğitime statik denge egzersizleriyle başlanabilir; ancak dinamik denge aktivitelerini mümkün olduğu kadar erken dönemde programa dahil etmek önemlidir (Coşkun 2012).

Temelde denge ve diğer tüm teknik hareketlerin sergilenmesinde, destek alınan yüzeyin özellikle küçük olması, hareketleri teknik anlamda zorlaştırmaktadır (Tekin 2013).

Yoğun egzersizler sonrası hem çift ayak hem de tek ayak üzerinde denge performansında azalmalar görülmüştür ve yorgunluk durumu sakatlanma riskini arttırmaktadır (Gönener 2016).

Çocuklarda uygulanacak egzersizlerin genel olarak şiddeti belirlenirken, adolesan döneme kadar kuvvet eğitim programlarında, maksimal ağırlık

miktarlarının tekrarlayıcı kullanımından kaçınılmalıdır. Sekiz ya da daha fazla tekrara izin veren ağırlık yüklemelerinde, yüksek ağırlıklar kullanılmamalıdır. Çünkü bu durum, iskelet ve eklem yaralanmalarına neden olabilir. Dirençli egzersiz ciddi kassal yorgunluğa neden olduğu için önerilmemelidir. Tekrarların sayısı ve direncin arttırılması, aşırı bir yüklenmeye neden olabilir. Egzersizin süresi, 8-10 farklı egzersizin 1-2 sette yapılması, her sette 8-12 tekrar olması ve egzersizler arası en az 1-2 dakika istirahat olması ile belirlenebilir. Programlarda çocukların, değişik aktivite yapmaları için cesaretlendirilmeleri de önemlidir (Baltacı 2008).

Uygun egzersiz ve antrenman tekniklerinin kullanılması, denge ve koordinasyon antrenmanlarına ağırlık verilmesi, spor yaralanmalarından korunmada önemli olmasının yanı sıra, travma sonrası rehabilitasyonda normal hareket akışına ulaşması, kuvvetin yerine konulması, dayanıklılığın ve süratin tekrar kazanılması açısından da önem kazanmaktadır (Gürkan 2011).

Teknik becerilerin başarı düzeyi, vücudun hareket asimetrisi içerisinde dengeli olarak kullanılmasıyla artış göstermektedir. Hareket simetrisi, sağ-sol ekstremitelein birbirine yakın teknik beceri yeteneği ile kullanılmasını ifade eder (İşbilir 2010).

Çeşitli spor dallarındaki sporcuların yapısal özelliklerini tespit edebilmek için birçok araştırma yapılmıştır. Araştırmalar, yoğunlukla sporcuların birbirinden farklı fiziksel, zihinsel ve psikolojik özelliklerini açıklayabilmek ve bu özelliklerin yüksek performansı belirlemedeki rolü üzerine oluşturulmuştur. Antrenman ve müsabakalarda, üst düzey verimliliğe ulaşabilmek ancak denge kontrolü ile mümkündür. Yetenek ve beceri gelişiminde, optimum postür duruşu, yer ve zamanlama açısından doğru ve uygun hareketler, anlık gelişen ve değişen yerçekimi merkezine karşı geliştirilebilen kas sinerjisi ve hareket stratejileri ideal bir denge kontrolü ile sergilenebilir (Yazıcı 2012).

Denge egzersizlerinde aşamalar şu şekilde olmalıdır:

1. Denge egzersizleri, basitten karmaşığa doğru yapılmalıdır.
2. Hareketler, önce yavaş yapılmalı daha sonra hız arttırılmalıdır.
3. Egzersizler, önce sabit ve düz zeminde yapılmaya başlanmalı, daha sonra oynar zemine geçilmelidir.

4. Önce statik çalışmalar, daha sonra dinamik çalışmalar yapılmalıdır.

Denge egzersizlerinde çalışma sırası şu şekilde olmalıdır:

1. Aşama stabilite; statik denge egzersizleri

- Sabit (düz) zeminde yapılan statik denge hareketleridir.
- Vücut ağırlık merkezinin değişmediği, sabit, yavaş, basit egzersizlerdir.
- Statik denge egzersizleri, gözler açık ve kapalı olarak yapılabilir.



Resim 1: Sabit zemin
statik denge egzersizi

Resim 2: Sabit zemin
statik denge egzersizi

Resim 3: Sabit zemin
statik denge egzersizi

2. Aşama kuvvet; dinamik denge egzersizleri

- Sabit (düz) zeminde ve denge ekipmanları üzerinde, yapılan dinamik denge hareketleridir.
- Dinamik denge hareketleri sırasında, vücut ağırlık merkezi yer değiştirir, vücutta eksantrik ve konsantrik kasılmalar meydana gelir.



Resim 4: Sabit zemin dinamik denge egzersizi



Resim 5: Sabit zemin dinamik denge egzersizi



Resim 6: Sabit zemin dinamik denge egzersizi



Resim 7: Hareketli zemin dinamik denge egzersizi



Resim 8: Hareketli zemin dinamik denge egzersizi



Resim 9: Hareketli zemin dinamik denge egzersizi



Resim 10: Hareketli zemin dinamik denge egzersizi



Resim 11: Hareketli zemin dinamik denge egzersizi

3. Aşama güç; karmaşık dinamik denge egzersizleri

- Dinamik denge hareketleri ve spor branşına özgü denge egzersizleridir.
- Vücut ağırlık merkezi ve yer çekimi çizgisinin yer değiştirdiği egzersizlerdir.



Resim 12: Hareketli zemin
karmaşık dinamik
denge egzersizi



Resim 13: Hareketli zemin
karmaşık dinamik
denge egzersizi



Resim 14: Hareketli zemin
karmaşık dinamik
denge egzersizi

Resim 12’de hareket, sıçrayarak aynı pozisyona dönme şeklinde yapılır.

Resim 13-14’de hareketler, sıçrayarak ayak değiştirme şeklinde yapılır.



Resim 15: Hareketli zemin
karmaşık dinamik
denge egzersizi

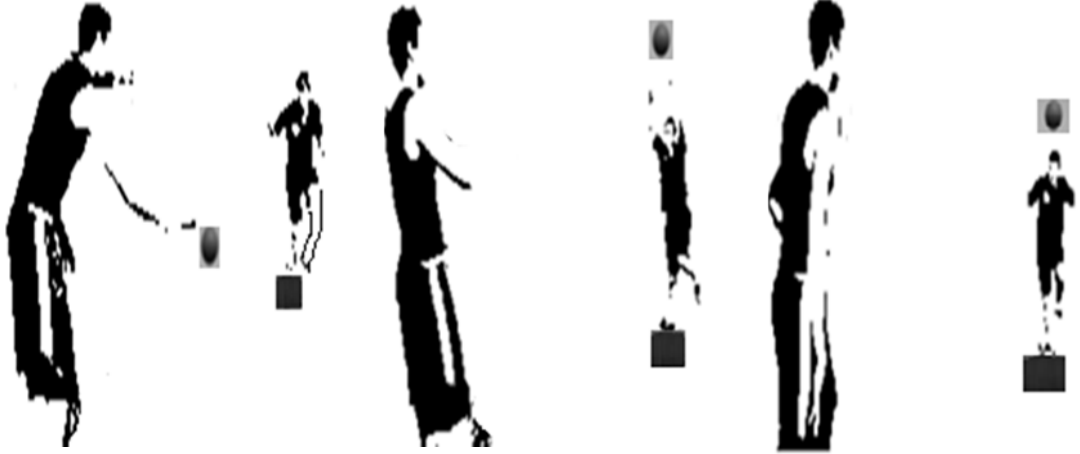


Resim 16: Hareketli zemin
karmaşık dinamik
denge egzersizi



Resim 17: Hareketli zemin
karmaşık dinamik
denge egzersizi

Resim 15’de hareket, sıçrayarak aynı pozisyona dönme şeklinde yapılır.



Resim 18: Hareketli zemin
 karmaşık dinamik
 denge egzersizi

Resim 19: Hareketli zemin
 karmaşık dinamik
 denge egzersizi

Resim 20: Hareketli zemin
 karmaşık dinamik
 denge egzersizi

Resim 18-19-20’de hareketler, sıçrayarak ayak değiştirme şeklinde yapılır.

Denge egzersizlerinde kullanılan ekipmanlar:



Resim 21: Denge matı



Resim 22: Denge diski



Resim 23: Denge board



Resim 24: Bosu



Resim 25: Plates topu

5. GEREÇ VE YÖNTEM

5.1. Araştırmanın Yeri ve Süresi

Bu araştırma; Muğla ilinde bulunan park, çocuk bahçesi ve oyun alanı gibi kamuya açık alanlarda, 30 Mart 2018 ile 26 Mayıs 2018 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

5.2. Araştırmanın Tipi

Araştırma, deneysel tipte bir araştırmadır. Bu araştırmada, deney grupları ve kontrol grupları oluşturulmuş, yapılan deneyler deney grubu üzerinde gerçekleştirilmiştir.

5.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evreni; 8-10 yaş grubundaki, öğrenci ve sağlıklı olan bireylerden oluşmaktadır. Örneklem ise Muğla ilinde yaşayan 8, 9 ya da 10 yaşında olan, çalışmaya katılmak için gönüllü ve sağlıklı 120 öğrenciyi kapsamaktadır.

5.4. Araştırmanın Örneklem Yöntemi

Araştırmada, basit seçkisiz örneklem yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemle göre, çalışmaya katılma ölçeklerine uyan tüm bireyler, rastgele seçilerek çalışmaya dahil edilmişlerdir.

5.5. Araştırma Hipotezi

Araştırmanın hipotezi; “8-10 yaş grubundaki çocuklara düzenli olarak uygulanan denge egzersizleri, onların denge gelişimlerini etkiler” üzerine kurulmuştur.

5.6. Araştırma Soruları

Düzenli denge egzersizlerinin, denge gelişimi üzerine etkileri var mıdır?

Düzenli denge egzersizlerinin, 8 yaş kızlarda denge gelişimi üzerine etkileri var mıdır?

Düzenli denge egzersizlerinin, 8 yaş erkeklerde denge gelişimi üzerine etkileri var mıdır?

Düzenli denge egzersizlerinin, 9 yaş kızlarda denge gelişimi üzerine etkileri var mıdır?

Düzenli denge egzersizlerinin, 9 yaş erkeklerde denge gelişimi üzerine etkileri var mıdır?

Düzenli denge egzersizlerinin, 10 yaş kızlarda denge gelişimi üzerine etkileri var mıdır?

Düzenli denge egzersizlerinin, 10 yaş erkeklerde denge gelişimi üzerine etkileri var mıdır?

5.7. Araştırmanın Varsayımları

Araştırmaya katılan kontrol grubunun; kendileriyle, okullarında beden eğitimi ve sınıf öğretmenleri ile evlerinde de aileleriyle görüşülerek, herhangi bir antrenman ya da egzersiz yapmamaları için aktarımlarda bulunmuş ve çalışmanın amacına yönelik olarak, deney grubunun yapmış oldukları egzersizlerin etkilerinin ayırt edilebilmesi için, onların kontrol altında tutulduğu varsayılmıştır.

5.8. Araştırmanın Değişkenleri

Araştırmanın bağımlı değişkenleri; flamingo denge testi ve yıldız denge testleridir. Araştırmanın bağımsız değişkeni ise sekiz hafta süreyle uygulanan düzenli denge egzersizleridir.

5.9. Araştırmanın Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri; iki metal şerit metre, bir elektronik tartı, iki kronometre, iki flamingo denge testi ölçüm aracı ve bir yıldız denge testi ölçüm aracı kullanılarak toplanmıştır.

5.10. Araştırmanın Veri Toplama Yöntemi

Araştırma verilerinin toplanmasındaki amaç, katılımcılara uygulanan sekiz haftalık denge egzersiz programının olası etkilerini görmektir. Bu etkiler, katılımcıların demografik özellikleri de ele alınarak, denge testlerinde elde edilen ölçüm sonuçlarıyla karşılaştırılmıştır. Tüm bu işlemlerde, verilerin toplanması için farklı yöntemler kullanılmıştır.

5.10.1. Boy uzunluğu ölçümleri

Araştırmaya katılan öğrencilerin boy uzunluğu ölçümleri için, tongli marka beş metre uzunluğunda metal şerit metre kullanılmıştır. Ölçümler sırasında çocuklar ayakkabısız, vücut dik ve topuklarla birlikte duvara bitişik, baş karşıya bakacak şekilde durmuşlar ve yer ile çocuğun baş hizasına kadar olan bölüm, şerit metreyle ölçülerek sonuçlar kaydedilmiştir. Ölçümler ve kayıtlar sırasında bir yardımcı bulundurulmuştur.

5.10.2. Vücut ağırlığı ölçümleri

Katılımcıların vücut ağırlıkları felix marka 150 kg kapasiteli, 0,1 kg hassasiyetli elektronik tartı kullanılarak hesaplanmıştır. Ölçümler sırasında çocuklar, spor kıyafetleriyle ve ayakkabılarını çıkararak tartıya çıkmışlar, baş dik, ayak tabanları terazinin üzerine düz olarak basmış, dizler gergin, topuklar bitişik ve vücut dik pozisyonda olarak, alınan sonuçlar kaydedilmiştir. Ölçümler ve kayıtlar sırasında bir yardımcı bulundurulmuştur.

5.10.3. Beden kütle indeksi ölçümleri

Araştırmaya katılan çocukların beden kütle indeksleri (BKİ); vücut ağırlıkları ve boy uzunlukları kullanılarak, Adolphe Quetelet'in 1832 yılında ortaya koyduğu, $BKİ (kg/m^2) = \frac{\text{Vücut ağırlığı (kg)}}{(\text{Boy uzunluğu})^2 (m^2)}$ formülüyle hesaplanmıştır (Eknoyan 2008).

5.10.4. Flamingo denge testi ölçümleri

Statik dengeyi ölçmek için kullanılan flamingo denge testi için, Eurofit'in belirlediği standart ölçülerde yapılmış denge sehpasından ve kronometreden yararlanılmıştır (Kılavuz 2013).

Denge sehpası; 50 cm uzunluk, 4 cm yükseklik ve 3 cm genişlik içeren demir bir denge aletidir. Demirin dengeli durması için, 15 cm uzunluk ve 2 cm genişlikte iki destek kullanılmıştır (Koca 2014).

Katılımcıların testi uygulayabilmeleri için, test katılımcılara anlatılmış ve yeterli sayıda deneme yapmalarına izin verilmiştir. Bu sırada, katılımcıların test için kullanmaları gereken dominant ayakları tespit edilmiştir.

Katılımcı, sehpa üzerine dominant ayağı ile uzunlamasına basacak şekilde çıkmış, boşta kalan ayağını ise geriye doğru bükerek aynı taraftaki eli ile tutmuştur. Diğer kol ise dengeyi sağlamak amacı ile serbest bırakılmıştır. Katılımcı doğru pozisyonu aldıktan sonra dengesini sağlayana kadar test yöneticisinden tutunması sağlanmış ve dengesini sağlayıp, desteği bıraktığı anda süre başlatılmıştır. Tutulan ayağın bırakılması veya düşmeyle dengenin bozulması gibi hallerde, test durdurulmuş ve tekrar eski pozisyon alınarak, kaldığı yerden devam etmiştir. Bir dakikalık süre tamamlandığında, bu süre içinde teste ne kadar ara verildiği kayıt edilmiştir (deneme sayısı 15'in üzerindeyse test yapılmadı olarak değerlendirilmiştir) (Koca 2014).

Flamingo denge testinde ölçülen statik denge başarısı; 0 – 15 arasında ve başarı düzeyi 0'a yaklaştıkça artan bir skala ile belirlenmiştir.



Resim 27: Flamingo denge testi (Koca 2014)

Resim 26: Flamingo denge testi kayıt örneği



Resim 28: Flamingo denge sehpası

5.10.5. Yıldız denge testi ölçümleri

Dinamik dengeyi ölçmek için kullanılan yıldız denge testinde, tek ayak üzerinde dengede durulurken diğer ayakla, 3 adet önde, 2 adet yanda ve 3 adet arkada olmak üzere toplam 8 farklı yöne doğru, olabildiğince uzağa varmaya çalışılır. Bu testin, diğer dinamik denge testlerine göre en büyük avantajı, sağlıklı bireyler için daha zorlayıcı olmasıdır. Testler arası ve test içi güvenilirlik, varış yönüne bağlı olarak değişmek üzere 0,67 ile 0,96 arasında bir sınıf içi korelasyon katsayısı ile oluşturulmuştur (Robinson ve Gribble 2008).

Testin Hazırlanışı

Test zeminin hazırlanması için dört adet 200 cm uzunluğunda flaster bant kullanılmıştır. Flasterlerin ikisi düz zemine önce artı (+) şeklini oluşturacak biçimde, daha sonra kalan iki flaster açılarının hepsi 45 derece olacak ve çarpı (X) şeklini oluşturacak biçimde yapıştırılır.

Test prosedürü

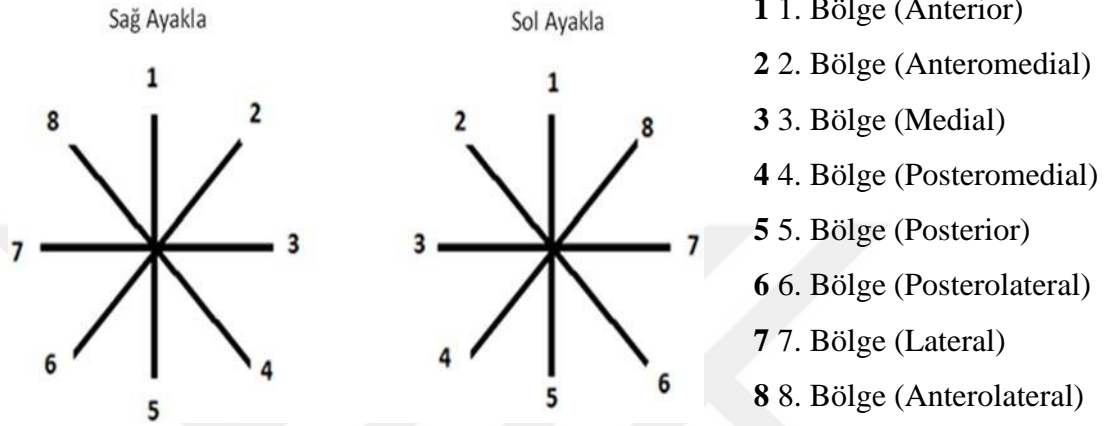
1. Katılımcılar, testin başlamasından önce 3-5 dakika ısınmışlardır. Isınma, testin biyomekanik ve fizyolojik doğasına uygun olarak yapılmıştır.
2. Katılımcılar, hafif giysilerle ve ayakkabılarını çıkarmış olarak, yıldızın merkezinde ve elleri belinde durup, verilecek talimatları beklemişlerdir.
3. Öncelikle testin öğrenme etkisini ortadan kaldırmak için, katılımcıların test prosedürünü en az altı defa denemesi sağlanmıştır. Bu denemeler, her iki ayakla yapılmış ve bu sırada, dominant ve non-dominant ayak belirlenmiştir.
4. Test, önce sol bacak sabit ve dengedeysen sağ ayakla saat yönünde, daha sonra sağ bacak sabit ve dengedeysen sol ayakla saat yönünün tersine gerçekleştirilmiştir.
5. Katılımcı teste başladığında, zemindeki her bir bölgeye destek ayağını kımıldatmadan uzatmış ve ayağını uzatabildiği en uzak nokta işaretlenip, cm olarak kaydedilmiştir.
6. Katılımcı, her yön için üç tekrar yapmış ve bu skorların ortalaması test skoru olarak alınmıştır.
7. Katılımcı, sağ ayağı için yeterli denemeyi yaptıktan sonra beş dakika dinlendirilmiş ve sol ayağı için aynı prosedür uygulanmıştır.
8. Katılımcının, ayağını uzattığı yere küçük bir dokunuş yapıp geri çekmesi istenmiş, eğer dinlenecek şekilde ayağını orada sabit tutacak olursa, test tekrar ettirilmiştir. Test sırasında, katılımcı ayağının pozisyonunu değiştirdiğinde, hareket sırasında dengesini kaybettiğinde, elini belinden çektiğinde, ayağını uzatırken yerle temas ettiğinde, başlangıç pozisyonuna geri dönemediğinde, test yine tekrar ettirilmiştir (Shaffer ve ark. 2013).

Hesaplama

Deneğin yaptığı her yöndeki üç denemenin ortalaması alınmış, çıkan sonuç bacak uzunluğuna bölünüp 100 ile çarpılmıştır. (Deneğin bacak boyunun uzunluğu, sırt üstü pozisyonda iken yapılmış ve ölçümde şerit metrenin bir ucu anterior superior iliac spinde, diğer ucu ise malleous başında tutulmuştur.)

Örnek: Bacak uzunluğu 79 cm. Alınan 3 ölçümün ortalaması 71 cm. Buna göre hesaplanan Sonuç: $71/79 = 0,89 \times 100 = 89$ (Bressel ve ark. 2007).

Yıldız denge testinde, (dominant bacak tüm bölgeler, toplam sekiz bölge ve non-dominant bacak tüm bölgeler, toplam sekiz bölge) ölçülen dinamik denge başarısı; 0 – 100 arasında ve başarı düzeyi 100'e yaklaştıkça artan bir skala ile belirlenmiştir.



Resim 29: Yıldız denge testi sağ ve sol ayak bölgeleri (Hertel ve ark. 2006)

5.11. Araştırma Verilerinin Analiz Biçimi

Araştırmadan elde edilen veriler, sosyal bilimler için istatistik programı olan Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) programında analiz edilmiştir. Analizler; SPSS 22.0 versiyonunda yapılmış ve Shapiro-Wilk test sonuçlarına göre, veriler normal dağılım gösterdiğinden, deneme modellenen araştırmalarda deney öncesi ve deney sonrası değerlerin karşılaştırılması amacıyla kullanılan, Eşleştirilmiş Örneklem t-Testi kullanılmıştır.

5.12. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma, Muğla ilindeki 120 öğrenciyle sınırlıdır.

5.13. Araştırma Etiği

Araştırmaya katılan bireylere ve velilerine; çalışmanın adı, konusu ve amacı, katılan bireyler açısından olası yararları, içeriğini ayrıntılarıyla açıklayan çalışma işlemleri, bu işlemlerin çalışmaya katılan bireylere olası zararları, çalışmaya katılan bireylerin kişisel bilgilerinin kullanımıyla ilgili açıklamalar, bireylerin ve velilerinin çalışmayla ilgili ulaşabilecekleri kişilerin telefon numaraları ve çalışmaya katılmaya gönüllü bireyler ile velilerinin imzaladıkları çalışmaya katılma onayı bölümlerini içeren, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Sağlık Bilimleri Etik Kurul Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu doldurtulmuştur. Bu formla birlikte, Etik Kurula sunulan Başvuru Formu, kurulca incelenip, 28/03/2018 tarih 20.478.486 karar no ile araştırmanın bilimsel ve etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

5.14. Egzersiz Programı

Uygulanan sekiz haftalık egzersiz programı, çocukların gelişim özellikleri dikkate alınarak hazırlanmış ve olası bir zarar görmemeleri için gerekli önlemler alınmıştır.

Egzersizler, dört ana bölüm halinde planlanmıştır. Tüm çalışmaların son bölümleri, oyunlarla birleştirilmiş ve ısınma prosedürleriyle birlikte, sekiz hafta boyunca düzenli olarak haftada bir gün bir saat süreyle uygulanmıştır.

Isınma: Toplam 10 dakikalık sürede, çocukların yorgunluk düzeyleri dikkate alınacak tempoda, koşu ve jimnastik hareketlerinden oluşur.

Egzersizlerin Yüklenme Parametreleri

Alıştırma sayısı	: 4-6
Tekrar sayısı	3
Set sayısı	2
Bir tekrar yüklenme süresi	: 30-60 saniye
Tekrarlar arası dinlenme süresi	: 60 saniye

Uygulama

1.Hafta: Sabit Zeminde Statik Denge Egzersizleri

1. Sağ-sol tek ayak üzerinde durma: Bir ayak sabit, gözler önce açık sonraki pozisyonda kapalı ve diğer ayak değişik pozisyonlarda uygulanmıştır. Daha sonra, sabit ayak değiştirilerek yapılmıştır.
2. Sağ-sol tek bacak kartal duruşu : Bir ayak sabit, diğer ayak ve gövde yere paralel olacak ve gergin biçimde, gözler önce açık sonraki pozisyonda kapalı olarak uygulanmıştır. Daha sonra, sabit ayak değiştirilerek yapılmıştır.
3. Yerden 40 cm yükseklikteki denge tahtası üzerinde, sağ-sol tek ayak üzerinde durma: Birinci çalışmanın denge tahtası üzerinde uygulanmasıdır.
4. Yerden 40 cm yükseklikteki denge tahtası üzerinde sağ-sol tek bacak kartal duruşu: İkinci çalışmanın denge tahtası üzerinde uygulanmasıdır.
5. Sabit zeminde oyunlar: Çocuklar, işitsel bir uyaran olarak kullanılan el çırpma sesiyle, tek ayak üzerinde durmaya çalışırlar, dengesini kaybedip ayağını yere değdiren, oyun dışı kalır ve oyun son çocuk oyunda kalana kadar sürer.

2. ve 3. Hafta: Sabit Zeminde Dinamik Denge Egzersizleri

1. Sağ-sol tek ayak üzerinde squat: Bir ayak sabit, gözler önce açık sonraki pozisyonda kapalı ve diğer ayakla denge sağlanmaya çalışılırken, dinamik biçimde çömelme hareketi yapma şeklinde uygulanmıştır. Daha sonra, sabit ayak değiştirilerek yapılmıştır.
2. Sağ-sol tek ayak üzerinde futbol topuyla ayakla pas verme: Yaklaşık beş metrelik bir mesafeden, el ile atılan futbol topuna, bir ayak sabit ve gözler açık pozisyonda iken, diğer ayakla önce vurmaya çalışma şeklinde, daha sonra ise topun geldiği noktayı hedefleyerek vurmaya çalışma şeklinde uygulanmıştır.
3. Sağ-sol tek ayak üzerinde hentbol topuyla elle pas verme: Yaklaşık beş metrelik bir mesafeden, el ile atılan hentbol topunu, bir ayak sabit ve gözler açık pozisyonda iken, diğer ayakla dengeyi sağlarken, el ile tutmaya çalışma şeklinde, daha sonra ise topu tuttuktan sonra geldiği yere atma şeklinde uygulanmıştır.

4. Sağ-sol tek ayak üzerinde dururken sağ-sol elle hedefe dokunma: Çocuklar tek ayak üzerinde dururken, dengelerini sağlayıp eğilerek, yetişebilecekleri uzaklıktaki hedefe dokunmaları şeklinde uygulanmıştır.

5. Sabit zeminde hentbol topu ile oyunlar: Çocuklar tek ayak üzerinde dururken, hentbol topu birine atılır, topu alan çocuk, topu tekrar istediği arkadaşına atar ve oyun bu şekilde devam eder. Oyun sırasında ayağını yere değdiren çocuk oyun dışı kalır ve oyun son çocuk oyunda kalana kadar devam eder.

4., 5. ve 6. Hafta: Oynar Zeminde Dinamik Denge Egzersizleri

Buradaki egzersizler; sabit zemindeki egzersizlerde yapılan çalışma ve oyunların, oynar zemindeki uygulamasını içerir.

1. Denge diski üzerinde önce çift sonra sağ-sol tek ayak üzerinde durma (gözler kapalı-açık ve diğer ayak değişik pozisyonlarda).
2. Denge diski üzerinde önce çift sonra sağ-sol tek bacak squat.
3. Denge diski üzerinde sağ-sol tek bacak kartal duruşu (gözler kapalı-açık ve diğer ayak değişik pozisyonlarda).
4. Denge matı üzerinde sağ-sol tek ayak üzerinde futbol topuyla ve ayakla pas verme.
5. Denge matı üzerinde sağ-sol tek ayak üzerinde hentbol topuyla ve elle pas verme.
6. Denge matı üzerinde sağ-sol tek ayak üzerinde durarak el ile hedefe dokunma.
7. Bosu üzerinde önce çift sonra sağ-sol tek ayak üzerinde durma (gözler kapalı-açık ve diğer ayak değişik pozisyonlarda).
8. Bosu üzerinde önce çift sonra sağ-sol tek bacak squat.
9. Bosu üzerinde sağ-sol tek bacak kartal duruşu (gözler kapalı-açık ve diğer ayak değişik pozisyonlarda).
10. Bosu üzerinde sağ-sol tek ayak üzerinde futbol topuyla ve ayakla pas verme.
11. Bosu üzerinde sağ-sol tek ayak üzerinde hentbol topuyla ve elle pas verme.
12. Bosu üzerinde sağ-sol tek ayak üzerinde durarak el ile hedefe dokunma.
13. Hentbol topu ve bosu ile oyunlar.

7. ve 8. Hafta: Karmaşık Dinamik Denge Egzersizleri

1. 40 cm aralıklı 5 bosu üzerinde simetrik yürümler: Yanyana dizilmiş bosuların üzerinden, dengeyi kaybetmeden tek ya da çift ayakla yürüme şeklinde uygulanmıştır.
2. 60 cm aralıklı 5 bosu üzerinde asimetrik sıçramalar: Eşit aralıklarla asimetrik olarak dizilmiş bosuların üzerinden, çift ayakla sıçrayarak dengeyi sağlamaya yönelik olacak şekilde uygulanmıştır.
3. 2 bosu üzerinde karşılıklı uygulanan dirence karşı koyma: Yanyana duran 2 bosu üzerine çıkan, boy ve kiloları birbirine yakın çocukların karşılıklı olarak birbirlerine uyguladıkları direnç sonunda, dengeyi kaybetmeden bosu üzerinde kalmaya çalışma şeklinde uygulanmıştır.
4. Hentbol topu ve bosu ile oyunlar: Bosu üzerinde duran çocukların, birbirlerine hentbol topu atmaları ile oyun başlar ve düşen, oyun dışı kalır. Son çocuk kalana kadar oyun devam eder. Bu oyun bosu üzerinde önce çift ayakla, sonra da tek ayakla oynanmıştır.

6. BULGULAR

Araştırma verilerinin analizleri sonucunda elde edilen bulgular, tablolar halinde açıklanmıştır. Bu bölümde, araştırmanın amacına uygun şekilde, altışar gruptan oluşan deney ve kontrol gruplarının demografik bilgileri bir tabloda gösterilmiştir. Bu gruplara uygulanan flamingo denge testi ile yıldız denge testlerinin (dominant bacak ve non-dominant bacak) ön-test ve son-test sonuçları da 12 tablo halinde gösterilmiş ve yüzde gelişimleri (% G.) hesaplanarak, sonuçlar karşılaştırılmıştır.

İstatistiksel verilere dayalı analizlerden elde edilen bulguların incelenmesiyle varılan sonuçlara göre, Tablo 1'in hemen altında ve diğer 12 tablonun tamamının gösteriminden sonra, yapılan açıklamalar yer almıştır.

Tablo 1: 8, 9, 10 yaş kız ve erkeklerden oluşan deney ve kontrol gruplarının boy, vücut ağırlığı ve beden kütle indeksi (BKİ) değerleri

Gruplar	Değişkenler	n	X	Ss
Deney Grubu	Boy (cm)	10	129,5	2,71
8 Yaş	Vücut ağırlığı (kg)	10	30,1	2,09
Erkek	BKİ (kg/m ²)	10	17,9	1,06
Kontrol Grubu	Boy (cm)	10	131,6	3,33
8 Yaş	Vücut ağırlığı (kg)	10	33,4	3,65
Erkek	BKİ (kg/m ²)	10	19,2	1,26
Deney Grubu	Boy (cm)	10	131,3	2,49
8 Yaş	Vücut ağırlığı (kg)	10	31,3	3,08
Kız	BKİ (kg/m ²)	10	18,1	1,52
Kontrol Grubu	Boy (cm)	10	131,4	2,27
8 Yaş	Vücut ağırlığı (kg)	10	34,3	3,87
Kız	BKİ (kg/m ²)	10	19,9	2,43
Deney Grubu	Boy (cm)	10	134,6	1,95
9 Yaş	Vücut ağırlığı (kg)	10	36,1	6,92
Erkek	BKİ (kg/m ²)	10	19,8	3,28

Tablo 1 (devam): 8, 9, 10 yaş kız ve erkeklerden oluşan deney ve kontrol gruplarının boy, vücut ağırlığı ve beden kütle indeksi (BKİ) değerleri

Gruplar	Değişkenler	n	X	Ss
Kontrol Grubu	Boy (cm)	10	137,6	3,83
9 Yaş	Vücut ağırlığı (kg)	10	36,1	4,79
Erkek	BKİ (kg/m ²)	10	19,1	2,56
Kontrol Grubu	Boy (cm)	10	133,8	3,55
9 Yaş	Vücut ağırlığı (kg)	10	34,7	3,34
Kız	BKİ (kg/m ²)	10	19,4	1,52
Deney Grubu	Boy (cm)	10	138,7	2,66
10 Yaş	Vücut ağırlığı (kg)	10	39,5	2,60
Erkek	BKİ (kg/m ²)	10	20,6	1,76
Kontrol Grubu	Boy (cm)	10	137,3	5,27
10 Yaş	Vücut ağırlığı (kg)	10	39,7	5,34
Erkek	BKİ (kg/m ²)	10	21,0	2,56
Deney Grubu	Boy (cm)	10	139,7	4,00
10 Yaş	Vücut ağırlığı (kg)	10	40,0	3,78
Kız	BKİ (kg/m ²)	10	20,4	1,65
Kontrol Grubu	Boy (cm)	10	141,5	4,92
10 Yaş	Vücut ağırlığı (kg)	10	39,3	4,28
Kız	BKİ (kg/m ²)	10	19,5	1,39

Tablo 1’de 8, 9, 10 yaş kız ve erkeklerden oluşan 10’ar kişilik deney ve kontrol gruplarının (toplam 12 grup) boy, vücut ağırlığı ve beden kütle indeksi ölçümleri yer almaktadır. Tabloda; katılımcı sayısı (n), aritmetik ortalama (X) ve standart sapma (Ss) değerleri verilmiştir.

Tablo 2: 8 Yaş Erkek Deneş Grubunun, flamingo denş testi ile yıldız denş testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

Değişkenler	Testler	n	X	Ss	t	p	% G.
Flamingo denş testi (hata skoru)	Ön-test	10	8,6	1,77	3,82	0,004**	29,0
	Son-test	10	6,1	0,99			
Yıldız denş testi 1.bölge dominant bacak	Ön-test	10	40,0	3,68	-7,88	0,000**	15,5
	Son-test	10	46,2	4,66			
Yıldız denş testi 2.bölge dominant bacak	Ön-test	10	42,1	3,87	-4,84	0,001**	14,2
	Son-test	10	48,1	4,65			
Yıldız denş testi 3.bölge dominant bacak	Ön-test	10	43,1	4,17	-4,14	0,003**	9,2
	Son-test	10	47,1	4,43			
Yıldız denş testi 4.bölge dominant bacak	Ön-test	10	42,1	2,92	-4,19	0,002**	11,8
	Son-test	10	47,1	4,25			
Yıldız denş testi 5.bölge dominant bacak	Ön-test	10	40,5	3,10	-5,44	0,000**	16,0
	Son-test	10	47,0	4,24			
Yıldız denş testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	37,9	4,17	-6,07	0,000**	15,5
	Son-test	10	43,8	5,97			
Yıldız denş testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	32,3	3,02	-4,62	0,001**	17,9
	Son-test	10	38,1	3,66			
Yıldız denş testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	36,9	2,23	-3,37	0,000**	9,2
	Son-test	10	40,3	3,16			
Yıldız denş testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,7	3,65	-13,99	0,000**	32,0
	Son-test	10	44,5	3,83			
Yıldız denş testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,5	1,30	-18,33	0,000**	33,4
	Son-test	10	44,7	0,94			
Yıldız denş testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,9	3,34	-9,33	0,000**	32,9
	Son-test	10	46,4	2,59			
Yıldız denş testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,8	3,04	-10,50	0,000**	31,3
	Son-test	10	45,7	2,35			
Yıldız denş testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,4	3,37	-14,80	0,000**	31,1
	Son-test	10	43,8	2,61			
Yıldız denş testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,6	3,13	-9,56	0,000**	33,4
	Son-test	10	43,5	4,08			
Yıldız denş testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	26,9	2,42	-10,48	0,000**	34,9
	Son-test	10	36,3	3,49			
Yıldız denş testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	30,9	6,02	-7,07	0,000**	34,6
	Son-test	10	41,6	4,32			

*p<0,050 ve **p<0,010

Tablo 3: 8 Yaş Erkek Kontrol Grubunun, flamingo denge testi ile yıldız denge testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

Değişkenler	Testler	n	X	Ss	t	p	% G.
Flamingo denge testi (hata skoru)	Ön-test	10	7,8	1,22			
	Son-test	10	7,2	1,22	1,01	0,140	7,6
Yıldız denge testi 1.bölge dominant bacak	Ön-test	10	41,5	4,24	-1,43	0,187	
	Son-test	10	43,4	4,74			4,5
Yıldız denge testi 2.bölge dominant bacak	Ön-test	10	41,6	4,31	-1,15	0,279	
	Son-test	10	43,4	4,88			4,3
Yıldız denge testi 3.bölge dominant bacak	Ön-test	10	43,0	4,10	-0,33	0,749	
	Son-test	10	43,5	4,24			1,1
Yıldız denge testi 4.bölge dominant bacak	Ön-test	10	42,8	4,31	-0,33	0,748	
	Son-test	10	43,3	4,05			1,1
Yıldız denge testi 5.bölge dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,43	-0,42	0,682	
	Son-test	10	43,6	3,23			1,6
Yıldız denge testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	41,9	3,30	-0,34	0,739	
	Son-test	10	42,4	4,83			1,1
Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	36,4	3,31	-0,16	0,875	
	Son-test	10	36,7	4,19			0,8
Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	41,7	3,80			
	Son-test	10	41,7	3,77	0,00	1,000	0,0
Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,2	4,49	-0,24	0,814	
	Son-test	10	34,4	3,56			0,5
Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,4	3,32	-0,18	0,854	
	Son-test	10	33,7	2,26			0,8
Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,6	3,10	0,64	0,532	
	Son-test	10	33,7	2,11			-2,6
Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,7	0,31	-0,57	0,580	
	Son-test	10	35,8	3,52			3,1
Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	35,5	4,02	-0,37	0,715	
	Son-test	10	36,0	5,27			1,4
Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,1	3,31	-1,70	0,122	
	Son-test	10	34,5	3,71			4,2
Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	26,2	3,42	-4,12	0,003**	
	Son-test	10	29,8	3,96			13,7
Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	31,4	3,74			
	Son-test	10	35,0	4,66	4,32	0,002	11,4

*p<0,050 ve **p<0,010

Tablo 4: 8 Yaş Kız Deneysel Grubunun, flamingo denge testi ile yıldız denge testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

Değişkenler	Testler	n	X	Ss	t	p	% G.
Flamingo denge testi (hata skoru)	Ön-test	10	8,7	1,49	3,11	0,004**	27,5
	Son-test	10	6,3	1,05			
Yıldız denge testi 1.bölge dominant bacak	Ön-test	10	45,6	5,44	-14,17	0,000**	14,6
	Son-test	10	52,3	5,77			
Yıldız denge testi 2.bölge dominant bacak	Ön-test	10	45,8	6,10	-11,21	0,000**	14,6
	Son-test	10	52,5	6,15			
Yıldız denge testi 3.bölge dominant bacak	Ön-test	10	45,6	5,12	-8,78	0,000**	10,9
	Son-test	10	51,6	5,66			
Yıldız denge testi 4.bölge dominant bacak	Ön-test	10	45,6	4,74	-6,72	0,000**	12,2
	Son-test	10	51,2	5,28			
Yıldız denge testi 5.bölge dominant bacak	Ön-test	10	42,4	4,72	-8,61	0,000**	14,8
	Son-test	10	48,7	4,80			
Yıldız denge testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	39,2	5,72	-7,61	0,000**	15,8
	Son-test	10	45,4	6,09			
Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	35,1	4,12	-8,48	0,000**	11,3
	Son-test	10	39,1	4,38			
Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	38,9	4,50	-2,21	0,034	5,3
	Son-test	10	41,0	5,24			
Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	37,2	5,76	-7,39	0,000**	19,0
	Son-test	10	44,3	4,52			
Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	37,7	5,12	-8,67	0,000**	22,5
	Son-test	10	46,2	5,18			
Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	37,6	5,20	-7,23	0,000**	23,1
	Son-test	10	46,3	4,16			
Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	38,9	5,20	-10,98	0,000**	20,8
	Son-test	10	47,0	5,22			
Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	37,9	4,81	-6,93	0,000**	22,6
	Son-test	10	46,5	6,02			
Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,4	6,25	-14,77	0,000**	28,4
	Son-test	10	44,2	6,94			
Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	29,2	5,27	-12,75	0,000**	28,4
	Son-test	10	37,5	5,44			
Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	30,8	6,20	-11,59	0,000**	33,7
	Son-test	10	41,2	6,14			

*p<0,050 ve **p<0,010

Tablo 5: 8 Yaş Kız Kontrol Grubunun, flamingo denge testi ile yıldız denge testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

Değişkenler	Testler	n	X	Ss	t	p	% G.
Flamingo denge testi (hata skoru)	Ön-test	10	8,8	1,03			
	Son-test	10	8,3	1,25	1,10	0,277	5,6
Yıldız denge testi 1.bölge dominant bacak	Ön-test	10	42,1	5,23	1,06	0,315	
	Son-test	10	40,8	5,69			-3,1
Yıldız denge testi 2.bölge dominant bacak	Ön-test	10	43,0	4,00	1,11	0,293	
	Son-test	10	41,5	4,76			-3,6
Yıldız denge testi 3.bölge dominant bacak	Ön-test	10	43,9	4,20	2,38	0,041*	
	Son-test	10	40,2	6,35			-9,2
Yıldız denge testi 4.bölge dominant bacak	Ön-test	10	44,1	1,23	2,44	0,037*	
	Son-test	10	40,0	6,37			-10,2
Yıldız denge testi 5.bölge dominant bacak	Ön-test	10	45,0	4,10	4,06	0,003**	
	Son-test	10	40,3	4,44			-11,6
Yıldız denge testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	43,6	3,02	2,31	0,046*	
	Son-test	10	40,7	3,40			-7,1
Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	36,3	4,42	0,23	0,817	
	Son-test	10	35,9	3,57			-1,1
Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	41,9	4,43	-0,00	0,747	
	Son-test	10	42,0	2,58			0,2
Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	35,9	5,62	-0,22	0,831	
	Son-test	10	36,2	5,09			0,8
Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	36,1	0,30	0,30	0,767	
	Son-test	10	35,7	4,00			-1,1
Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	35,2	3,01	-1,24	0,244	
	Son-test	10	36,1	4,14			2,5
Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	36,1	3,17	-0,36	0,724	
	Son-test	10	36,5	5,35			1,1
Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	35,8	4,21	-0,47	0,648	
	Son-test	10	36,2	5,26			1,1
Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	35,7	3,74	-4,99	0,001**	
	Son-test	10	37,0	4,29			3,6
Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	29,4	4,71	-1,00	0,339	
	Son-test	10	30,5	2,99			3,7
Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	36,7	5,71	-0,23	0,817	
	Son-test	10	37,0	4,00			0,8

*p<0,050 ve **p<0,010

Tablo 6: 9 Yaş Erkek Deneş Grubunun, flamingo denş testi ile yıldız denş testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

Değişkenler	Testler	n	X	Ss	t	p	% G.
Flamingo denş testi (hata skoru)	Ön-test	10	7,6	1,07			
	Son-test	10	5,7	1,25	3,24	0,010	25,0
Yıldız denş testi 1.bölge dominant bacak	Ön-test	10	43,5	2,87	-8,98	0,000**	
	Son-test	10	52,0	4,44			19,5
Yıldız denş testi 2.bölge dominant bacak	Ön-test	10	42,2	4,89	-6,55	0,000**	
	Son-test	10	52,6	4,37			24,6
Yıldız denş testi 3.bölge dominant bacak	Ön-test	10	41,8	3,11	-8,01	0,000**	
	Son-test	10	52,6	3,77			25,8
Yıldız denş testi 4.bölge dominant bacak	Ön-test	10	42,0	4,42	-10,13	0,000**	
	Son-test	10	53,0	4,32			26,1
Yıldız denş testi 5.bölge dominant bacak	Ön-test	10	41,4	4,31	-9,11	0,000**	
	Son-test	10	52,1	4,48			25,8
Yıldız denş testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	41,3	4,13	-11,44	0,000**	
	Son-test	10	50,4	5,23			22,0
Yıldız denş testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	33,1	4,00	-7,83	0,000**	
	Son-test	10	41,9	3,60			26,5
Yıldız denş testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	37,7	3,03	-14,72	0,000**	
	Son-test	10	46,6	3,02			23,6
Yıldız denş testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	37,8	3,07	-9,01	0,000**	
	Son-test	10	47,9	4,72			26,7
Yıldız denş testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	38,2	3,83	-7,26	0,000**	
	Son-test	10	46,6	3,94			21,9
Yıldız denş testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	37,8	3,01	-7,90	0,000**	
	Son-test	10	47,8	3,73			26,4
Yıldız denş testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	37,0	3,10	-7,74	0,000**	
	Son-test	10	46,6	3,23			25,9
Yıldız denş testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,2	3,10	-12,43	0,000**	
	Son-test	10	42,5	2,83			24,2
Yıldız denş testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,2	3,32	-12,75	0,000**	
	Son-test	10	42,5	3,83			24,2
Yıldız denş testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	27,3	3,14	-11,00	0,000**	
	Son-test	10	36,2	5,00			32,6
Yıldız denş testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	28,8	2,65	-11,21	0,000**	
	Son-test	10	40,8	3,22			41,6

*p<0,050 ve **p<0,010

Tablo 7: 9 Yaş Erkek Kontrol Grubunun, flamingo denge testi ile yıldız denge testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

Değişkenler	Testler	n	X	Ss	t	p	% G.
Flamingo denge testi (hata skoru)	Ön-test	10	7,9	1,19	0,28	0,780	1,2
	Son-test	10	7,8	1,22			
Yıldız denge testi 1.bölge dominant bacak	Ön-test	10	42,1	5,56	-3,18	0,011*	7,1
	Son-test	10	45,1	3,87			
Yıldız denge testi 2.bölge dominant bacak	Ön-test	10	42,5	0,80	-2,10	0,065	6,5
	Son-test	10	45,3	4,42			
Yıldız denge testi 3.bölge dominant bacak	Ön-test	10	40,0	0,21	-1,53	0,160	7,5
	Son-test	10	43,0	3,59			
Yıldız denge testi 4.bölge dominant bacak	Ön-test	10	42,0	4,10	-1,56	0,153	5,7
	Son-test	10	44,4	4,19			
Yıldız denge testi 5.bölge dominant bacak	Ön-test	10	41,5	4,24	-3,26	0,010*	6,9
	Son-test	10	44,4	4,35			
Yıldız denge testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	40,3	0,02	-5,05	0,001**	6,9
	Son-test	10	43,1	5,95			
Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	33,8	2,00	-3,33	0,009**	8,2
	Son-test	10	36,6	4,88			
Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	39,1	4,65	-1,14	0,110	3,3
	Son-test	10	40,4	4,47			
Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	35,8	6,32	-0,07	0,941	0,2
	Son-test	10	35,9	5,19			
Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	36,0	0,22	0,38	0,712	-2,2
	Son-test	10	35,2	3,93			
Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,8	0,28	-1,21	0,255	6,6
	Son-test	10	37,1	5,58			
Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	36,2	0,12	-0,20	0,846	0,5
	Son-test	10	36,4	4,45			
Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	35,0	4,44	-0,84	0,421	2,0
	Son-test	10	35,7	5,31			
Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,1	4,23	-0,40	0,692	1,4
	Son-test	10	33,6	4,55			
Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	28,4	2,40	-0,39	0,701	2,1
	Son-test	10	29,0	5,07			
Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,2	5,65	-1,01	0,320	4,9
	Son-test	10	33,8	4,21			

*p<0,050 ve **p<0,010

Tablo 8: 9 Yaş Kız Deney Grubunun, flamingo denge testi ile yıldız denge testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

Değişkenler	Testler	n	X	Ss	t	p	% G.																																																																																																																																																																																												
Flamingo denge testi (hata skoru)	Ön-test	10	8,5	1,50	3,71	0,000**	31,7																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	5,8	1,03				Yıldız denge testi 1.bölge dominant bacak	Ön-test	10	48,4	4,14	-13,39	0,000**	16,7	Son-test	10	56,5	4,90	Yıldız denge testi 2.bölge dominant bacak	Ön-test	10	47,7	4,27	-5,19	0,001**	15,5	Son-test	10	55,1	5,93	Yıldız denge testi 3.bölge dominant bacak	Ön-test	10	48,1	3,10	-5,40	0,000**	15,1	Son-test	10	55,4	6,51	Yıldız denge testi 4.bölge dominant bacak	Ön-test	10	47,6	3,02	-6,07	0,000**	15,3	Son-test	10	54,9	6,52	Yıldız denge testi 5.bölge dominant bacak	Ön-test	10	47,9	3,10	-7,23	0,000**	16,7	Son-test	10	55,9	5,50	Yıldız denge testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	44,4	3,30	-19,71	0,000**	20,7	Son-test	10	53,6	5,14	Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	37,4	4,32	-6,99	0,000**	21,1	Son-test	10	45,3	5,37	Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	39,5	4,07	-6,66	0,000**	23,2	Son-test	10	48,7	5,49	Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,9	4,25	-6,10	0,000**	17,4	Son-test	10	49,8	5,80	Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,5	3,00	-8,06	0,000**	18,1	Son-test	10	50,2	4,68	Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,03	-7,24	0,000**	15,1	Son-test	10	49,4	5,14	Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,33	-7,61	0,000**	16,3	Son-test	10	49,9	4,81	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	43,9	4,30	-5,29	0,001**	14,1	Son-test	10	50,1	5,17	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,5	3,71	-4,32	0,002**	13,7	Son-test	10	47,2	6,37	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,5	4,42	-6,21	0,000**	18,5	Son-test	10	39,7	4,76	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,7	3,19	-0,31	0,000**	25,6
Yıldız denge testi 1.bölge dominant bacak	Ön-test	10	48,4	4,14	-13,39	0,000**	16,7																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	56,5	4,90				Yıldız denge testi 2.bölge dominant bacak	Ön-test	10	47,7	4,27	-5,19	0,001**	15,5	Son-test	10	55,1	5,93	Yıldız denge testi 3.bölge dominant bacak	Ön-test	10	48,1	3,10	-5,40	0,000**	15,1	Son-test	10	55,4	6,51	Yıldız denge testi 4.bölge dominant bacak	Ön-test	10	47,6	3,02	-6,07	0,000**	15,3	Son-test	10	54,9	6,52	Yıldız denge testi 5.bölge dominant bacak	Ön-test	10	47,9	3,10	-7,23	0,000**	16,7	Son-test	10	55,9	5,50	Yıldız denge testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	44,4	3,30	-19,71	0,000**	20,7	Son-test	10	53,6	5,14	Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	37,4	4,32	-6,99	0,000**	21,1	Son-test	10	45,3	5,37	Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	39,5	4,07	-6,66	0,000**	23,2	Son-test	10	48,7	5,49	Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,9	4,25	-6,10	0,000**	17,4	Son-test	10	49,8	5,80	Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,5	3,00	-8,06	0,000**	18,1	Son-test	10	50,2	4,68	Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,03	-7,24	0,000**	15,1	Son-test	10	49,4	5,14	Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,33	-7,61	0,000**	16,3	Son-test	10	49,9	4,81	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	43,9	4,30	-5,29	0,001**	14,1	Son-test	10	50,1	5,17	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,5	3,71	-4,32	0,002**	13,7	Son-test	10	47,2	6,37	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,5	4,42	-6,21	0,000**	18,5	Son-test	10	39,7	4,76	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,7	3,19	-0,31	0,000**	25,6	Son-test	10	43,6	2,87								
Yıldız denge testi 2.bölge dominant bacak	Ön-test	10	47,7	4,27	-5,19	0,001**	15,5																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	55,1	5,93				Yıldız denge testi 3.bölge dominant bacak	Ön-test	10	48,1	3,10	-5,40	0,000**	15,1	Son-test	10	55,4	6,51	Yıldız denge testi 4.bölge dominant bacak	Ön-test	10	47,6	3,02	-6,07	0,000**	15,3	Son-test	10	54,9	6,52	Yıldız denge testi 5.bölge dominant bacak	Ön-test	10	47,9	3,10	-7,23	0,000**	16,7	Son-test	10	55,9	5,50	Yıldız denge testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	44,4	3,30	-19,71	0,000**	20,7	Son-test	10	53,6	5,14	Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	37,4	4,32	-6,99	0,000**	21,1	Son-test	10	45,3	5,37	Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	39,5	4,07	-6,66	0,000**	23,2	Son-test	10	48,7	5,49	Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,9	4,25	-6,10	0,000**	17,4	Son-test	10	49,8	5,80	Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,5	3,00	-8,06	0,000**	18,1	Son-test	10	50,2	4,68	Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,03	-7,24	0,000**	15,1	Son-test	10	49,4	5,14	Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,33	-7,61	0,000**	16,3	Son-test	10	49,9	4,81	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	43,9	4,30	-5,29	0,001**	14,1	Son-test	10	50,1	5,17	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,5	3,71	-4,32	0,002**	13,7	Son-test	10	47,2	6,37	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,5	4,42	-6,21	0,000**	18,5	Son-test	10	39,7	4,76	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,7	3,19	-0,31	0,000**	25,6	Son-test	10	43,6	2,87																				
Yıldız denge testi 3.bölge dominant bacak	Ön-test	10	48,1	3,10	-5,40	0,000**	15,1																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	55,4	6,51				Yıldız denge testi 4.bölge dominant bacak	Ön-test	10	47,6	3,02	-6,07	0,000**	15,3	Son-test	10	54,9	6,52	Yıldız denge testi 5.bölge dominant bacak	Ön-test	10	47,9	3,10	-7,23	0,000**	16,7	Son-test	10	55,9	5,50	Yıldız denge testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	44,4	3,30	-19,71	0,000**	20,7	Son-test	10	53,6	5,14	Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	37,4	4,32	-6,99	0,000**	21,1	Son-test	10	45,3	5,37	Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	39,5	4,07	-6,66	0,000**	23,2	Son-test	10	48,7	5,49	Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,9	4,25	-6,10	0,000**	17,4	Son-test	10	49,8	5,80	Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,5	3,00	-8,06	0,000**	18,1	Son-test	10	50,2	4,68	Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,03	-7,24	0,000**	15,1	Son-test	10	49,4	5,14	Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,33	-7,61	0,000**	16,3	Son-test	10	49,9	4,81	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	43,9	4,30	-5,29	0,001**	14,1	Son-test	10	50,1	5,17	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,5	3,71	-4,32	0,002**	13,7	Son-test	10	47,2	6,37	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,5	4,42	-6,21	0,000**	18,5	Son-test	10	39,7	4,76	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,7	3,19	-0,31	0,000**	25,6	Son-test	10	43,6	2,87																																
Yıldız denge testi 4.bölge dominant bacak	Ön-test	10	47,6	3,02	-6,07	0,000**	15,3																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	54,9	6,52				Yıldız denge testi 5.bölge dominant bacak	Ön-test	10	47,9	3,10	-7,23	0,000**	16,7	Son-test	10	55,9	5,50	Yıldız denge testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	44,4	3,30	-19,71	0,000**	20,7	Son-test	10	53,6	5,14	Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	37,4	4,32	-6,99	0,000**	21,1	Son-test	10	45,3	5,37	Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	39,5	4,07	-6,66	0,000**	23,2	Son-test	10	48,7	5,49	Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,9	4,25	-6,10	0,000**	17,4	Son-test	10	49,8	5,80	Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,5	3,00	-8,06	0,000**	18,1	Son-test	10	50,2	4,68	Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,03	-7,24	0,000**	15,1	Son-test	10	49,4	5,14	Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,33	-7,61	0,000**	16,3	Son-test	10	49,9	4,81	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	43,9	4,30	-5,29	0,001**	14,1	Son-test	10	50,1	5,17	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,5	3,71	-4,32	0,002**	13,7	Son-test	10	47,2	6,37	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,5	4,42	-6,21	0,000**	18,5	Son-test	10	39,7	4,76	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,7	3,19	-0,31	0,000**	25,6	Son-test	10	43,6	2,87																																												
Yıldız denge testi 5.bölge dominant bacak	Ön-test	10	47,9	3,10	-7,23	0,000**	16,7																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	55,9	5,50				Yıldız denge testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	44,4	3,30	-19,71	0,000**	20,7	Son-test	10	53,6	5,14	Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	37,4	4,32	-6,99	0,000**	21,1	Son-test	10	45,3	5,37	Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	39,5	4,07	-6,66	0,000**	23,2	Son-test	10	48,7	5,49	Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,9	4,25	-6,10	0,000**	17,4	Son-test	10	49,8	5,80	Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,5	3,00	-8,06	0,000**	18,1	Son-test	10	50,2	4,68	Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,03	-7,24	0,000**	15,1	Son-test	10	49,4	5,14	Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,33	-7,61	0,000**	16,3	Son-test	10	49,9	4,81	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	43,9	4,30	-5,29	0,001**	14,1	Son-test	10	50,1	5,17	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,5	3,71	-4,32	0,002**	13,7	Son-test	10	47,2	6,37	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,5	4,42	-6,21	0,000**	18,5	Son-test	10	39,7	4,76	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,7	3,19	-0,31	0,000**	25,6	Son-test	10	43,6	2,87																																																								
Yıldız denge testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	44,4	3,30	-19,71	0,000**	20,7																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	53,6	5,14				Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	37,4	4,32	-6,99	0,000**	21,1	Son-test	10	45,3	5,37	Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	39,5	4,07	-6,66	0,000**	23,2	Son-test	10	48,7	5,49	Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,9	4,25	-6,10	0,000**	17,4	Son-test	10	49,8	5,80	Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,5	3,00	-8,06	0,000**	18,1	Son-test	10	50,2	4,68	Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,03	-7,24	0,000**	15,1	Son-test	10	49,4	5,14	Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,33	-7,61	0,000**	16,3	Son-test	10	49,9	4,81	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	43,9	4,30	-5,29	0,001**	14,1	Son-test	10	50,1	5,17	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,5	3,71	-4,32	0,002**	13,7	Son-test	10	47,2	6,37	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,5	4,42	-6,21	0,000**	18,5	Son-test	10	39,7	4,76	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,7	3,19	-0,31	0,000**	25,6	Son-test	10	43,6	2,87																																																																				
Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	37,4	4,32	-6,99	0,000**	21,1																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	45,3	5,37				Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	39,5	4,07	-6,66	0,000**	23,2	Son-test	10	48,7	5,49	Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,9	4,25	-6,10	0,000**	17,4	Son-test	10	49,8	5,80	Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,5	3,00	-8,06	0,000**	18,1	Son-test	10	50,2	4,68	Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,03	-7,24	0,000**	15,1	Son-test	10	49,4	5,14	Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,33	-7,61	0,000**	16,3	Son-test	10	49,9	4,81	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	43,9	4,30	-5,29	0,001**	14,1	Son-test	10	50,1	5,17	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,5	3,71	-4,32	0,002**	13,7	Son-test	10	47,2	6,37	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,5	4,42	-6,21	0,000**	18,5	Son-test	10	39,7	4,76	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,7	3,19	-0,31	0,000**	25,6	Son-test	10	43,6	2,87																																																																																
Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	39,5	4,07	-6,66	0,000**	23,2																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	48,7	5,49				Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,9	4,25	-6,10	0,000**	17,4	Son-test	10	49,8	5,80	Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,5	3,00	-8,06	0,000**	18,1	Son-test	10	50,2	4,68	Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,03	-7,24	0,000**	15,1	Son-test	10	49,4	5,14	Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,33	-7,61	0,000**	16,3	Son-test	10	49,9	4,81	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	43,9	4,30	-5,29	0,001**	14,1	Son-test	10	50,1	5,17	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,5	3,71	-4,32	0,002**	13,7	Son-test	10	47,2	6,37	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,5	4,42	-6,21	0,000**	18,5	Son-test	10	39,7	4,76	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,7	3,19	-0,31	0,000**	25,6	Son-test	10	43,6	2,87																																																																																												
Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,9	4,25	-6,10	0,000**	17,4																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	49,8	5,80				Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,5	3,00	-8,06	0,000**	18,1	Son-test	10	50,2	4,68	Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,03	-7,24	0,000**	15,1	Son-test	10	49,4	5,14	Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,33	-7,61	0,000**	16,3	Son-test	10	49,9	4,81	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	43,9	4,30	-5,29	0,001**	14,1	Son-test	10	50,1	5,17	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,5	3,71	-4,32	0,002**	13,7	Son-test	10	47,2	6,37	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,5	4,42	-6,21	0,000**	18,5	Son-test	10	39,7	4,76	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,7	3,19	-0,31	0,000**	25,6	Son-test	10	43,6	2,87																																																																																																								
Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,5	3,00	-8,06	0,000**	18,1																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	50,2	4,68				Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,03	-7,24	0,000**	15,1	Son-test	10	49,4	5,14	Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,33	-7,61	0,000**	16,3	Son-test	10	49,9	4,81	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	43,9	4,30	-5,29	0,001**	14,1	Son-test	10	50,1	5,17	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,5	3,71	-4,32	0,002**	13,7	Son-test	10	47,2	6,37	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,5	4,42	-6,21	0,000**	18,5	Son-test	10	39,7	4,76	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,7	3,19	-0,31	0,000**	25,6	Son-test	10	43,6	2,87																																																																																																																				
Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,03	-7,24	0,000**	15,1																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	49,4	5,14				Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,33	-7,61	0,000**	16,3	Son-test	10	49,9	4,81	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	43,9	4,30	-5,29	0,001**	14,1	Son-test	10	50,1	5,17	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,5	3,71	-4,32	0,002**	13,7	Son-test	10	47,2	6,37	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,5	4,42	-6,21	0,000**	18,5	Son-test	10	39,7	4,76	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,7	3,19	-0,31	0,000**	25,6	Son-test	10	43,6	2,87																																																																																																																																
Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,9	4,33	-7,61	0,000**	16,3																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	49,9	4,81				Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	43,9	4,30	-5,29	0,001**	14,1	Son-test	10	50,1	5,17	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,5	3,71	-4,32	0,002**	13,7	Son-test	10	47,2	6,37	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,5	4,42	-6,21	0,000**	18,5	Son-test	10	39,7	4,76	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,7	3,19	-0,31	0,000**	25,6	Son-test	10	43,6	2,87																																																																																																																																												
Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	43,9	4,30	-5,29	0,001**	14,1																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	50,1	5,17				Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,5	3,71	-4,32	0,002**	13,7	Son-test	10	47,2	6,37	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,5	4,42	-6,21	0,000**	18,5	Son-test	10	39,7	4,76	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,7	3,19	-0,31	0,000**	25,6	Son-test	10	43,6	2,87																																																																																																																																																								
Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,5	3,71	-4,32	0,002**	13,7																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	47,2	6,37				Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,5	4,42	-6,21	0,000**	18,5	Son-test	10	39,7	4,76	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,7	3,19	-0,31	0,000**	25,6	Son-test	10	43,6	2,87																																																																																																																																																																				
Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,5	4,42	-6,21	0,000**	18,5																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	39,7	4,76				Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,7	3,19	-0,31	0,000**	25,6	Son-test	10	43,6	2,87																																																																																																																																																																																
Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,7	3,19	-0,31	0,000**	25,6																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	43,6	2,87																																																																																																																																																																																															

*p<0,050 ve **p<0,010

Tablo 9: 9 Yaş Kız Kontrol Grubunun, flamingo denge testi ile yıldız denge testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

Değişkenler	Testler	n	X	Ss	t	p	% G.																																																																																																																																																																																												
Flamingo denge testi (hata skoru)	Ön-test	10	7,9	1,19	0,37	0,716	2,5																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	7,7	1,25				Yıldız denge testi 1.bölge dominant bacak	Ön-test	10	40,5	8,20	0,19	0,847	-0,7	Son-test	10	40,2	4,89	Yıldız denge testi 2.bölge dominant bacak	Ön-test	10	44,3	0,10	3,42	0,008**	-9,6	Son-test	10	40,4	4,71	Yıldız denge testi 3.bölge dominant bacak	Ön-test	10	41,5	1,17	0,58	0,573	-2,2	Son-test	10	40,6	4,76	Yıldız denge testi 4.bölge dominant bacak	Ön-test	10	42,1	4,81	1,48	0,173	-3,4	Son-test	10	40,7	5,43	Yıldız denge testi 5.bölge dominant bacak	Ön-test	10	40,1	3,30	-0,31	0,758	0,9	Son-test	10	40,5	3,97	Yıldız denge testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	41,5	3,14	0,71	0,493	-2,2	Son-test	10	40,6	3,71	Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	34,5	0,02	0,58	0,575	-2,0	Son-test	10	33,8	3,32	Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	39,9	5,04	0,71	0,000	-1,2	Son-test	10	39,4	3,13	Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,5	3,33	-1,00	0,343	-3,0	Son-test	10	33,4	3,37	Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,4	4,37	-0,86	0,411	2,4	Son-test	10	33,2	4,28	Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	31,7	0,31	-2,36	0,042*	9,7	Son-test	10	34,8	2,97	Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,0	3,47	-2,11	0,064	6,3	Son-test	10	35,1	3,72	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	3,47	-0,07	0,502	2,1	Son-test	10	34,0	2,49	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	4,17	-1,83	0,100	4,2	Son-test	10	34,7	5,16	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	26,9	0,22	-0,32	0,752	2,6	Son-test	10	27,6	3,77	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,4	6,38	0,00	0,000	-0,2
Yıldız denge testi 1.bölge dominant bacak	Ön-test	10	40,5	8,20	0,19	0,847	-0,7																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	40,2	4,89				Yıldız denge testi 2.bölge dominant bacak	Ön-test	10	44,3	0,10	3,42	0,008**	-9,6	Son-test	10	40,4	4,71	Yıldız denge testi 3.bölge dominant bacak	Ön-test	10	41,5	1,17	0,58	0,573	-2,2	Son-test	10	40,6	4,76	Yıldız denge testi 4.bölge dominant bacak	Ön-test	10	42,1	4,81	1,48	0,173	-3,4	Son-test	10	40,7	5,43	Yıldız denge testi 5.bölge dominant bacak	Ön-test	10	40,1	3,30	-0,31	0,758	0,9	Son-test	10	40,5	3,97	Yıldız denge testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	41,5	3,14	0,71	0,493	-2,2	Son-test	10	40,6	3,71	Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	34,5	0,02	0,58	0,575	-2,0	Son-test	10	33,8	3,32	Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	39,9	5,04	0,71	0,000	-1,2	Son-test	10	39,4	3,13	Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,5	3,33	-1,00	0,343	-3,0	Son-test	10	33,4	3,37	Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,4	4,37	-0,86	0,411	2,4	Son-test	10	33,2	4,28	Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	31,7	0,31	-2,36	0,042*	9,7	Son-test	10	34,8	2,97	Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,0	3,47	-2,11	0,064	6,3	Son-test	10	35,1	3,72	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	3,47	-0,07	0,502	2,1	Son-test	10	34,0	2,49	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	4,17	-1,83	0,100	4,2	Son-test	10	34,7	5,16	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	26,9	0,22	-0,32	0,752	2,6	Son-test	10	27,6	3,77	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,4	6,38	0,00	0,000	-0,2	Son-test	10	34,3	3,52								
Yıldız denge testi 2.bölge dominant bacak	Ön-test	10	44,3	0,10	3,42	0,008**	-9,6																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	40,4	4,71				Yıldız denge testi 3.bölge dominant bacak	Ön-test	10	41,5	1,17	0,58	0,573	-2,2	Son-test	10	40,6	4,76	Yıldız denge testi 4.bölge dominant bacak	Ön-test	10	42,1	4,81	1,48	0,173	-3,4	Son-test	10	40,7	5,43	Yıldız denge testi 5.bölge dominant bacak	Ön-test	10	40,1	3,30	-0,31	0,758	0,9	Son-test	10	40,5	3,97	Yıldız denge testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	41,5	3,14	0,71	0,493	-2,2	Son-test	10	40,6	3,71	Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	34,5	0,02	0,58	0,575	-2,0	Son-test	10	33,8	3,32	Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	39,9	5,04	0,71	0,000	-1,2	Son-test	10	39,4	3,13	Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,5	3,33	-1,00	0,343	-3,0	Son-test	10	33,4	3,37	Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,4	4,37	-0,86	0,411	2,4	Son-test	10	33,2	4,28	Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	31,7	0,31	-2,36	0,042*	9,7	Son-test	10	34,8	2,97	Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,0	3,47	-2,11	0,064	6,3	Son-test	10	35,1	3,72	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	3,47	-0,07	0,502	2,1	Son-test	10	34,0	2,49	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	4,17	-1,83	0,100	4,2	Son-test	10	34,7	5,16	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	26,9	0,22	-0,32	0,752	2,6	Son-test	10	27,6	3,77	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,4	6,38	0,00	0,000	-0,2	Son-test	10	34,3	3,52																				
Yıldız denge testi 3.bölge dominant bacak	Ön-test	10	41,5	1,17	0,58	0,573	-2,2																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	40,6	4,76				Yıldız denge testi 4.bölge dominant bacak	Ön-test	10	42,1	4,81	1,48	0,173	-3,4	Son-test	10	40,7	5,43	Yıldız denge testi 5.bölge dominant bacak	Ön-test	10	40,1	3,30	-0,31	0,758	0,9	Son-test	10	40,5	3,97	Yıldız denge testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	41,5	3,14	0,71	0,493	-2,2	Son-test	10	40,6	3,71	Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	34,5	0,02	0,58	0,575	-2,0	Son-test	10	33,8	3,32	Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	39,9	5,04	0,71	0,000	-1,2	Son-test	10	39,4	3,13	Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,5	3,33	-1,00	0,343	-3,0	Son-test	10	33,4	3,37	Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,4	4,37	-0,86	0,411	2,4	Son-test	10	33,2	4,28	Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	31,7	0,31	-2,36	0,042*	9,7	Son-test	10	34,8	2,97	Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,0	3,47	-2,11	0,064	6,3	Son-test	10	35,1	3,72	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	3,47	-0,07	0,502	2,1	Son-test	10	34,0	2,49	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	4,17	-1,83	0,100	4,2	Son-test	10	34,7	5,16	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	26,9	0,22	-0,32	0,752	2,6	Son-test	10	27,6	3,77	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,4	6,38	0,00	0,000	-0,2	Son-test	10	34,3	3,52																																
Yıldız denge testi 4.bölge dominant bacak	Ön-test	10	42,1	4,81	1,48	0,173	-3,4																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	40,7	5,43				Yıldız denge testi 5.bölge dominant bacak	Ön-test	10	40,1	3,30	-0,31	0,758	0,9	Son-test	10	40,5	3,97	Yıldız denge testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	41,5	3,14	0,71	0,493	-2,2	Son-test	10	40,6	3,71	Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	34,5	0,02	0,58	0,575	-2,0	Son-test	10	33,8	3,32	Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	39,9	5,04	0,71	0,000	-1,2	Son-test	10	39,4	3,13	Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,5	3,33	-1,00	0,343	-3,0	Son-test	10	33,4	3,37	Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,4	4,37	-0,86	0,411	2,4	Son-test	10	33,2	4,28	Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	31,7	0,31	-2,36	0,042*	9,7	Son-test	10	34,8	2,97	Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,0	3,47	-2,11	0,064	6,3	Son-test	10	35,1	3,72	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	3,47	-0,07	0,502	2,1	Son-test	10	34,0	2,49	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	4,17	-1,83	0,100	4,2	Son-test	10	34,7	5,16	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	26,9	0,22	-0,32	0,752	2,6	Son-test	10	27,6	3,77	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,4	6,38	0,00	0,000	-0,2	Son-test	10	34,3	3,52																																												
Yıldız denge testi 5.bölge dominant bacak	Ön-test	10	40,1	3,30	-0,31	0,758	0,9																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	40,5	3,97				Yıldız denge testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	41,5	3,14	0,71	0,493	-2,2	Son-test	10	40,6	3,71	Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	34,5	0,02	0,58	0,575	-2,0	Son-test	10	33,8	3,32	Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	39,9	5,04	0,71	0,000	-1,2	Son-test	10	39,4	3,13	Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,5	3,33	-1,00	0,343	-3,0	Son-test	10	33,4	3,37	Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,4	4,37	-0,86	0,411	2,4	Son-test	10	33,2	4,28	Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	31,7	0,31	-2,36	0,042*	9,7	Son-test	10	34,8	2,97	Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,0	3,47	-2,11	0,064	6,3	Son-test	10	35,1	3,72	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	3,47	-0,07	0,502	2,1	Son-test	10	34,0	2,49	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	4,17	-1,83	0,100	4,2	Son-test	10	34,7	5,16	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	26,9	0,22	-0,32	0,752	2,6	Son-test	10	27,6	3,77	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,4	6,38	0,00	0,000	-0,2	Son-test	10	34,3	3,52																																																								
Yıldız denge testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	41,5	3,14	0,71	0,493	-2,2																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	40,6	3,71				Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	34,5	0,02	0,58	0,575	-2,0	Son-test	10	33,8	3,32	Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	39,9	5,04	0,71	0,000	-1,2	Son-test	10	39,4	3,13	Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,5	3,33	-1,00	0,343	-3,0	Son-test	10	33,4	3,37	Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,4	4,37	-0,86	0,411	2,4	Son-test	10	33,2	4,28	Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	31,7	0,31	-2,36	0,042*	9,7	Son-test	10	34,8	2,97	Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,0	3,47	-2,11	0,064	6,3	Son-test	10	35,1	3,72	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	3,47	-0,07	0,502	2,1	Son-test	10	34,0	2,49	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	4,17	-1,83	0,100	4,2	Son-test	10	34,7	5,16	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	26,9	0,22	-0,32	0,752	2,6	Son-test	10	27,6	3,77	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,4	6,38	0,00	0,000	-0,2	Son-test	10	34,3	3,52																																																																				
Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	34,5	0,02	0,58	0,575	-2,0																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	33,8	3,32				Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	39,9	5,04	0,71	0,000	-1,2	Son-test	10	39,4	3,13	Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,5	3,33	-1,00	0,343	-3,0	Son-test	10	33,4	3,37	Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,4	4,37	-0,86	0,411	2,4	Son-test	10	33,2	4,28	Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	31,7	0,31	-2,36	0,042*	9,7	Son-test	10	34,8	2,97	Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,0	3,47	-2,11	0,064	6,3	Son-test	10	35,1	3,72	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	3,47	-0,07	0,502	2,1	Son-test	10	34,0	2,49	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	4,17	-1,83	0,100	4,2	Son-test	10	34,7	5,16	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	26,9	0,22	-0,32	0,752	2,6	Son-test	10	27,6	3,77	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,4	6,38	0,00	0,000	-0,2	Son-test	10	34,3	3,52																																																																																
Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	39,9	5,04	0,71	0,000	-1,2																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	39,4	3,13				Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,5	3,33	-1,00	0,343	-3,0	Son-test	10	33,4	3,37	Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,4	4,37	-0,86	0,411	2,4	Son-test	10	33,2	4,28	Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	31,7	0,31	-2,36	0,042*	9,7	Son-test	10	34,8	2,97	Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,0	3,47	-2,11	0,064	6,3	Son-test	10	35,1	3,72	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	3,47	-0,07	0,502	2,1	Son-test	10	34,0	2,49	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	4,17	-1,83	0,100	4,2	Son-test	10	34,7	5,16	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	26,9	0,22	-0,32	0,752	2,6	Son-test	10	27,6	3,77	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,4	6,38	0,00	0,000	-0,2	Son-test	10	34,3	3,52																																																																																												
Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,5	3,33	-1,00	0,343	-3,0																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	33,4	3,37				Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,4	4,37	-0,86	0,411	2,4	Son-test	10	33,2	4,28	Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	31,7	0,31	-2,36	0,042*	9,7	Son-test	10	34,8	2,97	Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,0	3,47	-2,11	0,064	6,3	Son-test	10	35,1	3,72	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	3,47	-0,07	0,502	2,1	Son-test	10	34,0	2,49	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	4,17	-1,83	0,100	4,2	Son-test	10	34,7	5,16	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	26,9	0,22	-0,32	0,752	2,6	Son-test	10	27,6	3,77	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,4	6,38	0,00	0,000	-0,2	Son-test	10	34,3	3,52																																																																																																								
Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,4	4,37	-0,86	0,411	2,4																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	33,2	4,28				Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	31,7	0,31	-2,36	0,042*	9,7	Son-test	10	34,8	2,97	Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,0	3,47	-2,11	0,064	6,3	Son-test	10	35,1	3,72	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	3,47	-0,07	0,502	2,1	Son-test	10	34,0	2,49	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	4,17	-1,83	0,100	4,2	Son-test	10	34,7	5,16	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	26,9	0,22	-0,32	0,752	2,6	Son-test	10	27,6	3,77	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,4	6,38	0,00	0,000	-0,2	Son-test	10	34,3	3,52																																																																																																																				
Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	31,7	0,31	-2,36	0,042*	9,7																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	34,8	2,97				Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,0	3,47	-2,11	0,064	6,3	Son-test	10	35,1	3,72	Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	3,47	-0,07	0,502	2,1	Son-test	10	34,0	2,49	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	4,17	-1,83	0,100	4,2	Son-test	10	34,7	5,16	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	26,9	0,22	-0,32	0,752	2,6	Son-test	10	27,6	3,77	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,4	6,38	0,00	0,000	-0,2	Son-test	10	34,3	3,52																																																																																																																																
Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,0	3,47	-2,11	0,064	6,3																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	35,1	3,72				Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	3,47	-0,07	0,502	2,1	Son-test	10	34,0	2,49	Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	4,17	-1,83	0,100	4,2	Son-test	10	34,7	5,16	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	26,9	0,22	-0,32	0,752	2,6	Son-test	10	27,6	3,77	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,4	6,38	0,00	0,000	-0,2	Son-test	10	34,3	3,52																																																																																																																																												
Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	3,47	-0,07	0,502	2,1																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	34,0	2,49				Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	4,17	-1,83	0,100	4,2	Son-test	10	34,7	5,16	Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	26,9	0,22	-0,32	0,752	2,6	Son-test	10	27,6	3,77	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,4	6,38	0,00	0,000	-0,2	Son-test	10	34,3	3,52																																																																																																																																																								
Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	33,3	4,17	-1,83	0,100	4,2																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	34,7	5,16				Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	26,9	0,22	-0,32	0,752	2,6	Son-test	10	27,6	3,77	Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,4	6,38	0,00	0,000	-0,2	Son-test	10	34,3	3,52																																																																																																																																																																				
Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	26,9	0,22	-0,32	0,752	2,6																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	27,6	3,77				Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,4	6,38	0,00	0,000	-0,2	Son-test	10	34,3	3,52																																																																																																																																																																																
Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,4	6,38	0,00	0,000	-0,2																																																																																																																																																																																												
	Son-test	10	34,3	3,52																																																																																																																																																																																															

*p<0,050 ve **p<0,010

Tablo 10: 10 Yaş Erkek Deney Grubunun, flamingo denge testi ile yıldız denge testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

Değişkenler	Testler	n	X	Ss	t	p	% G.
Flamingo denge testi (hata skoru)	Ön-test	10	8,2	1,61			
	Son-test	10	7,0	1,63	-2,71	0,024*	14,6
Yıldız denge testi 1.bölge dominant bacak	Ön-test	10	48,0	8,13	-6,24	0,000**	
	Son-test	10	55,4	5,92			15,4
Yıldız denge testi 2.bölge dominant bacak	Ön-test	10	49,4	8,10	-4,44	0,002**	
	Son-test	10	55,8	6,06			12,9
Yıldız denge testi 3.bölge dominant bacak	Ön-test	10	48,4	8,88	-6,01	0,000**	
	Son-test	10	55,4	5,14			14,4
Yıldız denge testi 4.bölge dominant bacak	Ön-test	10	49,3	8,13	-6,39	0,000**	
	Son-test	10	56,2	5,13			13,9
Yıldız denge testi 5.bölge dominant bacak	Ön-test	10	49,2	7,17	-4,02	0,003**	
	Son-test	10	54,5	6,72			10,7
Yıldız denge testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	45,2	7,20	-4,91	0,001**	
	Son-test	10	53,6	3,71			18,5
Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	36,8	3,30	-6,82	0,000**	
	Son-test	10	44,9	5,30			22,0
Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	40,9	3,98	-7,30	0,000**	
	Son-test	10	48,8	2,04			19,3
Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,1	6,88	-8,84	0,000**	
	Son-test	10	55,5	3,02			31,8
Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	42,3	7,37	-5,22	0,001**	
	Son-test	10	51,1	6,93			20,8
Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,9	7,40	-5,16	0,001**	
	Son-test	10	52,3	6,97			24,8
Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,6	8,37	-6,02	0,000**	
	Son-test	10	52,5	6,11			26,2
Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,4	8,10	-5,65	0,000**	
	Son-test	10	52,3	6,75			26,3
Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	39,7	8,03	-7,28	0,000**	
	Son-test	10	50,4	7,63			26,9
Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	31,8	8,37	-9,40	0,000**	
	Son-test	10	50,9	8,62			60,0
Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,3	7,19	-8,00	0,000**	
	Son-test	10	41,3	5,49			20,4

*p<0,050 ve **p<0,010

Tablo 11: 10 Yaş Erkek Kontrol Grubunun, flamingo denge testi ile yıldız denge testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

Değişkenler	Testler	n	X	Ss	t	p	% G.
Flamingo denge testi (hata skoru)	Ön-test	10	8,2	1,54			
	Son-test	10	7,7	1,33	1,24	0,244	6,0
Yıldız denge testi 1.bölge dominant bacak	Ön-test	10	42,5	5,62	-1,99	0,077	
	Son-test	10	43,9	6,11			3,2
Yıldız denge testi 2.bölge dominant bacak	Ön-test	10	43,4	3,21	0,15	0,877	
	Son-test	10	43,2	6,08			-0,4
Yıldız denge testi 3.bölge dominant bacak	Ön-test	10	44,8	4,18	1,03	0,329	
	Son-test	10	43,0	6,94			-4,1
Yıldız denge testi 4.bölge dominant bacak	Ön-test	10	44,9	4,14	0,54	0,598	
	Son-test	10	43,9	6,20			-2,2
Yıldız denge testi 5.bölge dominant bacak	Ön-test	10	43,9	3,28	-0,63	0,543	
	Son-test	10	45,0	6,30			2,5
Yıldız denge testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	42,2	3,02	-1,14	0,284	
	Son-test	10	43,9	5,56			4,0
Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	34,9	3,12	-0,47	0,647	
	Son-test	10	35,5	6,15			1,7
Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	42,2	4,75			
	Son-test	10	41,4	4,99	0,02	0,400	-1,9
Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	36,6	6,13	-1,37	0,201	
	Son-test	10	37,9	4,48			3,5
Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	36,1	0,31	-0,35	0,731	
	Son-test	10	36,5	4,47			1,1
Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	36,0	3,21	-2,15	0,059	
	Son-test	10	38,3	5,05			6,3
Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	37,6	4,10	-0,13	0,897	
	Son-test	10	37,7	4,69			0,2
Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	36,0	4,29	-3,82	0,004**	
	Son-test	10	38,5	5,08			6,9
Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	36,0	3,94	-1,39	0,196	
	Son-test	10	38,3	5,71			6,3
Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	30,5	2,19	-1,78	0,108	
	Son-test	10	32,1	2,46			5,2
Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	36,2	3,33	-1,65	0,133	
	Son-test	10	37,8	3,25			4,4

*p<0,050 ve **p<0,010

Tablo 12: 10 Yaş Kız Deneysel Grubunun, flamingo denge testi ile yıldız denge testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

Değişkenler	Testler	n	X	Ss	t	p	% G.
Flamingo denge testi (hata skoru)	Ön-test	10	8,5	1,84			
	Son-test	10	5,9	0,99	3,00	0,004**	30,5
Yıldız denge testi 1.bölge dominant bacak	Ön-test	10	46,3	10,79	-4,03	0,003**	
	Son-test	10	53,4	9,92			15,3
Yıldız denge testi 2.bölge dominant bacak	Ön-test	10	46,9	1,20	-3,78	0,004**	
	Son-test	10	53,8	8,33			14,7
Yıldız denge testi 3.bölge dominant bacak	Ön-test	10	46,8	1,20	-4,83	0,001**	
	Son-test	10	54,8	6,06			17,0
Yıldız denge testi 4.bölge dominant bacak	Ön-test	10	47,2	1,22	-4,54	0,001**	
	Son-test	10	54,5	6,57			15,4
Yıldız denge testi 5.bölge dominant bacak	Ön-test	10	47,5	1,22	-4,95	0,001**	
	Son-test	10	54,6	5,69			14,9
Yıldız denge testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	46,5	0,28	-5,05	0,001**	
	Son-test	10	52,7	7,45			13,3
Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	35,8	1,14	-7,13	0,000**	
	Son-test	10	42,2	5,34			17,8
Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	40,6	2,21	-3,58	0,006**	
	Son-test	10	46,8	6,10			15,2
Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	41,2	9,81	-1,37	0,202	
	Son-test	10	44,6	6,80			8,2
Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	38,2	1,02	-5,35	0,000**	
	Son-test	10	46,5	4,88			21,7
Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	38,1	0,20	-4,35	0,002**	
	Son-test	10	46,1	6,74			20,9
Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	36,7	0,22	-4,93	0,001**	
	Son-test	10	44,6	6,31			21,5
Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	38,9	1,21	-3,71	0,005**	
	Son-test	10	46,4	6,51			19,2
Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	35,3	4,41	-7,01	0,000**	
	Son-test	10	44,0	3,66			24,6
Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	31,6	0,22	-4,88	0,001**	
	Son-test	10	39,0	4,34			23,4
Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,2	4,31	-11,42	0,000**	
	Son-test	10	44,4	3,59			29,8

*p<0,050 ve **p<0,010

Tablo 13: 10 Yaş Kız Kontrol Grubunun, flamingo denge testi ile yıldız denge testi ön ve son test ortalama değerlerinin karşılaştırılması ve yüzde gelişim değerleri

Değişkenler	Testler	n	X	Ss	t	p	% G.
Flamingo denge testi (hata skoru)	Ön-test	10	8,5	2,17			
	Son-test	10	8,2	1,22	0,55	0,571	3,5
Yıldız denge testi 1.bölge dominant bacak	Ön-test	10	44,5	6,62	-1,03	0,328	
	Son-test	10	45,5	6,41			2,2
Yıldız denge testi 2.bölge dominant bacak	Ön-test	10	44,5	6,15	-1,56	0,153	
	Son-test	10	46,0	6,27			3,3
Yıldız denge testi 3.bölge dominant bacak	Ön-test	10	45,5	6,41	-0,12	0,901	
	Son-test	10	45,7	5,65			0,4
Yıldız denge testi 4.bölge dominant bacak	Ön-test	10	43,7	6,42	0,27	0,790	
	Son-test	10	43,3	7,39			-0,9
Yıldız denge testi 5.bölge dominant bacak	Ön-test	10	44,1	6,00	-2,27	0,049*	
	Son-test	10	45,8	6,61			3,8
Yıldız denge testi 6.bölge dominant bacak	Ön-test	10	44,2	4,15	-0,53	0,604	
	Son-test	10	44,8	5,61			1,3
Yıldız denge testi 7.bölge dominant bacak	Ön-test	10	35,2	4,28	-0,66	0,521	
	Son-test	10	35,7	4,47			1,4
Yıldız denge testi 8.bölge dominant bacak	Ön-test	10	41,3	5,50	-0,81	0,435	
	Son-test	10	42,0	4,39			1,6
Yıldız denge testi 1.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	35,7	5,61	3,07	0,013*	
	Son-test	10	34,1	4,99			-4,6
Yıldız denge testi 2.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	35,2	5,52	0,28	0,784	
	Son-test	10	34,8	5,09			-1,1
Yıldız denge testi 3.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	36,6	5,05	1,98	0,078	
	Son-test	10	35,0	3,82			-4,5
Yıldız denge testi 4.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	36,0	4,85	0,67	0,515	
	Son-test	10	35,2	4,26			-2,2
Yıldız denge testi 5.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	35,5	4,02	-0,38	0,708	
	Son-test	10	35,9	4,45			1,1
Yıldız denge testi 6.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	34,2	4,55	0,20	0,839	
	Son-test	10	33,9	3,92			-0,8
Yıldız denge testi 7.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	28,1	4,55	0,36	0,726	
	Son-test	10	27,6	3,20			-1,8
Yıldız denge testi 8.bölge non-dominant bacak	Ön-test	10	32,6	4,22	-0,74	0,470	
	Son-test	10	33,8	3,88			3,6

*p<0,050 ve **p<0,010

Tablo 2’de; 8 yaş erkeklerden oluşan deney grubunun flamingo denge testi ile hem dominant hem de non-dominant bacak için uygulanan yıldız denge testinin tüm bölgelerinin ön ve son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Uygulanan denge egzersizlerinden sonra, çocukların flamingo denge testi ve tüm bölgelerdeki yıldız denge testi skorlarında anlamlı gelişmeler görülmüştür.

Tablo 3’de; 8 yaş erkeklerden oluşan kontrol grubunun yıldız denge testi non-dominant bacak 7. bölge ve 8. bölge ön ve son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). 8 yaş erkeklerden oluşan kontrol grubunda, yıldız denge testi non-dominant bacak 7. bölge ve 8. bölge ön ve son test ortalama değerleri arasında anlamlı gelişmeler saptanmıştır.

Tablo 4’te; 8 yaş kızlardan oluşan deney grubunun flamingo denge testi, dominant bacak için uygulanan yıldız denge testinin 8. bölge dışındaki bölgeleri ile non-dominant bacak için uygulanan yıldız denge testinin tüm bölgelerinin ön ve son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Uygulanan denge egzersizlerinden sonra, çocukların flamingo denge testi ve tüm bölgelerdeki yıldız denge testi skorlarında gelişmeler görülmüştür.

Tablo 5’te; 8 yaş kızlardan oluşan kontrol grubunun yıldız denge testi dominant bacak 3. bölge, 4. bölge, 5. bölge ve 6. bölge ile non-dominant bacak 6. bölge ön ve son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüştür ($p<0,05$). 8 yaş kızlardan oluşan kontrol grubunda, yıldız denge testi dominant bacak 3. bölge, 4. bölge, 5. bölge ve 6. bölge ön ve son test ortalama değerleri arasında anlamlı azalmalar görülürken, non-dominant bacak 6. bölge ön ve son test ortalama değerleri arasında anlamlı gelişmeler saptanmıştır.

Tablo 6’da; 9 yaş erkeklerden oluşan deney grubunun flamingo denge testi ile hem dominant hem de non-dominant bacak için uygulanan yıldız denge testinin tüm bölgelerinin ön ve son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Uygulanan denge egzersizlerinden sonra, çocukların flamingo denge testi ve tüm bölgelerdeki yıldız denge testi skorlarında anlamlı gelişmeler görülmüştür.

Tablo 7’de; 9 yaş erkeklerden oluşan kontrol grubunun yıldız denge testi dominant bacak 1. bölge, 5. bölge, 6. bölge ve 7. bölge ön ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüştür ($p<0,05$). 9 yaş erkeklerden oluşan kontrol grubunda, dominant bacak için uygulanan yıldız denge testi 1. bölge, 5. bölge, 6. bölge ve 7. bölge ön ve son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler görülmüştür.

Tablo 8’de; 9 yaş kızlardan oluşan deney grubunun flamingo denge testi ile hem dominant hem de non-dominant bacak için uygulanan yıldız denge testinin tüm bölgelerinin ön ve son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Uygulanan denge egzersizlerinden sonra, çocukların flamingo denge testi ve tüm bölgelerdeki yıldız denge testi skorlarında anlamlı gelişmeler görülmüştür.

Tablo 9’da; 9 yaş kızlardan oluşan kontrol grubunun yıldız denge testi dominant bacak 2. bölge ve non-dominant bacak 3. bölge ön ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüştür ($p<0,05$). 9 yaş kızlardan oluşan kontrol grubunda, yıldız denge testi dominant bacak 2. bölge ön ve son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı azalmalar görülürken, non-dominant bacak 3. bölge ön ve son test ortalama değerleri arasında anlamlı gelişmeler saptanmıştır.

Tablo 10’da; 10 yaş erkeklerden oluşan deney grubunun flamingo denge testi ile hem dominant hem de non-dominant bacak için uygulanan yıldız denge testinin tüm bölgelerinin ön ve son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Uygulanan denge egzersizlerinden sonra, çocukların flamingo denge testi ve tüm bölgelerdeki yıldız denge testi skorlarında anlamlı gelişmeler görülmüştür.

Tablo 11’de; 10 yaş erkeklerden oluşan kontrol grubunun yıldız denge testi non-dominant bacak 5. bölge ön ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüştür ($p<0,05$). 10 yaş erkeklerden oluşan kontrol grubunda, yıldız denge testi non-dominant bacak 5. bölge ön ve son test ortalama değerleri arasında anlamlı gelişmeler saptanmıştır.

Tablo 12’de; 10 yaş kızlardan oluşan deney grubunun flamingo denge testi, dominant bacak için uygulanan yıldız denge testinin tüm bölgeleri ile non-dominant bacak için uygulanan yıldız denge testinin 1. bölge dışındaki bölgelerinin ön ve son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Uygulanan denge egzersizlerinden sonra, çocukların flamingo denge testi ve tüm bölgelerdeki yıldız denge testi skorlarında gelişmeler görülmüştür.

Tablo 13’de; 10 yaş kızlardan oluşan kontrol grubunun yıldız denge testi dominant bacak 5. bölge ve non-dominant bacak 1. bölge ön ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüştür ($p<0,05$). 10 yaş kızlardan oluşan kontrol grubunda, yıldız denge testi dominant bacak 5. bölge ön ve son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler görülürken, non-dominant bacak 1. bölge ön ve son test ortalama değerleri arasında anlamlı azalmalar saptanmıştır.

7. TARTIŞMA

Yapılan bu araştırmanın amacı, 8-10 yaş grubu çocuklarda uygulanacak düzenli denge egzersizlerinin, denge gelişimi üzerine etkilerinin incelenmesidir. Bu amaç bağlamında, düzenli denge egzersizlerinin, 8-9-10 yaş kız ve erkeklerde denge gelişimi üzerine etkileri araştırılmıştır.

Araştırma gruplarının boy, vücut ağırlığı ve BKİ değerlerine bakıldığında; araştırmaya katılan 120 kişinin rastgele seçilmesinden dolayı, bu değerler hakkında istatistiksel açıdan herhangi bir yorum yapmak doğru olmayacaktır.

Araştırmanın sonucunda; uygulanan denge egzersizlerinden sonra, deney grubunun tüm yaş ve cinsiyet gruplarında, flamingo denge testi ile ölçülen statik denge performansında istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler görülmüştür. Kontrol grubunun ise yine tüm yaş ve cinsiyet gruplarında, deney gruplarındaki kadar yüksek düzeyde olmasa da gelişmeler kaydedilmiştir. Bu gelişmeler; 8 yaş erkeklerde, deney grubunda %29,8 kontrol grubunda %7,6 değerinde, 8 yaş kızlarda, deney grubunda %27,5 kontrol grubunda %5,6 değerinde, 9 yaş erkeklerde, deney grubunda %25,0 kontrol grubunda %1,2 değerinde, 9 yaş kızlarda, deney grubunda %31,7 kontrol grubunda %2,5 değerinde, 10 yaş erkeklerde, deney grubunda %14,6 kontrol grubunda %6,0 değerinde, 10 yaş kızlarda, deney grubunda %30,5 kontrol grubunda %3,5 değerinde bulunmuştur.

Flamingo denge testiyle yapılan statik denge ölçümü sonuçları incelendiğinde; deney gruplarında %14,6 - %31,7 arasında, kontrol gruplarında ise %1,2 - %7,6 arasında bir gelişme görülmüştür. Buna göre, deney gruplarındaki yüksek yüzdeli gelişmenin, özellikle uygulanan denge egzersizlerinden kaynaklı olduğu düşünülebilir. Bunun yanı sıra, kontrol grubunda da bir miktar artış görülmesi, şu faktörlerden kaynaklanmış olabilir:

1. Bu testlerin yapıldığı ön ve son test zamanları arasındaki sekiz haftalık süre içinde, testin öğrenilmişlik etkisinden kaynaklandığı düşünülebilir.
2. Çocukların son test uygulamasında gösterdikleri performanstan kaynaklı olduğu düşünülebilir.

3. Çocukların fizyolojik gelişimlerine bağlı olduğu düşünülebilir.
4. Çocukların sportif anlamda eğitilmiş ve/veya eğitimsiz olarak göstermiş olabileceği gelişimden kaynaklandığı düşünülebilir.

Sonuçlar, düzenli olarak egzersiz programı uygulayan deney gruplarında, genel olarak kız ve erkeklerin toplamında yaşa bağlı olarak incelendiğinde; 8 yaş grubunda %28 civarı, 9 yaş grubunda %28 civarı, 10 yaş grubunda %22 civarı gelişme görülmüştür.

Sonuçlar, düzenli olarak egzersiz programı uygulayan deney gruplarında, cinsiyete bağlı olarak incelendiğinde; kızlarda %30 civarı, erkeklerde %23 civarı gelişme görülmüştür. Buna göre, kızlardaki gelişimin daha fazla olduğu söylenebilir.

Sonuçlar, düzenli olarak egzersiz programı uygulayan deney gruplarında, aynı yaşta çocuklarda cinsiyete bağlı olarak karşılaştırıldığında; 8 yaş grubu için, erkeklerin kızlardan %2 daha fazla gelişme gösterdiği, 9 yaş grubu için, kızların erkeklerden %7 daha fazla gelişme gösterdiği, 10 yaş grubu için, kızların erkeklerden %16 daha fazla gelişme gösterdiği görülmektedir. Araştırmanın sınırlılığı da göz önüne alındığında, bu durumun aynı yaş için cinsiyetle ilgili olup olmadığı hakkında yorum yapmak, oldukça güç olacaktır.

Sonuçlar, düzenli olarak egzersiz programı uygulayan deney gruplarında, aynı cinsiyetteki çocuklarda yaşa bağlı olarak karşılaştırıldığında; kızlarda, 8 yaş için %27 civarı, 9 yaş için, %32 civarı, 10 yaş için %30 civarı bir gelişme görülmüştür. Buna göre, kızlardaki artışın yaşla doğru orantılı olmadığı söylenebilir. Erkeklerde, 8 yaş için %30 civarı, 9 yaş için, %25 civarı, 10 yaş için %15 civarı bir gelişme görülmüştür. Buna göre, erkeklerdeki artışın da yaşla doğru orantılı olmadığı söylenebilir.

Sonuçlar genel olarak ele alındığında; 8-10 yaş çocuklarda düzenli olarak uygulanan denge egzersizlerinin, statik denge gelişiminde kayda değer artış sağladığı, ancak bu artışın yaş ve cinsiyet üzerine bir etkisinin olup olmadığının belirlenemediği söylenebilir. Statik dengenin ölçülmesi için kullanılan flamingo denge testinin uygulanması konusunda ise bu testin, 8-10 yaş grubu çocuklar için oldukça kullanışlı ve objektif sonuçlar veren bir test olduğu söylenebilir. Çocukların

tamamı, bu test her uygulandığında, denge sehpasında daha uzun süre kalmak için en üst düzey çabayı göstermişlerdir.

Araştırmanın dinamik denge gelişimi açısından ortaya çıkan sonucunda; uygulanan denge egzersizlerinden sonra, deney grubunun tüm yaş ve cinsiyet gruplarında, yıldız denge testi (dominant ve non-dominant bacak tüm bölgeleri) ile ölçülen dinamik denge performansında gelişmeler görülmüştür. Kontrol grubunda ise istatistiksel olarak anlamlı ve anlamsız, bazı artışlar ve azalışlar saptanmıştır.

Dinamik denge ölçümü için yapılan yıldız denge testi bulguları incelendiğinde; tartışmayı, tüm deney gruplarında uygulanan denge egzersizlerinden sonra görülen gelişim üzerinden yapmak daha doğru olacaktır. Çünkü kontrol gruplarından alınan verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgulara bakıldığında, hem dominant bacak hem de non-dominant bacak son test değerlerinde görülen artış ve azalışları istatistiksel olarak belirli etmenlerle açıklamak mümkün olmayacaktır.

Bu durumun ortaya çıkmasında; görülen artışın, flamingo denge testindeki kontrol grubu son test değerlerinde görülen artış için öngörülen nedenlere dayalı olabileceği düşünülebilir. Bunun yanında, ortaya çıkan hem artışlar hem de azalışlar için, katılımcıların testi uygulama sırasındaki, tüm denemelerde ve ulaşmaya çalışılan tüm bölgelerde eşit şekilde dikkat ve çaba göstermemiş olabilecekları düşünülebilir. Bu konuda, tüm ölçümler sırasında gerekli önlemler alınmış ve çocuklar testi uygularken, gereken uyarı ve komutlar verilmiştir.

Ancak 8-10 yaş grubundaki çocuklar için; testin çocuklara çok monoton, sıkıcı, eğlencesiz ve uzun süreli geldiği, ortaya çıkan çok sayıdaki sayısal sonuçların da birbirleriyle yarışma içgüdüsünü engellediği görülmüştür. Oysa statik denge testi için kullanılan flamingo denge testindeki ölçümler sırasında, sadece tek bir sayısal sonucun ortaya çıkması ile çocukların uygulama anında testi eğlenceli bir oyuna dönüştürerek birbirleriyle rekabet etme adına sağladıkları performansın, olumlu etkileri gözlenmiştir.

Bunların yanında, yıldız denge testi sırasında çocukların, denge sağlama konusunda farklı davranışlarda bulunduğu görülmüştür. Örneğin, bir bölgeye iyi şekilde uzatılan ayağın dengeyi sağlama adına, diğer bölgeye olabileceğinden daha

az uzatıldığı görülmüştür. Bu da dengenin tüm bölgelere eşit ya da eşite yakın dağılımını engellemiştir.

Tüm bu gözlemlere dayanarak dinamik denge ölçümleriyle ilgili şunlar söylenebilir:

1. Uygulanan yıldız denge testinde, tüm gruplarda tüm testler ve tüm bölgeler için, dominant bacak ortalamalarının non-dominant bacak ortalamalarından doğal olarak daha yüksek olduğu görülmüştür.
2. Uygulanan denge egzersizlerinden sonra, yapılan yıldız denge testi ölçümlerinde, deney grubunun 8 yaş kız grubu dominant bacak 8. bölge ve 10 yaş kız grubu non-dominant bacak 1. bölge son-test ortalamaları dışında, diğer tüm deney gruplarında, dominant ve non-dominant bacak diğer tüm bölgeleri için hesaplanan son-test ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler bulunmuştur. Söz konusu gruplar ve bölgelerde de artışlar görülmüştür.
3. Sonuçlar, yaş ve cinsiyete bağlı olarak ele alındığında, bu etkenlerin birbirlerinin üzerine herhangi bir etkisinin belirlenemediği söylenebilir.

Konuyla ilgili diğer araştırmalar incelendiğinde, yapılan bazı çalışmalar değerlendirilmiştir:

Gerçek ve arkadaşlarının 2017 yılında yayınlanan, İstanbul'da çocuk köyünde yaşayan üç yıldır golf eğitimi alan ve daha önce hiç golf eğitimi almamış düzenli spor yapmayan 8-12 yaş grubu 18 bakıma muhtaç çocukla yaptıkları araştırmada, çocuklarda golf antrenmanlarının statik ve dinamik denge üzerine etkisi incelenmiştir. Çalışmada, dinamik denge ölçümleri, bu araştırmada da kullanılan yıldız denge testiyle yapılmış ve dominant ve non-dominant bacak tüm bölgeler için, golf eğitimi alan deney grubunun test değerleri, golf eğitimi almayan kontrol grubununkinden daha yüksek çıkmıştır. Araştırma, bu araştırma ile karşılaştırıldığında; düzenli egzersizler açısından, farklı oranlarda da olsa, her iki çalışma arasında bir paralellik olduğu söylenebilir.

Okudur ve Sanioğlu'nun 2012 yılında yayınlanan, Antalya Tenis İhtisas Kulübünde düzenlenen Uluslararası 12 Yaş Tenis Turnuvasına katılan 21 erkek tenisçi ile yaptıkları araştırmada, 12 yaş tenisçilerde denge ile çeviklik ilişkisi

incelenmiştir. Araştırmanın sonucunda, 12 yaş grubu erkek tenisçilerde çeviklik performansı ve denge performansı arasında pozitif yönde anlamlı seviyede ilişki olduğu belirlenmiştir. Araştırma, bu araştırma ile karşılaştırıldığında; her iki araştırmanın amacı dikkate alındığında, çocukların denge gelişiminin branşlaşma ve yetenek seçimi üzerine etkisi açısından, dengenin sporun diğer bileşenleriyle ilişkisinin ortaya konulması konusunda, bu araştırmayla ortak noktaları olduğu söylenebilir.

Çankaya ve arkadaşlarının 2014 yılında yayınlanan, özel denge antrenmanlarının 11 yaş genç erkeklerin reaksiyon zamanı performansları ile beden kütle indeksi değerleri üzerine etkisini incelemek için yaptıkları araştırmada, Atakum Belediyespor altyapısında yetiştirilen 25 sporcu ve 25 sedanter grup ile kontrol grubu olarak belirlenen Bayındır İlköğretim Okulu öğrencilerinden rastgele seçilen 25 kişi olmak üzere, toplam 75 birey yer almıştır. Sonuç olarak, özel denge antrenmanlarının reaksiyon zaman performansları ve beden kütle indeksi değerlerinin iyileştirmesine olumlu katkıda bulunduğu tespit edilmiş ve genel antrenmanlara ek olarak programlanacak olan, özel denge antrenmanlarının erken yaşta bireylere uygulanması konusunda öneride bulunulmuştur. Araştırma, bu araştırma ile karşılaştırıldığında; her iki araştırmanın da sonuçlar bakımından, benzer yönlerinin olduğu söylenebilir.

Suveren Erdoğan ve arkadaşlarının 2017 yılında yayınlanan, dinamik ve statik denge egzersizlerinin alt ekstremitte üzerinde etkilerini araştırmak amacıyla, yaşları 19 ile 23 arasında değişen 51 erkek voleybolcu üzerinde yaptıkları araştırmada, sekiz hafta boyunca ve haftada üç gün olmak üzere, bir gruba dinamik denge egzersizleri diğer gruba da statik denge egzersizleri uygulanmış ölçümler flamingo ve yıldız denge testleriyle yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda, uygulanan sekiz haftalık statik ve dinamik denge egzersiz programları sonrasında, voleybolcuların denge performansında gelişim görüldüğü, statik denge egzersizlerinin dinamik denge egzersizlerine göre, denge performansı üzerinde daha etkili olduğu bulunmuştur. Araştırma, bu araştırma ile karşılaştırıldığında; her iki çalışmada da aynı test ölçüm araçlarının kullanıldığı ve düzenli yapılan denge egzersizlerinin denge gelişimine olan katkıları bakımından, ortak sonuçlarının görüldüğü söylenebilir.

Şahin ve arkadaşlarının 2015 yılında yayınlanan, 22-24 yaş arasındaki altı hafta boyunca haftada üç gün düzenli olarak egzersiz yapan 10 kişilik deney grubu ve bu programa katılmayan 10 kişilik kontrol grubundan oluşan, denge diski egzersizlerinin dinamik denge ve duruş kontrolü üzerindeki etkisini incelemek için yaptıkları araştırmada, dinamik denge ve duruş kontrolü ölçümleri, yıldız denge testiyle yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda, uygulanan altı haftalık denge diski egzersizlerinin, dinamik denge ve duruş kontrolünü geliştirebileceği kanısına varılmıştır. Araştırma, bu araştırma ile karşılaştırıldığında; her iki çalışmada da dinamik denge ölçümünde, yıldız denge testinin kullanıldığı ve çalışmaların, ortaya konulan sonuçları açısından da düzenli olarak uygulanan denge egzersizlerinin, denge gelişimine katkıları konusunda, ortak sonuçları olduğu söylenebilir.

Serbes'in 2010 yılında yayınlanan, 8-10 yaş grubu kız çocuklarına uygulanan jimnastik antrenmanının bazı fiziksel ve fizyolojik gelişimlerine etkisini incelemek için yaptığı yüksek lisans tez araştırmasında, Bandırma Cumhuriyet İlköğretim Okulu öğrencileri ve 6. Ana Jet Üs Komutanlığı Sosyal Hizmetler Müdürlüğü Cimnastik Kursu öğrencilerinden ve daha önce jimnastik yapmayıp, dokuz ay jimnastik antrenmanına devam eden 20 kişilik deney grubu ve bu programa katılmayan 20 kişilik kontrol grubu üzerinden ölçümler alınmıştır. Araştırmanın sonucunda, düzenli jimnastik antrenmanlarının 8-10 yaş gurubu kız çocuklarının esneklik, güç, koordinasyon ve denge gibi temel fiziksel ve fizyolojik özelliklerini önemli ölçüde geliştirdiği belirtilmiştir. Araştırma, bu araştırma ile karşılaştırıldığında; her iki çalışmada da denge testlerinde kullanılan flamingo denge testinin ortak olduğu ve ortaya konulan sonuçlar açısından, düzenli olarak uygulanan antrenmanların içerikleri farklı da olsa, denge gelişimine değişik oranlarda katkıda bulunduğu konusunda benzer özelliklerinin olduğu söylenebilir.

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan bu araştırmanın sonucunda; 8-10 yaş grubu çocuklarda sekiz hafta boyunca ve haftada bir kez bir saat süreyle uygulanan düzenli denge egzersizlerinin, denge gelişimi üzerine olumlu etkileri olduğu görülmüştür. Bu etkiler, statik ve dinamik denge üzerinde gözlenmiş ve farklı oranlarda sağlanan gelişim yüzdeleriyle belirlenmiştir. Ortaya çıkan sonuçlara bakıldığında, sağlanan gelişimlerin, yapılan egzersizlere bağlı olarak ortaya çıktığı söylenebilir.

Araştırma; 8-10 yaş grubu çocuklarda uygulanan düzenli denge egzersizlerinin, denge gelişimi üzerine olan etkisini belirleme amacına yönelik olarak ele alındığında, araştırmanın amacına uygun bir şekilde gerçekleştirildiği söylenebilir.

Araştırmanın, sadece Muğla ilinde yaşayan ve sadece 120 kişiyle sınırlı olması dikkate alındığında, yapılan çalışmanın amacına yönelik olarak alınan örneklemin, sınırlı bir bölgede ve sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Bu nedenle, konu ile ilgili ileride yapılması düşünülen araştırmalar için, değişik bölgelerden daha fazla kişi ile çalışılması önerilebilir.

Ayrıca, ileride yapılması düşünülen araştırmalar için, araştırma sonuçlarının ortaya çıkmasındaki etkileri göz önünde bulundurulduğunda, dinamik denge ölçümlerinde kullanılan yıldız denge testi yerine, bu yaş grubundaki çocuklarla çalışılması daha uygun olabilecek ve ölçümü daha net sonuçlar verebilecek başka testlerin kullanılması ve hatta bu testlerin, konunun uzmanları tarafından, bu yaş grubuna yönelik ve özel olarak hazırlanması da önerilebilir.

9. KAYNAKLAR

Akçınar F. 11-12 Yaş Çocuklarda Pliometrik Antrenmanın Denge ve Futbola Özgü Beceriler Üzerine Etkileri, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2014, Malatya (Danışman: Prof. Dr. C. Arslan).

Aksakal M. Farklı Branşlarda Yorucu Egzersizin Dinamik ve Statik Denge Performansı Üzerine Etkileri, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2014, Erzurum (Danışman: Doç. Dr. İ. Şen).

Aydoğan Y, Özdilek A, Gültekin Akduman G. Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Spora İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi. International Journal of Science Culture and Sport. 2015; 4: 595-607.

Baltacı G. Çocuk ve Spor. 1. Baskı, Klasmat Matbaacılık, Ankara; 2008, s:10-11.

Bressel E, Yonker JC, Kras J, Heath EM. Comparison of Static and Dynamic Balance in Female Collegiate Soccer, Basketball, and Gymnastics Athletes. Journal of Athletic Training. 2007; 42(1): 42–46.

Can B. Bayan Voleybolcularda Denge Antrenmanlarının Yorgunluk Ortamında Propriosepsiyon Duyusuna Etkisi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2008, Ankara (Danışman: Prof. Dr. Y. Sevim).

Coşkun S. Denge Antrenmanlarının Kara Pentatloncularda Fırlatmada İsabetlilik Oranına ve Denge ve Koordinasyona Üzerine Etkisi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2012, Ankara (Danışman: Yrd. Doç. Dr. A. Pulur).

Çağlayan A. Genç Erkek Futbolcularda Dinamik Denge Uygulamalarının Pliometrik Antrenmanlara Göre İzokinetik Kas Kuvveti, Pozisyon Hissi Belirleme ve Top Sürme Becerisi Üzerine Etkisi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2015, İstanbul (Danışman: Doç. Dr. A. Kızılet).

Çakır Z. Genç Hentbolcularda Pliometrik Antrenmanların İzokinetik Diz Kuvveti Dinamik Denge Anaerobik Güç Sürat ve Çevikliğe Etkisi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2016, İstanbul (Danışman: Doç. Dr. S. Uzun).

Çankaya S, Gökmen B, Çon M, Taşmektepligil MY. Denge Geliştirici Özel Antrenman Uygulamalarının 11 Yaş Genç Erkeklerin Reaksiyon Zamanları ve Vücut Kitle İndeksi Üzerine Etkisi. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi. 2014; 5(2): 59-67.

Çebi M. Farklı Engel Gruplarındaki Sporcuların Denge, Solunum Kapasitesi ve Solunum Zamanlarının Karşılaştırılması, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2013, Samsun (Danışman: Prof. Dr. SA. Ağaoğlu).

Çelik A, Şahin M. Spor ve Çocuk Gelişimi. The Journal of Academic Social Science Studies. 2013; 6(1): 467-478.

Çelik N. Futbolcularda Dengenin Çeviklik Üzerine Etkisi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2016, Konya (Danışman: Prof. Dr. M. Kılıç).

Çiftçi A. Denge ve Kuvvet Antrenmanlarının Zihinsel Engellilerde Kuvvet ve Denge Gelişimine Etkileri, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2016, İzmir (Danışman: Prof. Dr. CŞ. Bediz).

Demiral Ş. Judo Çalışan 7-12 Yaş Grubu Çocuklarda (Bay-Bayan) Judo Eğitsel Oyunlarının Motor Becerilerin Gelişimine Etkisinin İncelenmesi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2010, İstanbul (Danışman: Yrd. Doç. Dr. A. Demir).

Durmuş A. Kadın Basketbolcularda Kangoo Jumps Ayakkabıları ile Antrenmanın Denge, Bacak Kuvveti ve Şut Atışı Oranına Etkisi, Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2014, Mersin (Danışman: Yrd. Doç. Dr. M. Akın).

Eknoyan G. Adolphe Quetelet (1796–1874) - The Average Man and Indices of Obesity. *Nephrol Dial Transplant*. 2008; 23: 47–51.

Gerçek N, Gülmez İ, Tatar Y, Uzun S, Ramazanoğlu N, Yılmaz S, Şanlı G. Çocuklarda Golf Antrenmanlarının Statik ve Dinamik Denge Üzerine Etkisi. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*. 2017; 7(3): 1303-1414.

Golmoghanı N. Kadın Sporcularda Proprioepsiyon ile Denge Arasındaki İlişki ve Motor Öğrenmenin Proprioepsiyon Duyusuna Etkisi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2009, Ankara (Danışman: Prof. Dr. E. Zorba).

Gökmen B. Denge Geliştirici Özel Antrenman Uygulamalarının 11 Yaş Erkek Öğrencilerin Statik ve Dinamik Denge Performanslarına Etkisi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2013, Samsun (Danışman: Doç. Dr. S. Çankaya).

Gökmen H, Karagül T, Asçı, FH. Psikomotor Gelişim, 1995; Ankara: Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü Yayın No: 139.

Gönener U. Hareketli ve Hareketsiz Zeminlerde Yapılan Denge Antrenmanlarının Dinamik Denge Üzerindeki Etkisi, Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2016, Kocaeli (Danışman: Doç. Dr. B. Meriç Bingül).

Gürkan AC. Birinci ve Bölgesel Ligde Oynayan Elit Kadın Futbolcuların Denge Dağılımlarının İncelenmesi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2011, Ankara (Danışman: Doç. Dr. M. Hazar).

Gürkan AC. İşitme Engelli Elit Erkek Sporcuların Statik Denge Değerlerinin Karşılaştırılması, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2013, Ankara (Danışman: Doç. Dr. İ. Cicioğlu).

Hatipoğlu A. Normal ve İşitme Engelli Çocuklarda Denge Alıştırmalarının Denge Becerisine Etkisinin İncelenmesi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2005, İstanbul (Danışman: Yrd. Doç. Dr. M. İnan).

Hertel J, Braham RA, Hale SA, Olmsted-Kramer LC. Simplifying the Star Excursion Balance Test: Analyses of Subjects With and Without Chronic Ankle Instability. J Orthop Sports Phys Ther. 2006; 36(3): 131-137.

İşbilir M. Futbolcularda Dominant ve Nondominant Ayağa Hareket Yaptıran Kasların Kuvvet Düzeyi ile Ayakta Dengelenmeye Olan Etkilerinin İncelenmesi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2010, İzmir (Danışman: Yrd. Doç. Dr. MS. Özsu).

Karakaş F. Çoklu Reaksiyon Zamanı ile İzokinetik Denge Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2012, Samsun (Danışman: Prof. Dr. O. İmamoğlu).

Karakoç Ö. İşitme Engelli Judoculararda Sekiz Haftalık Denge ve Koordinasyon Antrenmanlarının Performans Üzerine Etkileri, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2014, Elazığ (Danışman: Yrd. Doç. Dr. MF. Karahüseyinoğlu).

Karaman ME. 14-17 Yaş Elit Bayan Boksörlerde Vücut Yağ Oranının Denge ve Bazı Fiziksel Özelliklere Etkisi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2016, Ankara (Danışman: Yrd. Doç. Dr. S. Suveren).

Karimiasl A. Farklı Spor Branşlarındaki Sporcularda ve Spor Yapmayanlarda Denge, Antropometrik Ölçümler ile Yürüyüş Biyomekaniği Parametreleri ve Stabilitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi ve Karşılaştırılması, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2016, Erzurum (Danışman: Doç. Dr. E. şıktar).

Keskinkılıç B, Yardım N, Vardar C. Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi Çocuk ve Ergenlerde Fiziksel Aktivite. Kuban Matbaacılık ve Yayıncılık, Ankara; 2014, s: 15.

Kılavuz G. Sağlıklı Genç Erkeklerde Denge Yeteneği ve Alt Ekstremitte Performans Düzeyi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2013, Denizli (Danışman: Prof. Dr. U. Cavlak).

Kirdiş E. Halk Oyunları Çalışmalarının Denge Performansına Etkisi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2010, Konya (Danışman: Yrd. Doç. Dr. S. Karacan).

Koca B. Jimnastik, Yüzme ve Atletizm Branşlarında Yarışmalara Katılan 12 Yaş Çocukların Motor Özelliklerinin Karşılaştırılması, Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2014, İstanbul (Danışman: Prof. Dr. S. Mengütay).

Kocaağa T. Egzersize Bağlı Kas Hasarının Denge Performansına Etkisi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2014, Bolu (Danışman: Doç. Dr. Ü. Karlı).

Köse B. Farklı Isınma Yöntemlerinin Esnekliğe Sıçramaya ve Dengeye Etkisi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2014, Samsun (Danışman: Yrd. Doç. Dr. T. Atan).

Okudur A. 12 Yaş Tenisçilerde Denge ile Çeviklik İlişkisinin İncelenmesi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2010, Konya (Danışman: Yrd. Doç. Dr. A. Sanioğlu).

Okudur A, Sanioğlu A. 12 Yaş Tenisçilerde Denge ile Çeviklik İlişkisinin İncelenmesi, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 2012; 14(2): 165-170.

Özçelik A. Buz Hokeycilerinde Çeviklik, Sürat, Kuvvet ve Denge Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2014, Ankara (Danışman: Prof. Dr. A. Kin İşler).

Peker AT. Life Kinetik Antrenmanlarının Koordinatif Yetenekler Üzerine Etkisi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2014, Konya (Danışman: Doç. Dr. H. Taşkın).

Robinson RH, Gribble PA. Support for a Reduction in the Number of Trials Needed for the Star Excursion Balance Test. Arch Phys Med Rehabil. 2008; 89: 364-370

Ross JG, Pate RR, Delpy LA, Gold RS, Svilar M. The National Children and Youth Fitness Study II, New Health-Related Fitness Norms. Journal of Physical Education, Recreation & Dance. 1987; November-December: 66-70.

Sarvari S. Yaşlılarda Uygulanan 3 Ay Süreli Gövde Denge Egzersizlerinin Bazı Parametreler Üzerine Etkisi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2014, Ankara (Danışman: Prof. Dr. K. Gökdemir).

Serbes H. 8-10 Yaş Grubu Kız Çocuklarına Uygulanan Cimnastik Antrenmanının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Gelişimlerine Etkisinin Araştırılması, Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2010, Kütahya (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ç. Özdilek).

Shaffer SW, Teyhen DS, Lorenson CL, Warren RL, Koreerat CM, Straseske CA, Childs JD. Y-Balance Test: a reliability study involving multiple raters. Mil Med. 2013; 178(11): 64-70.

Shamsabad MD. 8-13 Yaş Arası Hafif Zeka Geriliği Olan İlköğretim Öğrencilerinde Egzersizin Statik Denge, Dinamik Denge ve Reaksiyon Zamanı Üzerine Etkisinin İncelenmesi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2015, Ankara (Danışman: Prof. Dr. M. Günay).

Sitti S. Kış Sporlarında Seçilmiş Branşlardaki Sporcuların Statik ve Dinamik Denge Performanslarının Karşılaştırılması, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2013, Kayseri (Danışman: Doç. Dr. H. Koç).

Sun A. Çocuk Beslenmesi. Esin Yayınları, İstanbul; 2003.

Suveren Erdoğan C. Okul Öncesi Eğitim Alan Çocuklarda Denge ve Koordinasyon Çalışmalarının Bazı Motorik Özellikler Üzerine Etkisi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2014, Ankara (Danışman: Prof. Dr. E. Zorba).

Suveren Erdoğan C, Er F, İpekoğlu G, Çolakoğlu T, Zorba E, Çolakoğlu FF. Farklı Denge Egzersizlerinin Voleybolcularda Statik ve Dinamik Denge Üzerine Etkileri. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi. 2017; 8(1): 11-18.

Şahin G, Şeker H, Yeşilirmak M, Çadır A. Denge Diski Egzersizlerinin Dinamik Denge ve Duruş Kontrolü Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi. 2015; 6(1): 50-57.

Şimşek F. 10-16 Yaş Grubu Otizmlili Çocuklarda Stretching Çalışmalarının Denge Performansı Üzerine Etkisi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2017, İstanbul (Danışman: Yrd. Doç. Dr. K. Çimen).

Tanyeri L. Genç Erkek Snowboardcularda Stabil ve Stabil Olmayan Zeminlerdeki Koordinasyon Uygulamaları ve Farklı Öğrenme Yöntemlerinin Denge, Esneklik, Çeviklik ve Beceri üzerine Etkisi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2017, İstanbul (Danışman: Prof. Dr. NG. Erdil).

Tekin D. Modern Dansçılarda Proprioseptif-Nöromüsküler Eğitimin ve Kinozyo-Bant Uygulamasının Dengeye Olan Etkisi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2013, Ankara (Danışman: Prof. Dr. G. Baltacı).

Tükel Y. Görme Engelli Judocuların Denge Performanslarının İncelenmesi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2015, Konya (Danışman: Yrd. Doç. Dr. A. Sanioğlu).

Vural MU. Life Kinetik Antrenmanının Genç Erkek Basketbolcularda Denge, Reaksiyon Süresi ve Dikkat Üzerine Etkisi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2016, Ankara (Danışman: Doç. Dr. H. Koç).

Yazıcı AG. Aktif Spor Yapan Sporcuların Lateralizasyon Düzeyleri ile Dinamik ve Statik Denge ve Bazı Fiziksel Özelliklerinin Karşılaştırılması, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2012, Erzurum (Danışman: Yrd. Doç. Dr. H. Eroğlu).

Yücel B. Takım Sporlarında Kuvvet Antrenmanlarının Anaerobik Güç ve Denge Üzerine Etkisi, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2015, Erzurum (Danışman: Yrd. Doç. Dr. E. Şıktar).



10. EKLER

Ek 1: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu Çalışmaya Katılma Onay Örneği

<i>Gönüllü Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Adres ve Telefon:</i>		

<i>Veli / Vasinin Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Adres ve Telefon:</i>		

<i>Tanık¹ Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Adres ve Telefon:</i>		

<i>Araştırmacı² Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Adres ve Telefon:</i>		

1: Gönüllünün bilgilendirilme işlemine başından sonuna dek tanıklık eden kişi

2: Gönüllüyü araştırma hakkında bilgilendiren kişi

Ek 2: Yönetim Kurulu Onay Kararı



T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÖNETİM KURULU KARAR ÖRNEĞİ

Karar Tarihi	Toplantı Sayısı	Karar Sayısı
23.08.2017	34	22

Karar 7- Hareket ve Antrenman Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Engin KOCAKARIN'ın Tez Konusunun, Etik Kurul Onayı alınması kaydı ile "8-10 Yaş Çocuklarda Denge Egzersizlerinin Denge Gelişimi Üzerine Etkileri" olarak kabul edilmesine **OY BİRLİĞİ** ile karar verildi.

e-imzalıdır Prof. Dr. Ayşe AKTAŞ Enstitü Müdürü	Katılmadı Prof. Dr. Necip KUTLU Üye
Katılmadı Doç. Dr. Elgin TÜRKÖZ ULUER Müdür Yardımcısı	e-imzalıdır Doç. Dr. Murat TAŞ Üye
e-imzalıdır Prof. Dr. Sezgi ÇINAR PAKYÜZ Üye	e-imzalıdır Aynur PALAMUTÇUOĞLU Enstitü Sekreteri Raportör

Aslı Gibidir
22/12/2017


Aynur PALAMUTÇUOĞLU
Enstitü Sekreteri

Ek 3: Etik Kurul Onay Kararı

Evrak Tarih ve Sayısı: 30/03/2018-E.28830



T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
Sağlık Bilimleri Etik Kurulu

Sayı : 20478486-050.04.04-
Konu : Etik Kurul Kararı - Fatih Çatıkkaş - 8-10
yaş - düzeltme

Sayın Prof. Dr. Fatih ÇATIKKAŞ

13 / 03 / 2018 / Tarih ve 14504 sayılı; düzeltme dilekçeniz görüşülmüş olup, Etik Kurul Karar Formu ektedir.
Bilgilerinizi rica ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Zeki ARI
Kurul Başkanı

Ek: Fatih ÇATIKKAŞ - 8-10 yaş - düzeltme 28.03.2018 karar tutanağı (1 sayfa)



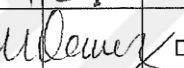


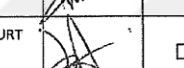
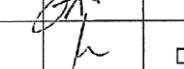
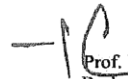
Adres:Manisa Celal Bayar Üniversitesi Uncubozköy Kampüsü Manisa
Telefon:(0 236) 2338586 Faks(0 236) 2331466
E-Posta:tip@cbu.edu.tr Elektronik Ağ:http://tip.cbu.edu.tr

Bilgi İçin:İsa Köse
Unvanı: Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni



Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununa göre Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır

T.C.
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Tıp Fakültesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu
Karar Formu

KARAR TARİH / NO	28 / 03 / 2018 / 20.478.486 -						
ARAŞTIRMANIN ADI	8-10 Yaş Çocuklarda Denge Egzersizlerinin Denge Gelişimi Üzerine Etkileri						
SORUMLU ARAŞTIRMACI	Doç. Dr. Fatih ÇATIKKAŞ - Manisa Celal Bayar Üniversitesi - Spor Bilimleri Fakültesi						
ARAŞTIRMA EKİBİ	Yüksek Lisans Öğrencisi Engin KOCAKARIN						
ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ	UZMANLIK TEZİ <input type="checkbox"/>		YÜKSEK LİSANS--DOKTORA-TEZİ <input checked="" type="checkbox"/>			AKADEMİK AMAÇLI <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	13 / 03 / 2018 / Tarih ve 14504 sayılı; düzeltme dilekçesi						
KARAR BİLGİLERİ	Düzeltilme dilekçesi incelenmiş; araştırma başvuru formu ve gerekli ekleri ile birlikte bilimsel ve Etik açıdan UYGUN olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir						
Unvanı/Adı/Soyadı		Araştırma ile İlgili Olan Üye	Toplantıya Katılmayan Üye	Unvanı / Adı / Soyadı		Araştırma ile İlgili Olan Üye	Toplantıya Katılmayan Üye
Prof. Dr. Zeki ARI Tıbbi Biyokimya AD		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Doç. Dr. Serdar TOK Spor Bilimleri Fakültesi		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. Dr. Murat DEMET Psikiyatri AD		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dr. Öğr. Üyesi. Selim ALTAN Tıbbi Etik AD	-----	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Prof. Dr. Betül ERSOY Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dr. Öğr. Üyesi Nurgül GÜNGÖR TAVŞANLI Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doç. Dr. Beyhan Cengiz ÖZYURT Halk Sağlığı AD		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mukadder YILMAZER Avukat	-----	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Doç. Dr. Tuğba ÇAVUŞOĞLU Farmakoloji AD		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sivil Üye	-----	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p>Etik Kurulumuzun kararı yukarıda belirtilmiştir. <u>Araştırmanız Her Hangi Bir Asamada Etik Kurulumuzun "İzleme - Denetim" Görevi Gereği Lüzumu Halinde Haberli / Habersiz Olarak Denetlenebilir.</u> Araştırma Başvuru Formunun Taahhütnamc - Bölüm E kısmında belirtilmiş olan hususların dikkate alınarak istenilen bilgilerin Etik Kurulumuza zamanında iletilmesi konusunda bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.</p>							
 Prof. Dr. Zeki ARI Başkan							

Ek 4: Yüksek Lisans Tez Çalışması Orijinallik Raporu

T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

Tez Adı: “8-10 Yaş Çocuklarda Denge Egzersizlerinin Denge Gelişimi Üzerine Etkileri”

Tezime ilişkin 29/06/2018 tarihinde yapılan Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 26'dır.

Belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

29/06/2018

Adı Soyadı : ENGİN KOCAKARIN
Öğrenci No : 151330010
Anabilim Dalı : ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ
Programı : YÜKSEK LİSANS

DANIŞMAN ONAYI
UYGUNDUR.
Prof. Dr. FATİH ÇATIKKAŞ



Açıklamalar

1-Tez Çalışması Orijinallik Raporu (TÇOR), TURNITIN İntihal Tespit Programı kullanımını için kişisel hesap alma hakkı bulunan tez danışmanları, Enstitülerde görevlendirilen personeller, Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı'nda görevlendirilen kütüphaneciler tarafından alınır.

2-Sayfa sayısı 400'den az olan tezler için tez savunmasından önce ve başarılı olması durumunda düzeltmelerden sonra olmak üzere 2 kez TÇOR alınır. (400 sayfadan fazla olan tezler 400 ve katları şeklinde bölünerek Turnitin veri tabanına yüklenmesi gerekmektedir. Bu gibi durumlarda benzerlik oranının hesaplanmasına ilişkin detaylı forma, kütüphane web sayfasında bulunan Turnitin kullanım kılavuzlarının altından erişilebilir.)

3-TÇOR, tezin yalnızca Kapak Sayfası, Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan kısmının tek bir dosya olarak intihal tespit programına yüklenmesi ile alınır.

Programa yükleme yapılırken Dosya Başlığı (document title) olarak tez başlığının tamamı, Yazar Adı (author's first name) olarak öğrencinin adı, Yazar Soyadı (author's last name) olarak öğrencinin soyadı bilgisi yazılır.

4- TURNITIN İntihal tespit programına yüklenen dosyanın süreçlenmesinde, ilgili programdaki filtreleme seçenekleri aşağıdaki şekilde ayarlanır: - Kaynakça hariç, - Alıntılar hariç, - 5 kelimededen daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit match size to 5 words)

5-İsteğe bağlı ayarlar kısmından; “Ödevleri şuraya gönder?” seçeneği mutlaka DEPO YOK şeklinde işaretlenmesi gerekmektedir; aksi durumda aynı tezin ikinci kez yüklenmesi durumunda benzerlik %100 çıkacaktır ve depodan tezi silmek çok uzun süre gerektirecektir.

6- Raporlama işlemi tamamlandıktan sonra, kaydedilmiş olan ekranın görüntüsünü sağ üst köşesinde yüzdelik sayı olarak belirtilen “benzerlik oranı,” raporlamaya tabi tutulmuş olan dosyanın “toplam sayfa sayısı” ve raporlama işleminin yapıldığı “tarih” bilgisi, “Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu” formuna işlenir.

7- Benzerlik oranında tüm sorumluluk öğrenciye aittir.

8-Tez savunma sınavı sonrasında başarılı bulunan öğrenci, tez savunma sınavı tarihi sonrasında tezde yapılmış muhtemel değişiklikleri içeren dosya kullanılarak alınmış ikinci bir intihal raporundaki bilgiler kullanılarak hazırlanmış ve tez danışmanı tarafından onaylanarak imzalanmış ikinci bir “Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu”nu Enstitüye teslim etmekle yükümlüdür.

9-Turnitin Hakkında Bilgiler: <http://kutuphane.cbu.edu.tr/turnitin.9370.tr.html>

11. ÖZGEÇMİŞ

Adı	ENGİN	Soyadı	KOCAKARIN
Doğum Yeri	MUĞLA / YATAĞAN	Doğum Tarihi	30.06.1979
Uyruğu	T.C.	Tel	0.543 379 74 86
E-mail	enginkocakarın@hotmail.com		

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	Dokuz Eylül Üniversitesi Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Enstitüsü Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Anabilim Dalı (Tezsiz)	2011
Lisanslar	Anadolu Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Antrenörlük Eğitimi Bölümü	2008
	Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesi İktisat Bölümü	2010
	İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Radyo, Televizyon ve Sinema Bölümü	2014
	Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Felsefe Bölümü	2017
Lise	Muğla Turgut Reis Lisesi	1997

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
Memur	İzmir Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü	2009 - 2011
Öğretim Elemanı (Arş. Gör.)	Muğla Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Antrenörlük Eğitimi Bölümü	2011 - 2013

Yabancı Dili	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	İyi	Zayıf	Orta

Yabancı Dil Sınav Notu	YÖKDİL (2017 Kasım)	67,500
------------------------	------------------------	--------

	Sayısal (2010 Sonbahar)	Eşit Ağırlık (2010 Sonbahar)	Sözel (2012 Sonbahar)
ALES Puanı	95,693	94,927	97,44619

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft Excel	İyi
Microsoft PowerPoint	Çok iyi
Microsoft Word	Çok iyi

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

