



The effect of 12-week regular zumba exercises on antropometric properties¹

12 haftalık düzenli zumba egzersizlerinin antropometrik özellikler üzerine etkisi

Akan Bayrakdar²
Hilal Kılınç³
İdris Kayantaş⁴
Mehmet Günay⁵

Abstract

The aim of this study was to analyze the effects of 12-week regular zumba exercises on anthropometric properties. A total of 20 women who participated in the study were consisted of 10 for experimental group and 10 for control group with a mean age of 38.25 ± 4.22 who performed regular zumba exercise for 12 weeks. In the research, two measurements were taken as pre and post-tests. In the study, body fat percentage measurements were taken by bioelectrical impedance analyses method and circumference measurements were taken by tape measure. The data obtained at the end of the research were evaluated in SPSS program. Arithmetic mean, standard deviation values of the measurements, intra and intergroup differences and percentage development differences were obtained. According to the findings of the research, a significant difference of $p < 0.001$ value has been detected, as a result

Özet

Bu araştırma düzenli zumba egzersizlerinin antropometrik özellikler üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmaya 12 hafta düzenli zumba egzersizi yapan ve yaş ortalaması $38,25 \pm 4,22$ olan 10 deney grubu ve 10 kontrol grubu olmak üzere toplam 20 kadın katılmıştır. Araştırmada ön ve son test olmak üzere 2 ölçüm alınmıştır. Araştırmada vücut yağ yüzdesi ölçümleri biyoelektrik impedans yöntemi ve çevre ölçümleri mezure ile alınmıştır. Araştırma sonunda elde edilen veriler SPSS programında değerlendirilmiştir. Ölçümlerin aritmetik ortalaması, standart sapma değerleri, ölçümler sonucu oluşan grup içi, gruplar arası ve yüzdelik gelişim farkları alınmıştır. Araştırmanın bulgularına göre; vücut ağırlığı, BKİ, VYY, bel, kalça, karın, basen, göğüs, göğüs altı, sağ bacak, sol bacak, sağ baldır, sol baldır, sağ kol ve sol kol çevresinde ölçümler sonucunda $p < 0,001$ düzeyinde anlamlı fark vardır. 12 haftalık

¹The paper of this article was presented as a verbal paper at the 17th International Congress of Sport Sciences held between 13-16 November 2019 in Antalya.


² Assist. Prof. Dr., Bingöl University, High school of Physical Education and Sports, akanbayrakdar@gmail.com

 Orcid ID: 0000-0002-3217-0253

³ Assist. Prof. Dr., Van Yüzüncü Yıl University, High school of Physical Education and Sports, hilalkilinc@msn.com

 Orcid ID: 0000-0001-6348-9753

⁴ Lecturer, Bingöl University, High school of Physical Education and Sports, idris_kayantas@hotmail.com

 Orcid ID: 0000-0001-9644-9387

⁵ Prof. Dr., Gazi University, Faculty of Sport Sciences, mgunay1966@gmail.com  Orcid ID: 0000-0002-8269-7563



of the measurements taken for the body weight, BMI, BFB, waist, hip, abdomen, chest, lower chest, right leg, left leg, right calf, left calf, right arm and left arm measurements. With regard to the hip circumference, no significant difference has been detected between the groups. The change rates were observed within a 12-week period are as follows: 4,80% in the body weight, 4,87% in BMI, 5,75% in the BFP, 3,82% in the waist, 3,91% in the hip, 3,91% in the abdomen, 3,88% in the hip, 2,69% in the chest, 4,01% in the lower chest, 5,07% in the right leg, 4,76% in the left leg, 5,44% in the right calf, 5% in the left calf, 4,41% in the right arm and 3,78% in the left arm. A significant difference was found at the $p < 0.001$ level in the first and last measurements of all variables of Zumba group. In conclusion, it can be said that 12-week regular Zumba exercises have effects on the reduction of anthropometric properties.

Keywords: Zumba, Woman, Exercise, Anthropometry.

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

1.Giriş

Modern dünyada, fiziksel aktivite sağlıklı bir yaşamın başlıca ilkesi olarak kabul görmektedir. Fiziksel aktivite ile sağlıklı bir hayat, ancak fiziksel aktivite programlarının amaca uygun olarak yapılmasıyla mümkündür. Bu nedenle fiziksel aktivite, yaş gruplarına ve cinsiyete göre planlanmalıdır (Tortop ve ark., 2010). Fiziksel aktivite obezitenin kontrolünde faydalı yöntemlerden biridir. Fiziksel aktivite yapan ve sedanter hayat süren grupların karşılaştırıldığı araştırmalarda fiziksel aktivite yapan grubun sedanterlere oranla obezite prevalanslarının daha iyi olduğu belirlenmiştir. Fiziksel inaktiviteden dolayı obezitenin arttığını belirtirken, ayrıca zayıflamanın fiziksel aktivite ile ilişkili olduğunu belirlemişlerdir (Sevimli, 2008). Fazla kalori içeren beslenme tarzının hâkim olduğu ülkelerde kilo alımının önlenmesi için daha uzun süreli aktivitelerin yapılması gerektiği, bu sürenin günde 60-90 dakika yürüyüş veya yüksek yoğunluklu aktiviteler olması önerilmektedir (Branca ve ark., 2007).

Şu anda fitness'daki en popüler sınıf zumba kulübüdür. İlk zumba egzersizini 90'lı yıllarda Colombiyada Latin dansından ilham alan ünlü fitness antrenörü Alberto "Beto" Perezdir. Alberto'nun arabasında unuttuğu latin müzik kasetleri vardı ve onu sadece motive eden rumba ve merengue salsa müzikleriyle sınıfta dans etmeye başladı ve ona katılanlarla zumba ortaya çıkmıştır (Luetgen, ve ark., 2012).

Zumbanın bu derece popüler olmasının sebebi yaratıcısının "bunu yapmanın doğru ya da yanlış yönteminin olmadığını iddia etmesidir. Katılımcılar müziğin ritmine ayak uydurmaya teşvik edilir ve koreografi başka grup egzersizlerine nazaran daha az resmidir. Zumba daha çok parti dansıdır ve popüler bir laf olan "Antrenmanı bir kenara bırak ve partiye katıl" mottosuyla bağdaşır. Şuanda dünya üzerinde 125 farklı ülkede 110.000 bölgede 12 milyon insan zumba yapmaktadır. Son zamanlarda zumba 2012 yılı için dünya çapında 9. fitness trendi olarak yerini almıştır. Zumbanın

periyotta deney grubunun vücut ağırlığında %4,80, BKİ %4,87, VYY %5,75, bel %3,82, kalça %3,91, karın %4,36, basen %3,88, göğüs %2,69, göğüs altı %4,01, sağ bacak %5,07, sol bacak %4,76, sağ baldır %5,42, sol baldır %5, sağ kol %4,41 ve sol kol %3,78 oranında gelişim görünmektedir. Zumba grubunun tüm değişkenlerinin ilk ve son ölçümlerinde $p < 0,001$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Sonuç olarak; 12 haftalık zumba egzersizlerinin antropometrik özellikler üzerine etkisi olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Zumba, kadın, egzersiz, antropometri.

yaygınlaşan popülaritesine rağmen bu dansın potansiyel fitness yararını ortaya koyan çok az araştırma vardır (Luettgen ve ark, 2012).

Fitness grup egzersizleri, vücut şeklini düzene sokmayı ve daha sağlıklı yaşamayı sağlayan programlanmış fiziksel aktiviteleri temsil eder. Zumba fitness ise dans antrenmanlarının Latin Amerikan dans ve müziğinden esinlenen yeni bir türüdür. Egzersizler merengue, salsa, samba, cumbia, diğer Latin danslarının temel adımlarını ve temel aerobik hareketlerini birleştirir ve aynı zamanda hip-hop dansı ve Afrika dansları gibi danslarla içeriğini zenginleştirir. Zumba kalori tüketimini arttıran kardiyovasküler sistemi geliştiren ve tüm vücudun dayanıklılığını arttıran ve aerobik antrenmanın temelini oluşturan egzersizlerin kaynaşmasıdır. Fitness egzersizlerine olan bu doğal yaklaşım vücut uyumu, duruşunuzu düzeltme ve kemik kas eklem noktalarınızı güçlendirme gibi amaçlarınızı gerçekleştirir (Ljubojevic, Jakovljevic ve Poprzen, 2014). Bu bağlamda, bu araştırma düzenli zumba egzersizlerinin antropometrik özellikler üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Modeli ve Katılımcılar

Araştırmanın yöntemsel modeli deneysel çalışmadır. Araştırmaya 12 hafta düzenli zumba egzersizi yapan ve yaş ortalaması $38,25 \pm 4,22$ olan 10 deney grubu ve 10 kontrol grubu toplam 20 kadın katılmıştır. Araştırmada ön ve son test olmak üzere 2 ölçüm alınmıştır. Araştırmada vücut yağ yüzdesi ölçümleri biyoelektrik impedans yöntemi ve çevre ölçümleri mezüre ile alınmıştır.

2.2. Antrenman Programı

Araştırma grubuna haftada 3 gün, hedef kalp atım sayısının %50 - 60 şiddetinde, 60 dakika (ısınma ve soğuma dahil) arasında zumba egzersizi olarak farklı dans müzikleri eşliğinde komplike hareketlerden oluşan koreografi uygulanmıştır (Lukic, 2006). Bu uygulama 8-10 zumba müziğinden oluşmaktadır, her müzik 3-5 dakika, 15-30 saniye aralıklı dinlenmeli şekilde yapılmıştır (Ljubojevic, Jakovljevic ve Poprzen, 2014). Deney grubuna uygulanan tüm antropometrik testler egzersiz programı başlamadan önce ve egzersiz programı bittikten sonra olmak üzere iki kere yapılmıştır.

2.3. Uygulanan Ölçümler

2.3.1. Vücut Ağırlığı ve Boy Uzunluğu

Vücut kompozisyonu ölçümünde Tanita marka bioelektrik empedans analizi (BIA) kullanılmıştır. BIA tekniği vücuda 54 Mhz.'lik elektrik akımının verilmesi sonucunda vücudun akıma karşı direncini ölçer. Yağsız vücut ağırlığının fazla olması aynı zamanda su miktarının da fazla olması anlamına gelmektedir. Elektrik akımları su içerisinde daha hızlı hareket eder. Yağ oranı vücutta fazla ise elektrik akımının karşılaşacağı dirençte fazlalaşır (Fahey ve ark., 2003).

2.3.2. Çevre Ölçümleri

Çevre ölçümleri 8 bölgeden (Bel, Kalça, Basen, Göğüs, Göğüs altı, Uyluk, Calf, Biceps) mezura kullanılarak alınmıştır.

2.4. Verilerin Analizi

Veriler SPSS paket programı ve Microsoft Office Excel programlarında değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde gruplar içi karşılaştırmalar paired sample t test ile gruplar arası karşılaştırmalar tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırılmıştır. Ayrıca excel programında oluşan farklılıkların %'lik değeri alınmıştır.

3. Bulgular

	Grup	N	İlk Test X±SS	Son Test X±SS	Grup içi Değişim (%)	Gruplar arası F	P
Vücut Ağırlığı (kg)	Zumba	10	68,30±5,80	65,02±5,66	3,28 (%4,80)***	32,792	<0.001
	Kontrol	10	73,07±12,47	72,87±12,39	0,20 (%0,27)		
BKI (kg/boy ²)	Zumba	10	25,42±3,43	24,18±3,17	1,24 (%4,87)***	24,952	<0.001
	Kontrol	10	26,79±4,68	26,72±4,65	0,07 (%0,26)		
Vücut Yağ Yüzdesi	Zumba	10	26,43±2,39	24,91±2,26	1,52 (%5,75)***	70,508	<0.001
	Kontrol	10	26,77±4,65	26,75±4,61	0,02 (%0,07)		
Bel çevresi(cm)	Zumba	10	83,60±10,27	80,40±10,37	3,20 (%3,82)***	30,140	<0.001
	Kontrol	10	87,30±11,55	86,50±11,50	0,80 (%0,91)		
Kalça çevresi(cm)	Zumba	10	104,60±4,11	100,50±3,77	4,10 (%3,91)***	87,045	<0.001
	Kontrol	10	105,20±9,13	104,70±9,16	0,50 (%0,47)		
Karın çevresi(cm)	Zumba	10	96,30±6,75	92,10±7,37	4,20 (%4,36)***	38,345	<0.001
	Kontrol	10	93,50±9,80	93,20±9,75	0,30 (%0,32)		
Basen çevresi(cm)	Zumba	10	100,30±4,19	96,40±4,52	3,90 (%3,88)***	98,568	<0.001
	Kontrol	10	107,80±8,67	107,60±8,63	0,32 (%0,18)		
Göğüs çevresi(cm)	Zumba	10	96,40±4,59	93,80±4,75	2,60 (%2,69)***	24,142	<0.001
	Kontrol	10	97,60±9,39	97,50±9,34	0,10 (%0,10)		
Göğüs altı çevresi(cm)	Zumba	10	87,20±6,28	83,70±6,61	3,50 (%4,01)***	13,188	<0.01
	Kontrol	10	87,00±9,70	85,80±10,27	1,20 (%1,37)		
Sağ bacak çevresi(cm)	Zumba	10	61,10±3,51	58,00±3,52	3,10 (%5,07)***	64,145	<0.001
	Kontrol	10	64,60±4,99	64,30±4,98	0,3 (%0,46)		
Sol bacak çevresi(cm)	Zumba	10	60,90±3,38	58,00±3,55	2,90 (%4,76)***	55,309	<0.001
	Kontrol	10	64,60±4,99	64,30±4,98	0,3 (%0,46)		
Sağ baldır çevresi(cm)	Zumba	10	36,90±2,07	34,90±2,60	2,00 (%5,42)***	135,000	<0.001
	Kontrol	10	39,40±2,98	39,40±2,98	0 (%0)		
Sol baldır çevresi(cm)	Zumba	10	36,00±3,77	34,20±3,39	1,8 (%5,00)***	51,882	<0.001
	Kontrol	10	39,40±2,98	39,40±2,98	0 (%0)		
Sağ kol çevresi(cm)	Zumba	10	31,70±2,86	30,30±3,12	1,4 (%4,41)***	72,250	<0.001
	Kontrol	10	33,00±4,24	33,00±4,24	0 (%0)		
Sol kol çevresi(cm)	Zumba	10	31,70±2,86	30,50±3,12	1,2 (%3,78)***	64,488	<0.001
	Kontrol	10	32,90±4,09	32,90±4,09	0 (%0)		

$p < 0,001$ *** $p < 0,01$ **

Araştırmamızın bulgularına göre zumba grubunun vücut ağırlığı negatif olumlu yönde %4,80 oranında, BKİ negatif yönde %4,87 oranında, vücut yağ yüzdesi olumlu yönde %5,75 oranında, bel çevresi olumlu yönde %3,82 oranında, kalça çevresi olumlu yönde %3,91 oranında, karın çevresi olumlu yönde %4,36 oranında, basen çevresi olumlu yönde %3,88 oranında, göğüs çevresi olumlu yönde %2,69 oranında, göğüs altı çevresi olumlu yönde %4,01 oranında, sağ bacak çevresi %5,07 oranında, sol bacak %4,76 oranında, sağ baldır %5,42 oranında, sol baldır %5 oranında, sağ kol %4,41 oranında ve sol kol %3,78 oranında olumlu yönde gelişim göstermiştir. Ayrıca zumba grubunun grup içi karşılaştırmalarında $p < 0,001$ düzeyinde anlamlı farklılığa rastlanmıştır. Kontrol grubunun grup içi karşılaştırmalarında istatistiki olarak anlamlı herhangi bir farklılığa rastlanmamıştır. Zumba ve kontrol grubun gruplar arası karşılaştırılmasında ise tüm ölçümlerde $p < 0,001$ düzeyinde anlamlı bir farklılık görülmüştür.

4. Tartışma

Araştırmanın bulgularına göre; vücut ağırlığı, BKİ, VYY, Bel, Kalça, Karın, Basen, Göğüs, Göğüs altı, sağ bacak, sol bacak, sağ baldır, sol baldır, sağ kol ve sol kol çevresinde ölçümler sonucunda $p < 0,001$ düzeyinde anlamlı fark vardır. 12 haftalık periyotta deney grubunun vücut ağırlığında %4,80, BKİ %4,87, VYY %5,75, bel %3,82, kalça %3,91, karın %4,36, basen %3,88, göğüs %2,69, göğüs altı %4,01, sağ bacak %5,07, sol bacak %4,76, sağ baldır %5,42, sol baldır %5, sağ kol %4,41 ve sol kol %3,78 oranında gelişim görünmektedir. Zumba grubunun tüm değişkenlerinin ilk ve son ölçümlerinde $p < 0,001$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Sonuç olarak; 12 haftalık zumba egzersizlerinin antropometrik özellikler üzerine etkisi olduğu söylenebilir.

Biçer (2009) yaptığı çalışmada deney grubu 8 haftalık (haftada 3 gün, günde 60 dakika) aerobik dans egzersizlerine katılmıştır. Çalışma, tek grup ön test-son test şeklinde planlanmıştır. Sonuç olarak; vücut ağırlığı ve çevre ölçümleri değerlerinde olumlu yönde anlamlı fark bulunmuştur. Micallef (2014)'in yapmış olduğu çalışmaya 36 kadın katılmıştır. 8 hafta boyunca haftada 16 saatlik zumba oturumu, ısınma soğuma faaliyetleri, merengue, salsa ve bachata uygulanmıştır. Egzersiz dışında beslenme ve fiziksel aktivite alışkanlıkları değiştirilmiştir. Araştırma sonucunda vücut yağ oranında olumlu yönde anlamlı fark bulunmuştur. Akdur ve arkadaşları (2007)' in yaptığı araştırmaya sağlıklı 60 sedanter orta yaşlı ve genç kadın katılmıştır. Gruplara 10 hafta süresince, haftada 3 gün bir saat egzersiz uygulanmıştır. Araştırma sonucunda; vücut yağ oranı değerlerinde pozitif yönde anlamlı bir fark görülmüştür. 24-48 yaş arasında 60 erkek ve kadında dans ve yürüyüş aktivitelerinin performansa katkısını tespit etmeye çalışmışlardır. Deney grubunu ikiye ayırarak, birinci gruba dans, ikinci gruba yürüyüş egzersizlerini 8 hafta uygulamışlardır. Araştırma sonunda gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Nindl ve ark., (2000) 31 sağlıklı kadına 6 ay boyunca haftada 5 gün direnç ve aerobik aktivitelerden oluşan bir fiziksel aktivite programı uygulamışlardır. Egzersiz öncesi vücut ağırlıklarının ortalamaları 66,5 kg ve sonrası 64,8 kg, vücut yağ ağırlık ortalamalarını 24,7-22,1 kg, yağsız vücut ağırlığı ortalamaları 41,8-42,7 kg olarak bulunmuştur. Egzersiz programı sonunda vücut ağırlığında %2,2 yağ ve vücut yağ ağırlığında %10 oranında bir gerileme ve ayrıca yağsız vücut ağırlığında %2,2 oranında bir gelişme gözlemlenmiştir. Çolakoğlu ve Karaca (2006) orta yaş ve genç bayanlara 12 haftalık, haftada 3 gün 45 – 60 dakika, %50 – 75 şiddetinde aerobik egzersiz uyguladıkları çalışmada, her iki grupta da vücut ağırlığında azalma olduğunu tespit etmişlerdir. Sucu (2018)' nun yaptığı çalışma sonucunda 10 hafta sonunda egzersiz yapanların BKİ değeri, fiziksel aktivite yapmayanlara göre düşük olduğunu belirlemiştir. Ayrıca, egzersiz yapanların, egzersiz programından önceki vücut ağırlığı, göğüs, bel, kalça, basen, kol ve BKİ değerlerinin uygulanan egzersiz programı sonunda olumlu yönde gerilediği belirlenmiştir. Güneş (2009) yaptığı çalışmada aktif olarak spor yapan ve yapmayan kadınların antropometrik ölçümleri karşılaştırıldığında göğüs ve omuz çevresinin ölçümü sonuçları bakımından aktif olarak spor yapan kadınların lehine bir farklılık tespit edilmiştir. Ayrıca bel-kalça oranı ve kalça çevresi ölçümü puanlarının spor yapan grupta daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bel çevresi açısından ise spor yapan ve yapmayan grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Özenoğlu ve arkadaşları (2016), 3 ay boyunca haftada 3 gün ve 3 saat süre tek başına aerobik egzersiz yapan kadınlarda egzersiz öncesi ağırlık ortalaması $70,33 \pm 11,53$ kg' dan egzersizle $69,06 \pm 10,94$ kg' a, BKİ değerleri ortalaması $27,14 \pm 4,27$ kg/m² 'den $26,58 \pm 4,20$ kg/m² 'ye düştüğü görülmüştür. Çalışmada egzersizin erişkin kadınların ağırlık, BKİ, bel çevresi, bel-boy oranı, vücut yağ yüzdesi, kalça çevresi ölçümlerinde anlamlı azalmaya neden olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$). Amano ve ark., (2001) 18 obez bireye 12 hafta süreyle haftada 3 kez, 30 dakikalık aerobik egzersiz uygulamasının yapıldığı bir çalışmada, antrenman öncesi ve sonrası vücut ağırlığı, BKİ, vücut yağ yüzdesi ortalama değerleri sırasıyla; $74,1 \pm 2,6$ kg – $70,3 \pm 2,9$ kg; $27,3 \pm 0,4$ kg/m², $25,9 \pm 0,5$ kg/m², $\%29,6 \pm 1,3$, $\%26,6 \pm 1,3$ olarak bulunmuştur. Antropometrik ölçümlerde gözlenen azalmaların anlamlı olduğu bildirilmiştir. Çolakoğlu & Karacan, (2006). Yaptıkları çalışmada, 12 hafta süre ile haftada 3 gün 30 dakikalık koşu-yürü egzersiz programının tek başına genç ve orta yaş kadınlarda ağırlık kaybı ve BKİ değerindeki azalmaya etkisi olduğu gösterilmiştir. Dalleck ve ark., (2009) yaptığı çalışmada, 12 hafta süreyle 5 gün/hafta, 30 dakika ve 45 dakika egzersizin, egzersiz yapmayan kontrol grubuna göre

menopoz sonrası kadınlarda BKİ, vücut kompozisyonu ve bel çevresi ölçümlerinde azalma sağladığı bulunmuştur. Genç ve Kızlar (2019) Kız çocuklarının fiziksel özellikleri ve seçilmiş performans profillerinin incelenmesi isimli çalışmalarında yaş ortalaması 12,25 yıl olan kız öğrencilerinin BKİ değerlerini 18,34 kg/m² olarak aktarmaktadırlar.

5. Sonuç

Teorik çerçeve açısından literatür iyi bir şekilde taranmış, kullanılan yöntem doğrultusunda bulgular yorumlanıp tartışma ve sonuç yazılmıştır. Makalenin literatüre katkıda bulunacağı söylenebilir. 12 haftalık zumba egzersizlerinin antropometrik özellikler üzerine olumlu etkisi olduğu söylenebilir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda örneklem sayısı artırılarak aynı kapsamlı yaklaşımın sergilenmesi önerilmektedir.

Kaynaklar

- Akdur, H., Sözen, A. B., Yigit, Z., Balota, N., & Güven, O. (2007). The effect of walking and step aerobic exercise on physical fitness parameters in obese women. *J Ist Faculty Med*, 70(3), 64-67.
- Amano, M., Kanda, T., Maritani, T. (2001). Exercise Training and Autonomic Nervous System Activity in Obese Individuals. *Medicine Science in Sports Exercise*, 33(8), 1287-1291.
- Branca, F., Nikogosian, H., & Lobstein, T. (Eds.). (2007). *The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response: summary*. World Health Organization.
- Biçer, B., Yüktaşır, B., Yalçın, H. B., & Kaya, F. (2009). The Effect of 8-Week Aerobic Dance On Some Physiological Parameters Of Adult Women. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11(3).
- Çolakoğlu, F.F., Karacan, S. (2006). Genç Bayanlar ile Orta Yaş Bayanlarda Aerobik Egzersizin Bazı Fizyolojik Parametrelere Etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(1), 277-284.
- Dalleck, L.C., Allen, B.A., Hanson, B.A., Borresen, E.C., Erickson, M.E., Lap, S.L. (2009). DoseResponse Relationship between Moderate-Intensity Exercise Duration and Coronary Heart Disease Risk Factors in Postmenopausal Women. *Journal of Women's Health*, 18(1), 105-113
- Fahey, T. D., Insel, P. M., Roth, W. T., & Insel, C. (2003). *Fit & Well: Core concepts and labs in physical fitness and wellness*. Boston, MA: McGraw-Hill.
- Genç, H., Kızlar, O. (2019). Kız Çocuklarının Fiziksel Özellikleri ve Seçilmiş Performans Profillerinin İncelenmesi, Dinç, Z.F. (Ed.), Hareket ve Antrenman Bilimleri, Eylül (s. 51-62), Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- Güneş, İ. (2009). Medyada Yer alan kadın bedeni imgeleri ve kadınlarda beden imgesi hoşnutsuzluğu, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Ljubojević, A., Jakovljević, V., & Popržen, M. (2014). Effects of Zumba fitness program on body composition of women. *SportLogia*, 10(1), 29-33.
- Luetngen, M., Foster, C., Doberstein, S., Mikat, R., & Porcari, J. (2012). ZUMBA®: Is the “fitness-party” a good workout?. *Journal of sports science & medicine*, 11(2), 357.
- Lukić, A. (2006). The relationship between motor skills and performance efficiency of the basic technique steps in sport dance. Faculty of Physical Education and Sports. University of Banja Luka. *Unpublished master's thesis*.
- Micallef, C. (2014). The effectiveness of an 8-week Zumba programme for weight reduction in a group of Maltese overweight and obese women. *Sport Sciences for Health*, 10(3), 211-217.
- Nindl, B. C., Harman, E. A., Marx, J. O., Gotshalk, L. A., Frykman, P. N., Lammi, E., ... & Kraemer, W. J. (2000). Regional body composition changes in women after 6 months of periodized physical training. *Journal of Applied Physiology*, 88(6), 2251-2259.
- Özenoğlu, A., Uzdil, Z., & Sevde, Y. (2016). Kadınlarda tek başına planlı egzersizin antropometrik ölçümler ve vücut kompozisyonu üzerine etkisi. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1-10.

- Sevimli, D. (2008). Erişkinlerde fiziksel aktivite-beden kitle indeksi ilişkisinin araştırılması. *TAF Pre Med Bull*, 7(6), 523-528.
- Sucu, N. (2018). Düzenli egzersiz yapan ve yapmayan kadınların bazı antropometrik özellikler ile beden imgesi ve sosyal fizik kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Aksaray.
- Tortop, Y., Ön, B. O., & Öğün, E. S. (2010). Bayanlarda 12 hafta uygulanan step-aerobik egzersiz programının bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 12(2), 91-97.

Extended English Summary

Pilates, originally developed by Joseph Pilates after World War I, is described by practitioners as “a unique method of physical fitness that uses a combination of muscle strengthening, lengthening and breathing to develop trunk muscles and restore muscle balance” Contrary to traditional resistance exercises based on training the muscles in an isolated manner, Pilates exercises have a holistic approach, requiring activation and coordination of several muscle groups at a time. The aim of this study is to analyze the effects of 12-week regular zumba exercises on anthropometric properties.

A total of 20 women who participated in the study consisted of 10 experimental groups and 10 control groups with a mean age of 38.25 ± 4.22 who performed regular zumba exercise for 12 weeks. In the research, two measurements were taken as pre and post-test. In the study, body fat percentage measurements were taken by bioelectrical impedance method and environmental measurements were taken by tape measure. The data obtained at the end of the research were evaluated in SPSS program. Arithmetic mean, standard deviation values of the measurements, intra and intergroup differences and percentage development differences were obtained.

According to the findings of our study, a significant difference and a 4.80% improvement were observed in $p < 0.001$ level in the comparison of pre-test and post-test in the zumba group in body weight measurement. In the comparison between the groups, a significant difference was found at $p < 0.001$ level. There was a significant difference in pre-test and post-test measurements of $p < 0.001$ in the BMI measurements and a positive decrease of 4.87% was found. In the comparison between the groups, a significant difference was found at $p < 0.001$ level. In the body fat percentage measurement, the pre-test and post-test measurements of the zumba group showed a significant difference at the level of $p < 0.001$ and a change of 5.75% was observed. In the comparison between the groups, a significant difference was found at $p < 0.001$ level. In waist circumference measurement, pre-test and post-test intra-group comparisons of zumba group showed a significant difference of $p < 0.001$ and a change of 3.82% was observed. In the comparison between the groups, a significant difference was found at $p < 0.001$ level. In the hip circumference measurement, the pre-test and post-test measurements of the zumba group showed a significant difference at the level of $p < 0.001$ and a change of 3.91% was observed. In the comparison between the groups, a significant difference was found at $p < 0.001$ level. There was a significant difference in pre-test and post-test measurements of the zumba group in the abdominal circumference measurement at the level of $p < 0.001$ and a change of 4.36% was observed. In the comparison between the groups, a significant difference was found at $p < 0.001$ level. In the basin circumference measurement, the pre-test and post-test measurements of the zumba group showed a significant difference at the level of $p < 0.001$ and a change of 3.88% was observed. In the comparison between the groups, a significant difference was found at $p < 0.001$ level. There was a significant difference in the pre-test and post-test measurements of the zumba group in the chest circumference measurement between $p < 0.001$ and a change of 2.69%. In the comparison between the groups, a significant difference was found at $p < 0.001$ level. There was a significant difference

in the pre-test and post-test measurements of the zumba group at the level of $p < 0.001$ and a change of 4.01%. In the comparison between the groups, a significant difference was found at $p < 0.001$ level. In the right leg circumference measurement, the pre-test and post-test measurements of the zumba group showed a significant difference at the level of $p < 0.001$, and a 5.07% change was observed. In the comparison between the groups, a significant difference was found at $p < 0.001$ level. In the left leg circumference measurement, the pre-test and post-test measurements of the zumba group showed a significant difference at the level of $p < 0.001$ and a change of 4.76%. In the comparison between the groups, a significant difference was found at $p < 0.001$ level. In the right calf circumference measurement, the pre-test and post-test measurements of the zumba group showed a significant difference at the level of $p < 0.001$, and a change of 5.42% was observed. In the comparison between the groups, a significant difference was found at $p < 0.001$ level. In the right calf circumference measurement, the pre-test and post-test measurements of the zumba group showed a significant difference at the level of $p < 0.001$, and a 5.00% change was observed. In the comparison between the groups, a significant difference was found at $p < 0.001$ level. In the right leg circumference measurement, the pre-test and post-test measurements of the zumba group showed a significant difference at the level of $p < 0.001$, and a 5.07% change was observed. In the comparison between the groups, a significant difference was found at $p < 0.001$ level. In the right arm circumference measurement, the pre-test and post-test measurements of the zumba group showed a significant difference at the level of $p < 0.001$, and a change of 4.41% was observed. In the comparison between the groups, a significant difference was found at $p < 0.001$ level. In the left arm circumference measurement, the pre-test and post-test measurements of the zumba group showed a significant difference at the level of $p < 0.001$ and a change of 3.78% was observed. In the comparison between the groups, a significant difference was found at $p < 0.001$ level.

In all measurements, no statistically significant difference was found in the comparison of the control group within the group. In comparison of Zumba and control groups between groups, $p < 0.001$ in all measurements. In conclusion, it can be said that 12-week regular Zumba exercises have effects on the reduction of anthropometric properties.