



## The effect of 10-week swimming and bosu exercises on dynamic balance parameter in 8-10 years old boys

## 8-10 yaş arası erkek çocuklarda 10 haftalık yüzme ve bosu egzersizlerinin dinamik denge parametresine etkisinin incelenmesi

Hilal Kılınç Boz<sup>1</sup>  
H. Bayram Temur<sup>2</sup>  
Hacalet Mollaoğulları<sup>3</sup>

### Abstract

This study was carried out to investigate the effect of swimming exercise and bosu studies on dynamic equilibrium in 8-10 years old boys. They were included in the study by taking their enlightened consent about their voluntary participation from 30 participants parents and coaches with an average age of  $8,9333 \pm 78492$  years. 20 of them were exercise group and 10 of them were control group. The exercise group had at least 1 year of swimming training and swimming training 3 days a week was paid attention to be doing regularly. The exercise group was randomly divided into two groups. The first group had swimming and bosu exercises and the second group had only swimming exercises. This study was performed for 10 weeks. The participants' anthropometric measurements and dynamic balance measurements were taken twice before and after the planned training program. The work was carried out at the Olympic swimming pool in Van. SPSS 21 package program was used to analyze the data. As a result of the analyzes, it

### Özet

Bu çalışma 8-10 yaş arası erkek çocuklarda yüzme egzersiz ve bosu çalışmalarının dinamik dengeye etkisini incelemek amacıyla yapıldı. Yaşları ortalaması  $8,9333 \pm 78492$  yıl olan 30 katılımcı veli ve antrenörlerinden gönüllü katılımları ile ilgili aydınlanmış onamları alınarak çalışmaya dahil edildi. Bunların 20'si egzersiz grubu diğer 10'u da kontrol grubudur. Egzersiz grubunun en az 1 yıl yüzme eğitimi almış olmalarına ve haftada 3 gün düzenli olarak yüzme antrenmanı yapıyor olmalarına dikkat edildi. Egzersiz grubu rastgele yöntemle 2 gruba ayrıldı. Birinci gruba yüzme ve bosu çalışmaları, ikinci gruba ise sadece yüzme egzersizleri yapıldı. Bu çalışma 10 hafta süreyle uygulandı. Katılımcıların antropometrik ölçümler ile dinamik denge ölçümleri planlanan antrenman programı öncesi ve sonrası olmak üzere iki defa alındı. Çalışma Van Olimpik yüzme havuzunda uygulandı. Verilerin analizinde SPSS 21 paket programı kullanıldı. Analizler sonucunda yüzme eğitimi alan grubun A (Anterior), PM (Posteromedial) ve PL (Posterolateral) ön test -

<sup>1</sup> Dr. Öğrt. Üyesi, Van Yüzüncüyıl Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor, [hilalkilinc@msn.com](mailto:hilalkilinc@msn.com)

<sup>2</sup> Dr. Öğrt. Üyesi, Van Yüzüncüyıl Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor, [temurbay@hotmail.com](mailto:temurbay@hotmail.com)

<sup>3</sup> Dr. Öğrt. Üyesi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor, [mhacalet@mu.edu.tr](mailto:mhacalet@mu.edu.tr)



was found that there was a significant difference ( $p < 0.01$ ) between the A (Anterior), PM (Poateromedial) and PL (Poaterolateral) pre-test and post-test measurements of the swimming group. It was determined that there was a significant difference ( $p < 0.01$ ) between the PM and PL pretest - posttest measurements of the group receiving swimming and bosu training. There was no significant difference ( $p < 0.05$ ) between the pre-test and post-test values of the selected variables.

**Keywords:** Swimming; Bosuball; Dynamic Balance.

[\(Extended English summary is at the end of this document\)](#)

## Giriş

Egzersiz, çocuğun fiziksel, zihinsel ve sosyal gelişimi için oldukça önemlidir. Çocuk spor aracılığıyla, etrafı ile iletişim içerisinde, kendine olan öz saygı düzeyinde gelişim gözlenir. Psikolojik olarak incelendiğinde, kendini kontrol altına alabilme, konuyu detaylı ele alabilme, başarıya odaklanma gibi birçok olumlu yönde gelişim sağlamaktadır.

Yüzme sporunun çocukların çok yönlü gelişim düzeyine olan faydaları yapılan birçok bilimsel araştırmada ispatlanmıştır. Ayrıca bu çalışmalarda, çocukların bu branşa yönlendirilmesi konusunu önemle vurgulanmıştır (Sevim, 2002). Yüzme branşı diğer spor branşlarından birçok yönüyle ayrı ele alınmaktadır. Yüzme sporunun en önemli farkı, suyun üzerinde kalabilmek için kolların ve bacakların uyumlu olarak kullanılmasıyla yatay olarak hareketin yapılabilmesi için enerji harcanmasıdır. Bu boyutta ele alındığında “Belirli bir mesafeyi yüzebilmek için ihtiyaç duyulan enerji, aynı mesafeyi koşmak için ihtiyaç duyulan enerjinin dört katıdır” diye tanımlanabilmektedir. (Odabaş 2003).

Dinamik dengede ele alınacak önemli konulardan biri motor kontrol yeteneğinin sağlanmasıdır. Bu yeteneği geliştirmek, ani ivmelenme veya yavaşlama ile , vücudun yönünü farklı durum ve şartlarda değiştirerek hareket performansını arttırabilmek ile mümkündür. (Haynes, 2004).

Denge, bireyin ağırlık merkezinin belirli bir düzeyde tutulması ve bu durumun korunması ile ilişkilendirilmektedir. Spor bilimlerinin bakış açısı kapsamında ele alındığında ise denge; uygulanması istenen hareket için merkezi sinir sisteminin iş birliği ile iskelet-kas sisteminin birlikte koordine olması durumunu ele alan bir kabiliyettir (Muratlı, 2003).

Yüzme sporunda temel motorik yetilerin gelişimi performans açısından önemli bir faktör olarak değerlendirilmektedir. Bu gelişimlere ilave olarak, kara antrenmanı adı altında çeşitli antrenman yöntemleri ile destek alınarak uygulanmaktadır. Bunlardan biri de bosu çalışmalarıdır. Bosu Topları denge gibi diğer motorik yetilerin gelişiminde de önemli katkı sağlamaktadır. Bu çalışmanın amacı; 8-10 yaş arası erkek çocuklarda yüzme egzersizi ve bosu çalışmalarının dinamik dengeye etkisinin incelenmesidir.

son test ölçüm değerleri arasında anlamlı ( $p < 0,01$ ) fark olduğu saptandı. Yine yüzme ve bosu eğitimi alan grubun PM ve PL ön test - son test ölçüm değerleri arasında anlamlı ( $p < 0,01$ ) fark olduğu belirlendi. Seçilmiş değişkenlerin ön test- son test ölçüm değerleri arasındaki farkların gruplar arasında anlamlı ( $p < 0,05$ ) bir farklılığın olmadığı görüldü.

**Anahtar Kelimeler:** Yüzme; Bosu; Dinamik Denge.

## Yöntem

Bu çalışma 8-10 yaş arası erkek çocuklarda yüzme egzersizi ve bosu çalışmalarının dinamik dengeye etkisini incelemek amacıyla yapıldı. 30 katılımcı veli ve antrenörlerinden gönüllü katılımları ile ilgili aydınlanmış onamları alınarak çalışmaya dahil edildi. Bunların 20' si egzersiz grubu diğer 10'u da kontrol grubudur. Egzersiz grubunun en az 1 yıl yüzme eğitimi almış olmalarına ve haftada 3 gün düzenli olarak yüzme antrenmanı yapıyor olmalarına dikkat edildi. Egzersiz grubu rastgele yöntemle 2 gruba ayrıldı. Birinci gruba yüzme ve bosu çalışmaları, ikinci gruba ise sadece yüzme egzersizleri yaptırıldı. Bu çalışma 10 hafta süreyle uygulandı. Katılımcıların antropometrik ölçümler ile dinamik denge ölçümleri planlanan antrenman programı öncesi ve sonrası olmak üzere iki defa alındı. Çalışma Van Olimpik yüzme havuzunda uygulandı.

Deneklerin ağırlık ölçümleri  $\pm 100$  gr hassasiyetli kantar ile yapılmıştır. Ölçüm; deneklerin üzerinde sadece şort varken, çıplak ayak ve anatomik duruş pozisyonunda 'kg' cinsinden alınmıştır.

Dinamik denge Y denge testi protokolü ile ölçülmüştür. Aralarında  $120^{\circ}$  açı olan anterior, anteromedial ve posterolateral yönlerdeki üç çizgi çizilmiştir. Sporculardan çizgilerin kesiştiği yer olan başlangıç noktasına elleri belinde olacak şekilde geçmesi istenmiştir. Daha sonra, dominant bacağı destek ayağı olacak şekilde diğer ayakucunu gidebildiği en uzak noktaya götürüp hafifçe dokundurup eski pozisyonuna gelmesi istenmiştir. Mesafeler mezüre yardımı ile ölçülmüştür. Antrenman Planı: Çalışma Van Olimpik yüzme havuzunda uygulanmıştır. Çalışmanın modeli ön test ve son test yöntemlerinden oluşmuştur. Yüzme+bosuball ve yüzme gruplarına her bir hafta da 3 gün olacak şekilde 10 hafta boyunca yüzme antrenmanları düzenli olarak yaptırılmıştır. Yüzme+bosuball grubuna haftanın 2 günü 90 dakika yüzme antrenmanı haricinde bosuball alıştırmaları (direnç egzersizleri) yaptırılmıştır. Bosuball egzersizleri; egzersiz kapsamı, tekrar ve set sayısı ile belirlenmiştir. Set sayısı tüm hareketlerde 2 olarak belirlenmiştir. Setler arası dinlenme süresi 1 dakika olarak belirlenmiştir. 3. Egzersiz sonrası 5 dakikanın üstünde bir dinlenme süresi verilmiştir. İlk hafta egzersizlere göre değişmekle beraber, tekrar sayısı 8-10 arasında başlayarak, 10. hafta sonunda 20-25 tekrar seviyesine ulaşmıştır. Katılımcılar antrenman yükündeki kademeli artışa uyum sağlamışlardır.

### Bosu Antrenmanı Çalışması

Egzersiz şiddeti	Plank ve köprüde maksimalin ortalama %25'i Crunch ve oblik crunch hareketlerinde %30-%67
Egzersiz kapsamı	Haftada 3 gün/günde 20 dk. 10 haftada toplam 30 birim.
Set/tekrar	3set/15-25 tekrar, 3 set /30-40 sn.
Dinlenme süresi	Setler arası 1 dk. Dinlenme

## Bulgular

Yüzme eğitimi alan grubun yaşları ortalaması  $9,00 \pm 0,67$  yıl, Yüzme ve Bosu eğitimi alanların yaşları ortalaması  $8,90 \pm 0,88$  yıl ve Sedanterlerin yaşları ortalaması ise  $8,90 \pm 0,88$  yıldır. Yaşları ortalamaları gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Tüm deneklerin yaşları ortalaması ise  $8,9333 \pm 0,78$  yıldır. Tüm deneklerin boy ortalaması  $131,17 \pm 6,30$  cm olarak belirlenmiştir.

**Tablo 1. Gruplara Göre Bazı Değişkenlerin Ön Test- Son Test Ölçüm Değerleri Ortalamaları Arasındaki Farkın Yönü Ve Anlamlılık Düzeyi.**

Grup	Değişkenler	N	Ön test	Son test	Ortalamalar Arası Fark	t	P
			Ort. ± Std. sp	Ort.± Std. sp			
Yüzme eğitimi alan	Vücut ağırlığı (kg)	10	27,10 ± 1,37	27,10±1,37	0	,000	1,000
	A(cm)	10	66,10 ± 3,84	67,00±3,89	-0,9	-5,014	,001
	PM(cm)	10	65,70 ± 3,97	66,70±4,11	-1	-3,873	,004
	PL(cm)	10	67,00 ± 3,94	68,10±3,84	-1,1	-6,128	,000
Yüzme ve Bosu eğitimi alan	Vücut ağırlığı (kg)	10	26,50 ± 4,22	26,80±4,18	-0,3	-1,964	,081
	A(cm)	10	68,10 ± 3,54	69,30±3,74	-1,2	-2,250	,051
	PM(cm)	10	67,50 ± 3,75	69,10±4,31	-1,6	-2,753	,022
	PL(cm)	10	67,40 ± 3,10	70,10±4,31	-2,7	-3,549	,006
Sedanter	Vücut ağırlığı (kg)	10	33,20 ± 4,89	33,30±4,83	-0,1	-,557	,591
	A(cm)	10	75,00 ± 5,23	75,20±4,96	-0,2	-,153	,882
	PM(cm)	10	74,30 ± 4,620	74,30±4,47	0	,000	1,000
	PL(cm)	10	75,50 ± 5,93	75,60±5,78	-0,1	-,042	,968

Tablo 1 gruplara göre incelendiğinde; Yüzme eğitimi alan katılımcıların A(Anterior) ön test değerleri  $66,10 \pm 3,84$  cm iken,son test değerleri ortalaması  $67,00 \pm 3,89$  cm'dir. Aradaki farkın ise -0,9 cm olduğu görülmektedir. Aynı gruptaki PM (Posteromedial) öntest değerleri ortalamasının  $65,70 \pm 3,97$  cm, son test ortalama değerlerinin ise  $66,70 \pm 4,11$  cm, aradaki farkın ise -1cm olduğu saptanmıştır. Aynı grubun PL(Posterolateral) öntest değerleri ortalaması ise  $67,00 \pm 3,94$  cm, son test ortalama değerleri ise,  $68,10 \pm 3,84$  cm, aradaki farkın ise -1.1 cm olduğu belirlendi. Yüzme ve Bosu eğitimi alan katılımcıların Öntest A değerleri ortalaması  $68,10 \pm 3,54$  cm, son test ortalama değerleri  $69,30 \pm 3,74$  cm,aradaki farkın ise -1.2 cm olduğu görüldü.PM öntest değerleri ortalaması ise  $67,50 \pm 3,75$  cm,son test ortalama değerleri ise  $69,10 \pm 4,31$  cm,farkın ise -1.6 cm olduğu saptandı.PL öntest değerleri ortalaması ise ,  $67,40 \pm 3,10$  cm,son test ortalama değerleri ise  $70,10 \pm 4,31$  cm, aradaki fark ise 2,7 cm'dir.Aynı tablodaki sedanter grubun A öntest değerleri ortalamasına bakıldığında  $75,00 \pm 5,23$  cm,son test ortalama değerleri  $75,20 \pm 4,96$  cm, aradaki farkın -0.2 olduğu ortaya kondu. Aynı grubun PM öntest değerleri ortalaması ise  $74,30 \pm 4,620$  cm, son test ortalama değerleri ise  $74,30 \pm 4,47$  cm, aradaki fark 0 olarak belirlendi. Aynı grubun PL değerleri öntest ortalaması ise  $75,50 \pm 5,93$  cm, sontest değerleri ortalaması ise  $75,60 \pm 5,78$  cm, aradaki fark -0.1 cm olarak belirlendi.

**Tablo 2. Değişkenlerin gruplardaki ön test-son test farklarının karşılaştırılmasına göre ANOVA sonuçları.**

Değişkenler	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	S. Sapma	Kareler Ortalaması	F	P
Vücut ağırlığı	Gruplar arası	,467	2	,233	1,260	,300
	Grup içi	5,000	27	,185		
	Toplam	5,467	29			
A	Gruplar arası	5,267	2	2,633	,390	,681
	Grup içi	182,100	27	6,744		
	Toplam	187,367	29			
PM	Gruplar arası	13,067	2	6,533	,576	,569
	Grup içi	306,400	27	11,348		
	Toplam	319,467	29			
PL	Gruplar arası	34,400	2	17,200	,806	,457
	Grup içi	575,900	27	21,330		
	Toplam	610,300	29			

Tablo 2’de çalımaaya dahil edilen gruplarda, belirlenen değişkenlerin öntest ve sontest ortalama değerleri arasındaki farklar açısından karşılaştırıldığında vücut ağırlığı, A (Anterior), PM (Posteromedial), PL (Posterolateral) öntest ve sontest değerleri arasındaki farkların gruplar arasında istatistiki olarak anlamlı fark olmadığı saptandı.

### Tartışma ve Sonuç

Aggarwal ve diğerleri (2010) araştırmalarında kor stabilitesi ve denge antrenmanının statik ve dinamik denge performansı üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Sonuç olarak statik dengenin istatikselsel olarak anlamlı şekilde değiştiği ayrıca statik denge üzerinde kor stabilitesi antrenmanı etkisinin denge antrenmanına oranla daha büyük olduğunu bildirmişlerdir. Cosio-Lima ve diğerleri (2003) pilates topu ile geręekleřtirilen 5 haftalık kor stabilitesi ve denge antrenmanı ile geleneksel antrenmanı karşılaştırmıştır. Sonuç olarak, tek ayak denge değerlerinde kor stabilitesi ve denge antrenmanı yapan grubun pozitif ilerleme kaydettiğini bildirmiştir. Emery ve diğerleri (2005) sağlıklı adolesanlar üzerinde Wobble tahtası kullanarak geręekleřtirmiř oldukları 6 haftalık antrenman sonrasında statik denge ve dinamik denge değerlerinde gelişme olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca bu müdahale sonrası 6 aylık bir takip süresi geręekleřtirilmiř ve söz konusu antrenmanın katılımcıların sakatlık riskini azalttığı vurgulanmıştır.

Scibek (1999) pilates topu ile yaptırdıkları antrenman müdahalesi sonucu deney grubunun statik denge ve postür kontrolünde pozitif ilerleme görüldüğünü bildirmişlerdir. Yaggie ve diğerleri (2006) 36 katılımcı ile 4 hafta süresince Bosu topu kullanarak yaptıkları antrenman sonrasında, deney grubunun statik denge kabiliyetinde anlamlı bir fark gözlemlenmişlerdir. Bressel ve diğerleri (2007) kadın futbol, basketbol ve cimnastikçilerde statik ve dinamik dengenin karşılaştırması isimli çalışmalarında; statik dengeyi dominant ayak için  $13,3 \pm 1,3$  olarak, dominant olmayan ayak için  $11,6 \pm 1,4$  olarak ortaya koymuşlardır. Basketbolcularda dominant ayak  $13,6 \pm 1,1$  ve dominant olmayan ayak  $14,5 \pm 1,4$  olarak belirlemişlerdir. Cimnastikçilerde ise, dominant ayak  $8,8 \pm 1,1$  ve dominant olmayan ayak  $9,3 \pm 1,3$  olarak belirlenmiştir (Bressel ve diğerleri, 2007). Aslan ve Livanelioğlu (2003) yoganın ve kalistenik egzersiz yöntemlerinin statik denge üzerinde elde edilen etkiler isimli çalışmalarında; gözler kapalı statik dengeye egzersizin etkili olduğunu ve istatistiki olarak  $p < 0,01$  düzeyinde farklılık olduğunu belirtmişlerdir. Suveren Erdoğan ve diğerleri (2016) farklı boyutta uygulanan denge çalışmalarının voleybolcularda statik ve dinamik denge performansı üzerine etkileri isimli çalışmalarında 8 haftalık antrenman programına bağlı olarak deneklerin statik denge ön test ve son testleri arasında  $p < 0,05$  düzeyinde anlamlı farklılıklar bulmuşlardır. Samson (2005), yaş ortalamaları 20 olan tenis sporcuları üzerinde kor antrenmanları ve dinamik denge arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 13 sporcunun deney, 15 sporcunun kontrol grubunda yer aldığı çalışmada 5 haftalık kor antrenmanının etkisine Star Excursion Balance Test ile bakılmıştır. Sonuç olarak deney grubunun dinamik denge özelliğinde anlamlı bir gelişim gözlemlenmiştir. Sekendiz ve diğerleri (2010) sedanter kadınlar ile yaptıkları pilates antrenmanının sonucunda dinamik denge özelliği üzerinde denge egzersizlerinin olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermişlerdir (Sekendiz ve diğerleri, 2010). Yıldız (2014), statik denge performansının kuvvet platformu üzerinde antero-posterior ve medio-lateral tek-çift ayak, göz açık-kapalı duruşlarla belirlendiği çalışmada, futbolculara uygulanan 8 haftalık core stabilizasyon çalışmaları denge performansını geliştirse de, bu gelişim istatistikselsel olarak anlam kazanmamıştır.

Suveren Erdoğan ve diğerleri (2016) farklı denge egzersizlerinin voleybolcularda statik ve dinamik denge performansı üzerine etkileri isimli çalışmaları incelendiğinde 8 haftalık antrenman programına bağlı olarak deneklerin dinamik denge ön test ve son testleri arasında  $p < 0,05$  düzeyinde anlamlı farklılıklar bulmuşlardır.

Literatür ile kıyaslandığında çalışmamız yapılan diğer çalışmalarla paralellik göstermektedir. Çalışmamız sonucunda düzenli bosu egzersizleri artan devamlılık ilkesine göre haftada 3 sıklıkla, her antrenman biriminde 60 dakika olarak uygulanmak üzere 10 hafta ve üzeri uygulanmasında sağlık ve performans getirisi açısından faydalar sağlayacağı düşünölmektedir. Buna ilaveten, zaman

içerisinde uygulamalarda antrenman metodlarının çeşitliliğinin sağlanması uygulamalar açısından faydalar sağlayacağı söylenebilir.

### Kaynaklar

- Aggarwal, A., Zutshi, K., Munjal, J., Kumar, S., & Sharma, V. (2010). Comparing stabilization training with balance training in recreationally active individuals. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 17(5), 244-253.
- Aslan, U. B., & Livanelioğlu, A. (2003). Hatha yoganın ve kalistenik egzersizlerin statik denge üzerindeki etkileri. *Spor Bilimleri Dergisi*, 14(2), 83-91.
- Bressel, E., Yonker, J. C., Kras, J., & Heath, E. M. (2007). Comparison of static and dynamic balance in female collegiate soccer, basketball, and gymnastics athletes. *Journal of athletic training*, 42(1), 42.
- Cosio-Lima, L. M., Reynolds, K. L., Winter, C., Paolone, V., & Jones, M. T. (2003). Effects of physioball and conventional floor exercises on early phase adaptations in back and abdominal core stability and balance in women. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 17(4), 721-725
- Emery, C. A., Cassidy, J. D., Klassen, T. P., Rosychuk, R. J., & Rowe, B. H. (2005). Effectiveness of a home-based balance-training program in reducing sports-related injuries among healthy adolescents: a cluster randomized controlled trial. *Canadian Medical Association Journal*, 172(6), 749-754.
- Gökmen, B. (2013). Denge geliştirici özel antrenman uygulamalarının 11 yaş erkek öğrencilerin statik ve dinamik denge performanslarına etkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı*, Samsun.
- Gribble, P. A., Hertel J., Plisky, P. (2012). Using the Star Excursion Balance Test to Assess Dynamic Postural-Control Deficits and Outcomes in Lower Extremity Injury: A Literature and Systematic Review. *Journal of Athletic Training*, 47(3), 339 – 357
- Haynes, W. (2004). Core stability and the unstable platform device. *Journal of bodywork and movement therapies*, 8(2), 88-103.
- Muratlı, S. (2003). *Çocuk ve spor antrenman bilimi yaklaşımıyla*. Nobel Basımevi, 7-38.
- Odabaş B. (2003). 12 Haftalık Yüzme Temel Eğitim Çalışmalarının 7-12 Yaş Gurubu Kız ve Erkek Yüzücülerin Fiziksel ve Motorsal Özellikleri Üzerine Etkisi, Kocaeli, *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Yüksek Lisans Tezi.
- Perrin, P., Deviterne, D., Hugel, F., & Perrot, C. (2002). Judo, better than dance, develops sensorimotor adaptabilities involved in balance control. *Gait & posture*, 15(2), 187-194.
- Samson, K. M., Sandrey, M. A., & Hetrick, A. (2007). A core stabilization training program for tennis athletes. *Athletic Therapy Today*, 12(3), 41-46.
- Scibek, J. S. (1999). *The effect of core stabilization training on functional performance in swimming* (Doctoral dissertation, University of North Carolina at Chapel Hill).
- Sekendiz, B., Cug, M., & Korkusuz, F. (2010). Effects of Swiss-ball core strength training on strength, endurance, flexibility, and balance in sedentary women. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(11), 3032-3040.
- Sever, O. (2013). Futbolcuların fiziksel uygunluk düzeylerinin mevki ve yaş değişkenlerine göre incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Sevim, Y. (2002). *Antrenman bilgisi*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Suveren Erdoğan, C., Er, F., İpekoğlu, G., Çolakoğlu, T., Zorba, E., & Çolakoğlu, F. F. (2017). Farklı denge egzersizlerinin voleybolcular da statik ve dinamik denge performansı üzerine etkileri. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 11-18.

Yaggie, J. A., & Campbell, B. M. (2006). Effects of balance training on selected skills. *Journal of strength and conditioning research*, 20(2), 422.

Yıldız G. (2014). Effects of 8-week core stability training on junior male soccer players static balance performance. Yüksek Lisans Tezi. *Orta Doğu Teknik Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Ankara.

### Extended English Summary

The swimming branch is considered separately from many other sports branches. The most important difference of swimming sport is to spend energy to make horizontal movement by using arms and legs in harmony in order to stay on the water. Other differences are the factors necessary to minimize friction in water. In addition, water has a repressive effect on the respiratory system, which makes it difficult to breathe. Therefore, the energy required to swim a distance is four times the energy required to run the same distance için (Odabaş 2003).

Dynamic equilibrium is one of the issues to be considered important is to provide motor control capability. To improve this ability, sudden acceleration or deceleration, to change the direction of the body in different conditions and conditions to improve the performance of the movement, adapted for unstable and dynamic exercises, and many exercises can be applied with a large number of exercise equipment can be applied with them (Haynes, 2004).

The development of basic motor skills in swimming is considered as an important factor in terms of performance. In addition to these developments, it is implemented with the support of various training methods under the name of ground training. One of them is bosu studies. Bosu balls also contribute to the development of other motoric properties such as balance. Because the bosular multi-faceted movement and applied movement have the characteristics of feeling every pain. In addition, they can be used in every age group is another advantage of the bosular. This study was conducted to investigate the effect of swimming exercise and bosuball studies on dynamic balance in 8-10 years old boys. The study was carried out with a total of 30 subjects, 20 of whom were between 8-10 years of age, and 10 of them were sedentary. The study was carried out for 10 weeks and enlightened consent was obtained from the participants and their coaches about their voluntary participation. The participants were randomly divided into 3 groups. The first group (n = 10) had swim and bosu exercises, and the second group (n = 10) had only swimming exercises. In the study, anthropometric measurements and dynamic balance measurements were taken.

The balance is an important factor to maintain the body composition needed to keep the sporting performance at the highest level. Therefore, equilibrium forms the basis of dynamic spores with sudden changes in movement patterns. All sports branches have a certain balance (Gökmen, 2013; Altay, 2001).

Learning a sport branch and training for a long time improves static and dynamic postural control in daily life. Proper balance control in performing motor capabilities depends on synergic muscles, which minimize body weight changes in sporty activities while maintaining vertical position (Perrin et al., 2002).

Weight of the subjects were measured with  $\pm 100$  gr. Measurement; On the subjects only the shorts were present, bare feet and anatomical posture were taken as en kg den. Y Balance Test was used to determine the dynamic balance performances of the study group. In the Y-balance test application, the individual needs to maintain the body's stability with the support leg and with the other foot reaching the maximum position in different directions and returning to the first position. The participant was asked to reach three different directions (anterior, posterior medial and posterior lateral) at the last point where he could reach the maximum. The maximum reach was determined as the distance reached by the elongation foot at the last point. If the participant lifts

her foot off the ground, moves it away from the center point and presses the support foot to reach the point where it extends beyond the touch, it is not accepted and reapplied (Gribble et al., 2012).

Stellar (2014), static equilibrium performance on the force platform antero-posterior and medio-lateral single-double foot, eye open-closed stance determined in the study, 8-week core stabilization studies applied to footballers improve the balance performance, this development is not statistically significant ( Yıldizer, 2014). Suveren Erdoğan et al. (2016) found significant differences at the  $p < 0.05$  level between the dynamic balance pre-test and post-tests of the subjects according to the 8-week training program in their studies on the effects of different balance exercises on static and dynamic balance performance in volleyball players.

As a result of the study, no statistically significant difference was observed in the pretest and posttest values of Body Weight, A, PM, PL data obtained, and our study show parallel with other studies. The result of our study; It is thought that it will change in a positive way by increasing the duration or frequency of training.