



4. Uluslararası Avrasya Spor Eğitim ve Toplum Kongresi

KONGRE BİLDİRİ KİTABI

Proceedings Book



4. ULUSLARARASI
AVRASYA SPOR, EĞİTİM
VE TOPLUM KONGRESİ

INTERNATIONAL
CONFERENCE ON SPORT,
EDUCATION, AND SOCIETY

4th

4. ULUSLARARASI JÜRİLİ
MİLLİ KÜLTÜR KARMA SANAT SERGİSİ

4th INTERNATIONAL JURIED ARTS MIXED
EXHIBITION ON NATIONAL CULTURES

Tam Bildiri Metinleri

Full Text & Abstract
ARTWORKS BOOK

Özetler



Eserler Kitabı



6-8 ARALIK 2019 DENİZLİ / TÜRKİYE
6-8 DECEMBER 2019 DENİZLİ / TURKEY



www.icscsjournal.com



info@iecses.org



www.icses.org



[ISCSA.UBIKS](https://www.facebook.com/ISCSA.UBIKS)



[ISCSA_UBIKS](https://twitter.com/ISCSA_UBIKS)



[ISCSA.UBIKS](https://www.instagram.com/ISCSA.UBIKS)



4th International Eurasian Conference Sport Education and Society, International Juried Arts
Mixed Exhibition on National Cultures 6-8 December 2019, Denizli, TURKEY



4.Uluslararası Avrasya Spor Eğitim ve Toplum Kongresi

KONGRE BİLDİRİ KİTABI

Proceedings Book

6-8 December 2019, Denizli, TURKEY



4th International Eurasian Conference on Sport, Education, and Society

FULL TEXT & ABSTRACT

4th International Juried Arts Mixed Exhibition on National Cultures

ARTWORKS BOOK

4. Uluslararası Avrasya Spor, Eğitim ve Toplum Kongresi

TAM METİN - ÖZET KİTABI

4. Uluslararası Jürili Milli Kültür Karma Sanat Sergisi

ESERLER KİTABI

All the accepted abstracts and artworks are listed in this book.

Bu kitapta Kongrede sunulmuş/sergilenmiş tüm bildiri ve eserlere yer verilmiştir.

Publisher: © International Science Culture and Sport Association

Yayımcı: © Uluslararası Bilim Kültür ve Spor Derneği

Editor / Editör: Dr. Taner BOZKUŞ

Assistant Editor / Yayına Hazırlık:

Dr. Mine TURGUT, Sezai ÇAKIR, Zekai ÇAKIR,

Engin Sarıkaya , Sercan KURAL

Design / Grafik Tasarım: Güngör DOĞANAY

ISBN: 978-605-83344-9-6

December / Aralık, 2019, Ankara

Web: www.iscs-a.org, www.iecses.org



About Us

International Science Culture and Sports Association (ISCSA), was established in December 2010 and started its activities in 2011. It has a strong network, almost from more than 50 countries, and its headquarters is located in Ankara, Turkey.

ISCSA hosted its 1st International Conference in 2012 with in the 5th International Great Festival of Ankara. The 2nd International Conference was held in Antalya, Turkey, in 2013; the 3rd in Sarajevo, Bosnia Herzegovina, in 2014; the 4th in Ohrid, Macedonia, in 2015; the 5th in Turkestan, Kazakhstan, in 2016. Besides, it started hosting its international Eurasian Conferences (IECSES) in 2016, and the second IECSES was hosted in 2017, both in Antalya, Turkey.

ISCSA has been supported by many Turkish and international universities, ministries, agencies, associations. ISCSA also received support from world leading sport for all organization, TAFISA.

Now the association is also cooperating with several international associations and agencies in order to carry out projects for the benefits of societies and humanity.

Hakkımızda

Uluslararası Bilim Kültür ve Spor Derneği (UBİKS), **Aralık 2010'da kurulmuş, çalışmalarını ise fiili olarak 2011 yılında başlatmıştır. İletişim ağında 50'den farklı ülkeden kişi bulunan UBİKS'in merkezi Ankara'dadır.**

UBİKS, **2012 Haziran'ında, Ankara Büyükşehir Belediyesi'nin katkılarıyla 5. Uluslararası Büyük Ankara Festivali kapsamında ilk uluslararası kongresini organize etmiştir. 2013 yılında Antalya'da ev sahipliği yaptığı ikinci kongresinde, Gençlik ve Spor Bakanlığı Eğitim Kültür ve Araştırma Genel Müdürlüğü'nce düzenlenen Kültür Çalıştayı ve Türkiye Halk Oyunları Federasyonu işbirliği ile 2. Uluslararası Halk Oyunları Kongresini içerisine alarak daha renkli ve geniş bir etkinliğe imza atmıştır.**

UBİKS, **3. kongresini Bosna Hersek ve Türkiye'den çok sayıda üniversitenin desteğini alarak, ayrıca Bosna-Hersek Milli Olimpiyat Komitesi ve Uluslararası Herkes İçin Spor Federasyonu (TAFISA) işbirliğini sağlayarak, 2014 yılında Saraybosna'da gerçekleştirmiştir.**

UBİKS, **4. kongresini ise 2015 yılında yine Uluslararası Herkes İçin Spor Federasyonu (TAFISA) çatısı altında, Türk İşbirliği Kalkınma Ajansı (TİKA)'nın destekleri ve İdareci Bürokratlar**



Birliği (İBB) ve Muradiye Mezunları Derneği (MMD) gibi sivil toplum kuruluşların katılımı ile Makedonya'nın Ohrid şehrinde gerçekleştirmiştir.

UBİKS, 5. Uluslararası Kongresini ise 2016 yılı Nisan ayında Ahmet Yesevi Üniversitesi işbirliği ile gerçekleştirmiştir. 2016 yılının UNESCO tarafından Ahmet Yesevi Yılı ilan edilmesi münasebetiyle, Türk ve İslam düşüncesinin önder ismi Hoca Ahmet Yesevi'nin anılması amacıyla, kongre Kazakistan'ın Türkistan şehrinde bulunan Ahmet Yesevi Üniversitesi'nde gerçekleştirilmiş, kongreye çok sayıda ulusal/uluslararası sivil toplum kuruluşu da destek sağlamıştır.

UBİKS, 6. Uluslararası Kongresini ise 25-27 Nisan 2018 tarihleri arasında Ukrayna Lviv Beden Kültürü Devlet Üniversitesi'nin evsahipliğinde gerçekleştirilmiş olup, bu kongreye Ivan Franko Devlet Üniversitesi de destek vermiştir.

2016 yılından başlamak üzere de ülkemizde yapılmak üzere Uluslararası Avrasya Spor, Eğitim ve Toplum Kongresi (IECSES) ve kongre ile eşzamanlı olarak Uluslararası Jürili Karma Sanat Sergisi düzenlemeye başlamıştır. Bu kongre ve sergi, 2016 ve 2017 yıllarında Antalya'da, 2018 de ise Mardin Artuklu Üniversitesi'nin ev sahipliğinde düzenlenmiştir, bu etkinliklerle birlikte yüzlerce gencin katıldığı spor ve kültür festivalleri de düzenlenmiştir.

IECSES, 4. Uluslararası Kongresini ise Pamukkale Üniversitesi'nin ev sahipliğinde 6-8 Aralık 2019 Tarihleri arasında sizlerin desteği ve işbirliği ile Türkiye/Denizli 'de yapılmıştır.



Honorary Committee

Prof. Dr. Hüseyin BAĞ- Pamukkale Üniversitesi Rektörü
Hamza YERLİKAYA - Gençlik ve Spor Bakan Yardımcısı
Prof. Dr. Fahrettin GÖKTAŞ - TÜBİTAK Başkan Danışmanı
Prof. Dr. İrfan ASLAN -YÖK Denetleme Kurulu Üyesi
Prof. Dr. Mehmet GUNAY - Spor Bilimleri Derneği ve Avrasya Spor Bilimleri Birliği Başkanı
Prof. Dr. Erdal ZORBA - TAFISA Onursal Kurul Üyesi
Doç. Dr. Menderes KABADAYI - Ondokuz Mayıs Üniversitesi Genel Sekreteri
Dr. Ahmet Recep TEKCAN - Türkiye Kızak Federasyonu Başkanı
Yasin BÖLÜKBAŞI - Türkiye Herkes İçin Spor Federasyonu Başkanı
Alper Cavit KABAKÇI - Türkiye Kano Federasyonu Başkanı
Murat PAZAN - Türkiye Ragbi Federasyonu Başkanı
Ömür Fatih KARAKULLUKÇU - Türkiye Okul Sporları Federasyonu Başkanı
Doç. Dr. Taner BOZKUŞ- Uluslararası Bilim Kültür ve Spor Derneği Başkanı

Conference Chair

Prof. Dr. Bülent AĞBUĞA

Organizing Committee

Dr. Fatma TEZEL ŞAHİN
Dr. Saliha AĞAÇ
Dr. Metin YAMAN
Dr. Bülent AĞBUĞA
Dr.Taner BOZKUŞ

Organization Advisory Board

Dr. Serdar GERİ
Dr.Ayşegül YAPICI
Dr.Şebnem ŞARVAN CENGİZ
Dr. Ender EYUBOĞLU
Dr.Murat SARIKABAK
Dr.Mehmet GÖKTEPE
Dr.Süleyman GÖNÜLTAŞ
Dr.Alper Cenk GÜRHAN
Dr. Murat AKYÜZ
Dr. Bilal DEMİRHAN
Dr. Mümine SOYTÜRK
Dr. Hüseyin GÖKÇE

Congress Secreteriat

Dr. Özden TEPEKÖYLÜ ÖZTÜRK/ Genel Sekreter
Mine TURGUT / Genel Sekreter Yardımcısı
Emin ÖZTOP / Genel Sekreter Yardımcısı
Caner CENGİZ
Sercan KURAL
İsmail KARATAŞ
Betül AYHAN

International relations

Tural VERDİYEV
Serkan Selim DİLEK
Zaid KAZI GASIM

IT Committee

Zekai ÇAKIR
Ali ALTUNAY
Sezai ÇAKIR
Güngör DOĞANAY
Erol KILIÇ
Engin SARIKAYA

Grafik Tasarım

Güngör DOĞANAY



Scientific Committee/ Bilim Kurulu

Dr. Adela BADAU - ROMANYA
Dr. Adel M. ALNASHAR - BAHREYN
Dr. Adeel Nazir AHMAD - SUUDİ ARABİSTAN
Dr. Adriana NEOFIT - ROMANYA
Dr. Ahmed BOUSSAKRA - CEZAYİR
Dr. Alin LARION - ROMANYA
Dr. Andriy VOVKANYCH - UKRAYNA
Dr. Angela MAGNANINI - ITALYA
Dr. Arzu ÇEVİK- TÜRKİYE
Dr. Bachir KHELIFI - CEZAYİR
Dr. Baojun ZHANG - TAYVAN
Dr. Balkozar S. ADAM - ABD
Dr. Bechir HOUSSAM - CEZAYİR
Dr. Birsen ÇİLEROĞLU - TÜRKİYE
Dr. Bselat KZAZOVIC - MAKEDONYA
Dr. Dana BADAU - ROMANYA
Dr. Demenescu VERONICA - ROMANYA
Dr. Dragulin STELA - ROMANYA
Dr. Dusan MITIC - SIRBİSTAN
Dr. Duško BJELICA - KARADAĞ
Dr. Fadli MAMUTİ - MAKEDONYA
Dr. Ferhat GÜDER - TÜRKİYE
Dr. Fermin ALGÜL - TÜRKİYE
Dr. Fikret SOYER - TÜRKİYE
Dr. Gabriel TALAGHIR - ROMANYA
Dr. Gennadiy YEDYNAK - UKRAYNA
Dr. Gürhan KAYIHAN - İNGİLTERE
Dr. Hanem MEKNI - TUNUS
Dr. Harun ER - TÜRKİYE
Dr. Hatice ÇAMLIYER - TÜRKİYE
Dr. Hatice PAŞAOĞLU - TÜRKİYE
Dr. Hasan Fehmi MAVİ- ABD
Dr. Hayati BEŞİRLİ - TÜRKİYE
Dr. Hikmat ALMADHKHORI - IRAK
Dr. Hülya AŞÇI - TÜRKİYE
Dr. Hürmüz KOÇ - TÜRKİYE
Dr. Hüseyin GÜMÜŞ - TÜRKİYE
Dr. İbrahim SABATIN - FİLİSTİN
Dr. Igor ZANESKIY - UKRAYNA
Dr. İhsan KALENDEROĞLU - TÜRKİYE
Dr. İlhan TOKSÖZ - TÜRKİYE
Dr. İlimdar YALÇIN - TÜRKİYE
Dr. İker ÖZMUTLU - TÜRKİYE
Dr. İsmail ÇAKIR - TÜRKİYE
Dr. İvanna BODNAR - UKRAYNA
Dr. John A. JOHNSON - GÜNEY KORE
Dr. Jwo HANK - TAYVAN
Dr. Kadir YILDIZ - TÜRKİYE
Dr. Kalliope PAVLI - YUNANİSTAN
Dr. Kaukab AZEEM - SUUDİ ARABİSTAN
Dr. Kevser GÜRCAN YARDIMCI - TÜRKİYE
Dr. Khadraoui Mohamed HABIB - CEZAYİR
Dr. Khaled ABEDA - MISIR
Dr. M. Akif ZİYAGİL - TÜRKİYE
Dr. M. Yavuz TAŞKIRAN - TÜRKİYE

Dr. Magdy ABOUZEID - MISIR
Dr. Malik SERBOUT - CEZAYİR
Dr. Mewlud DUDIC - SIRBİSTAN
Dr. Mikail TEL - TÜRKİYE
Dr. Mithat KOZ - TÜRKİYE
Dr. Mitra Rouhi DEHKORDI - İRAN
Dr. Mona Saleh Al ANSARI - BAHREYN
Dr. Murat ÇELEBİ - TÜRKİYE
Dr. Murat SARIKABAK - TÜRKİYE
Dr. Musa SELİMİ - KOSOVA
Dr. Mümine SOYTÜRK- TÜRKİYE
Dr. Myroslaw DUTCHAK - UKRAYNA
Dr. Nadim ALWATTAR - IRAK
Dr. Nataliya SOROKOLIT - UKRAYNA
Dr. Nurullah Emir EKİNCİ - TÜRKİYE
Dr. Olga BORYSOVA - UKRAYNA
Dr. Olha PAVLOS - UKRAYNA
Dr. Peter KAPUSTIN - AVUSTURYA
Dr. Rafet METİN - TÜRKİYE
Dr. Recep SOSLU - TÜRKİYE
Dr. Rina POONIA - HİNDİSTAN
Dr. Robert SCHNEIDER - ABD
Dr. Rüstem ORHAN - TÜRKİYE
Dr. S. Rana VAROL - TÜRKİYE
Dr. Saadullah Abas RASHID - IRAK
Dr. Sevil BAGIROVA - AZERBAIJAN
Dr. Stevo POPOVIC - KARADAĞ
Dr. Süleyman GÖNÜLATEŞ - TÜRKİYE
Dr. Şebnem ŞARVAN CENGİZ - TÜRKİYE
Dr. Şehmus ASLAN - TÜRKİYE
Dr. Taner BOZKUŞ - TÜRKİYE
Dr. Tekin ÇOLAKOĞLU - TÜRKİYE
Dr. Teodora Mihaela ICONOMESCU - ROMANYA
Dr. Teodora VALOVA - BULGARİSTAN
Dr. Vedat ÇINAR - TÜRKİYE
Dr. Vladimir PUZOVIC - SIRBİSTAN
Dr. Yağmur AKKOYUNLU - TÜRKİYE
Dr. Yasuo YAMAGUCI - JAPONYA
Dr. Yuriy BORETSKIY - UKRAYNA
Dr. Yuriy BRISKIN - UKRAYNA
Dr. Yuriy PLEVACHUK - UKRAYNA
Dr. Yücel OCAK - TÜRKİYE
Dr. Zaid Kazi GASIM - IRAK
Dr. Zeynep EROL - TÜRKİYE
Dr. Zubaidullo UBAIDULLOEV - JAPONYA

Scientific advisory committee/

Bilimsel Danışma Kurulu

Dr. Ahmet ALPTEKİN - TÜRKİYE
Dr. Ahmet Haktan SİVRİKAYA - TÜRKİYE
Dr. Ahmet ÖZCAN - TÜRKİYE
Dr. Akan BAYRAKTAR - TÜRKİYE
Dr. Ali Ahmet DOĞAN - TÜRKİYE



Dr. Arda ÖZTÜRK- TÜRKİYE
Dr. Arslan KALKAVAN - TÜRKİYE
Dr. Atahan ALTINTAŞ - TÜRKİYE
Dr. Aydın İLHAN- TÜRKİYE
Dr. Aydın ŞENTÜRK - TÜRKİYE
Dr. Ayşe KAZAN EDİZ - TÜRKİYE
Dr. Ayşegül YAPICI - TÜRKİYE
Dr. Bülent AĞBUĞA - TÜRKİYE
Dr. Bülent GÜRBÜZ - TÜRKİYE
Dr. Canan Gülbin ESKİYECEK - TÜRKİYE
Dr. Cengiz ARSLAN - TÜRKİYE
Dr. Çetin YAMAN - TÜRKİYE
Dr. Çiğdem ÖNER - TÜRKİYE
Dr. Duygu DEMİREL - TÜRKİYE
Dr. Ender EYÜBOĞLU - TÜRKİYE
Dr. Engin GEZER - TÜRKİYE
Dr. Ergün ÇAKIR - TÜRKİYE
Dr. Erdil DURUKAN - TÜRKİYE
Dr. Eren ULUÖZ - TÜRKİYE
Dr. Ersan TOLUKAN - TÜRKİYE
Dr. Ersin ESKİLER - TÜRKİYE
Dr. Fahrettin GÖKTAŞ - TÜRKİYE
Dr. Faruk YAMANER - TÜRKİYE
Dr. Fatih ÇATIKKAŞ - TÜRKİYE
Dr. Fatih YAŞARTÜRK - TÜRKİYE
Dr. Fatma AÇIK - TÜRKİYE
Dr. Fatma GÖZLÜKAYA GİRGİNER-
TÜRKİYE
Dr. Fatma TEZEL ŞAHİN - TÜRKİYE
Dr. Ferman KONUKMAN - KATAR
Dr. Fırat ÇETİNÖZ- TÜRKİYE
Dr. Figen ÖZEREN - TÜRKİYE
Dr. Hakan SUNAY - TÜRKİYE
Dr. Halit EGESÖY- TÜRKİYE
Dr. Hamdi Alper GÜNGÖRMÜŞ- TÜRKİYE
Dr. Hulusi ALP- TÜRKİYE
Dr. Hüseyin ÇAMLIYER- TÜRKİYE
Dr. İzzet KARAKULAK- TÜRKİYE
Dr. Kadir YILDIZ- TÜRKİYE
Dr. Kürşat KARACABEY - TÜRKİYE
Dr. Mehmet BAYANSALDUZ - TÜRKİYE
Dr. Mehmet DEMİREL - TÜRKİYE
Dr. Mehmet GÖKTEPE - TÜRKİYE
Dr. Mehmet GÜÇLÜ - TÜRKİYE
Dr. Mehmet GÜNAY - TÜRKİYE
Dr. Mehmet KUMARTAŞLI - TÜRKİYE
Dr. Mehmet SEZEN - TÜRKİYE
Dr. Mehmet YANIK- TÜRKİYE
Dr. Melda ÖZDEMİR - TÜRKİYE

Dr. Melike ESENTAŞ- TÜRKİYE
Dr. Metin YAMAN - TÜRKİYE
Dr. Muhsin HAZAR - TÜRKİYE
Dr. Murat AĞARI - TÜRKİYE
Dr. Murat AKYÜZ - TÜRKİYE
Dr. Murat ERDOĞDU - TÜRKİYE
Dr. Murat ŞAHİN - TÜRKİYE
Dr. Murat TAŞ - TÜRKİYE
Dr. Murat UYGURTAŞ- TÜRKİYE
Dr. Mustafa HİZMETLİ - TÜRKİYE
Dr. Mustafa Yaşar ŞAHİN - TÜRKİYE
Dr. Muzaffer SELÇUK - TÜRKİYE
Dr. Muzaffer SÜMBÜL - TÜRKİYE
Dr. Mümine SOYTÜRK- TÜRKİYE
Dr. Mürsel AHISKALI - TÜRKİYE
Dr. Necati CERRAHOĞLU - TÜRKİYE
Dr. Nejla GÜNAY - TÜRKİYE
Dr. Nezahat GÜÇLÜ - TÜRKİYE
Dr. Nurgül KILIÇ - TÜRKİYE
Dr. Nuriye İŞGÖREN - TÜRKİYE
Dr. Nurten DİNÇ- TÜRKİYE
Dr. Oğuzhan YONCALIK - TÜRKİYE
Dr. Osman GÖDE- TÜRKİYE
Dr. Osman İMAMOĞLU - TÜRKİYE
Dr. Ozan SEVER- TÜRKİYE
Dr. Ökkeş Alpaslan GENÇAY - TÜRKİYE
Dr. Ömür DUGAN- TÜRKİYE
Dr. Özgür MÜLAZIMOĞLU BALLI
Dr. Özgür BOSTANCI - TÜRKİYE
Dr. Özkan IŞIK - TÜRKİYE
Dr. Özlem YENİGÜN - TÜRKİYE
Dr. Pınar GÜZEL- TÜRKİYE
Dr. Recep CENGİZ - TÜRKİYE
Dr. Sebahattin DEVECİOĞLU - TÜRKİYE
Dr. Selçuk GENÇAY - TÜRKİYE
Dr. Selma CİVAR YAVUZ - TÜRKİYE
Dr. Serdar USLU - TÜRKİYE
Dr. Serhat ÖZDENK - TÜRKİYE
Dr. Serkan HACICAFEROĞLU - TÜRKİYE
Dr. Serkan HAZAR - TÜRKİYE
Dr. Sinem TARHAN - TÜRKİYE
Dr. Tevfik Cem AKALIN - TÜRKİYE
Dr. Vahit CELAL - TÜRKİYE
Dr. Veli TOPTAŞ - TÜRKİYE
Dr. Yakup KILIÇ - TÜRKİYE
Dr. Yavuz YILDIZ- TÜRKİYE
Dr. Yeliz ILGAR- TÜRKİYE
Dr. Yunus Emre ÜSTGÖRÜL- TÜRKİYE
Dr. Zeynep ONAĞ- TÜRKİYE



111-iecscs-4th-530-FC-Oral / Sözel

**KADINLARDA OSİLAYON - SALINIM VE ZUMBA & TAI-BO
ANTRENMANLARININ MODİFİYE Y DENGİ DEĞERLERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN
İNCELENMESİ**

**Oğuzhan YÜKSEL*¹ Mustafa Said ERZEYBEK¹, Aydın ŞENTÜRK¹, Altan
YENİSOY²,**

¹ Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu,
Kütahya/TÜRKİYE

² Türkiye Vücut Geliştirme, Fitness ve Bilek Güreşi Federasyonu, TVGF 3.Kademe Eğitimci
Ankara/TÜRKİYE

Öz

Bu çalışmanın amacı, kadınlarda sekiz haftalık süreçte uygulanan Osilasyon ve Zumba & Tai-Bo antrenmanlarının Modifiye Y denge değerleri üzerine etkisinin incelenmesidir. Haftada 3 gün (Pzt-Çarş-Cuma) ve 8 hafta boyunca katılımcıların bir kısmı Zumba & Tai-Bo (Deney grubu A) diğer kısmı ise osilasyon cihazı (Deney Grubu B; GD Sportline styletics Classic Salınım) kullanılarak uygulanan antrenman protokolüne dahil olmuşlardır. Çalışmaya katılan Zumba & Tai-Bo grubundaki kadın katılımcıların yaş ortalaması $27,1 \pm 2,5$ yıl iken Osilasyon grubunda $29,2 \pm 2,2$ yıl olarak tespit edilmiştir. Katılımcıların Modifiye Y denge testi uygulanmıştır. Göreceli uzama mesafesi normalize değerleri, total uzama mesafesi ve total uzama mesafesi yüzde değerleri sekiz haftalık antrenman periyodu öncesi ve sonrası tespit edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 20.0 istatistik programında simple effects ve repeated measures anova testi kullanılmıştır. Süreç sonunda Osilasyon ve Zumba & Tai-Bo antrenmanları uygulayan kadın katılımcıların sağ ayak total uzama mesafesi, sol ayak total uzama mesafesi, sol ayak total uzama mesafesi % değerlerinde antrenman periyodu sonrası anlamlı düzeyde her iki grupta artış gözlemlenmiştir. Simple effect sonuçlarına göre osilasyon cihazı ile antrenman yapan kadın katılımcıların sağ ayak anterior göreceli uzama mesafesi, sol ayak poslateral göreceli uzama mesafesi değerlerinde anlamlı düzeyde gelişme tespit edilmiştir. Sonuç olarak Osilasyon ve Zumba & Tai-Bo antrenmanlarının Modifiye Y denge değerleri üzerinde gelişmeye yol açmakla birlikte osilasyon grubunda yer alan katılımcıların gelişim seviyesinin Zumba & Tai-Bo grubuna göre daha etkili olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Zumba,Tai – Bo, Osilasyon, Dinamik Denge



111-iecscs-4th-530-FC-Oral / Sözel

Investigation of the Effect of Oscillation and Zumba & Tai-Bo Training on Modified Y Balance Values in Women

Oğuzhan YUKSEL*¹, Mustafa Said ERZEYBEK¹, Aydin Senturk¹, Altan YENİSOY²

¹ Dumlupınar University School of Physical Education and Sports High School, Kütahya / TURKEY

² Turkey Bodybuilding, Fitness and ArmWrestling Federation, TBFAF 3.Level Trainer
Ankara / TURKEY

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the effect of Oscillation and Zumba & Tai-Bo training on Modified Y balance values in women during eight weeks. For 3 days a week (Mon-Wed-Friday) and 8 weeks, some participants were involved in the training protocol using Zumba & Tai-Bo (experimental group A) and the other part using the oscillating device (Experimental Group B; GD Sportline styletics Classic Oscillation). The mean age of the female participants in the Zumba & Tai-Bo group was 27.1 ± 2.5 years and 29.2 ± 2.2 years in the Oscillation group. Modified Y balance test was applied to the participants. Relative elongation distance normalized values, total elongation distance and total elongation distance percentage values were determined before and after the eight-week training period. For the evaluation of the data, simple effects and repeated measures anova test were used in SPSS 20.0 statistical program. At the end of the process, there was a significant increase in right foot total elongation, left foot total elongation distance, left foot total elongation% values in both groups after the training period. According to the simple effect results, anterior relative elongation distance and left elongated poslateral relative elongation values of the right foot were significantly improved. As a result, although the oscillation and Zumba & Tai-Bo trainings lead to improvement on the Modified Y balance values, it is seen that the development level of the participants in the oscillation group is more effective than the Zumba & Tai-Bo group.

Key Words: Zumba, Tai - Bo, Oscillation, Dynamic Balance

1.Giriş

Salınımlı (osilasyon) bir platformda üretilen titreşimler insan vücuduna veya bunun parçalarına aktarılabilir bütünüyle titreşim etkisi üretmektedir (Rittweger, 2010) Vücuttaki sonuçları dolaylı yada doğrudan etkilere sahiptir (Santos-Filho ve ark.,2010). Dolaylı etkiler, nöroendokrin tepki olarak görülmektedir (Prisby, 2008). Doğrudan etkide ise kaslar ve tendonlar, titreşimleri gibi mekanik enerjiyi depolayan ve serbest bırakan yay benzeri elementlere etki ederler (Rittweger, 2010). Titreşim, osilasyon hareketi ile karakterize edilen mekanik bir uyarı modelidir. Yoğunluğunu belirleyen biyomekanik değişkenler frekans ve genliktir. Salınımlı hareketin kapsamı, titreşimin genliğini (zirveden zirveye, mm cinsinden) ifade edilirken salınım devrimlerinin tekrarlanma hızı ise titreşimin sıklığını (Hz cinsinden) ile ortaya koyulmaktadır (Cardinale, M.& Wakeling, J.,2005). Titreşimli cihazlarla düşük genlikli, düşük frekanslı mekanik stimülasyonunun kas iskelet yapılarında uygulamanın etkin ve güvenli bir yöntem olduğu görülmüştür. Ayrıca, özel olarak tasarlanmış egzersiz ekipmanı ile egzersiz yapan insanlarda kas gücü ve kuvvetinde artış olduğu bildirilmiştir(Bosco ve ark.,1999; Verschueren ve ark.,2004). Tüm vücut titreşimlerinin (WBV'ler) sinüzoidal titreşimler üreten özel olarak tasarlanmış titreşimli plakalar üzerinde iki farklı sistemi kullanan salınımlı plakalar vasıtasıyla titreşim sağlar: (a) bir dayanağın sol ve sağ tarafındaki dikey yer değiştirmeleri hareket ettirmek; (b) tek biçimli olarak yukarı ve aşağı salınan bütün plaka. WBV egzersiz cihazları çeşitli frekanslarda (15–60 Hz) titreşim sağlar ve 1 ila 10 mm arasında yer değiştirir (Cardinale, M.. & Wakeling, J.,2005).

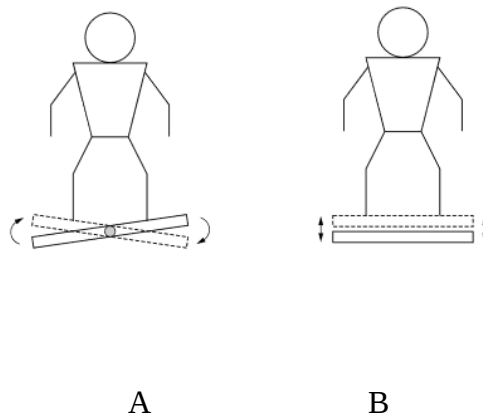


Figure 1: Farklı salınım (A) ve titreşim (B) platformları

Genç ve sağlıklı kadın yetişkinler için (örneğin dans, aerobik, Tae Bo, Zumba) özel olarak hazırlanmış dans veya aerobik temelli antrenman yöntemleri içeren egzersizler önceki



yıllarda sınırlı düzeyde iken günümüzde yaygınlaşmaktadır. Zumba grup halinde yapılan salsa ve aerobik temelli olan aynı zamanda güç, denge ve dayanıklılık antrenman unsurlarını içermektedir (Donath ve ark., 2014). Bu etkinlik, genellikle büyük katılımcı gruplarında uygulanan, Latin ritimlerini ve aerobik adımları birleştiren, tüm vücut hareketlerini içeren ve diğer grup egzersiz sınıflarından daha az resmi olan bir tür koreografi oluşturan, Latin esintili bir dans egzersiz programı olarak tanımlanmaktadır (Luettgen ve ark., 2012; Shah ve ark., 2016).

Tae Bo, Tae Kwon do, karate, boks, bale ve hip-hop dansının hareketlerini birleştiren, yüksek etkili bir aerobik şeklidir. Toplam Farkındalık Mükemmel Vücut İddiası anlamına gelen Tae Bo, 1980'lerin sonunda Billy Blanks tarafından geliştirilmiştir (Greer, P., 2000).

Denge atletik aktivitenin bir parçasıdır. Dengenin ön plana çıkması sportif yaralanmaların azalması, motor kontrolün ve sportif performansın artırılmasında etkili olabilmektedir (McLeod ve ark., 2009). Denge motor becerisi dinamik ve statik olarak iki şekilde değerlendirilir. Statik denge sporcunun minimum hareketle taban desteğini korumayı hedeflerken, dinamik denge; dengeyi geri kazanma çabasını içeren dış dirençlere karşı tepkiler ve yakalanmış denge özelliğinin korunmasıdır (Hrysomallis, 2011). Çalışmamızda osilasyon - salınım ve zumba & tai-bo antrenmanlarının kadınlar üzerinde modifiye Y denge değerleri üzerine etkisi incelemek amacıyla uygulanmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Çalışmaya katılan Zumba & Tai-Bo grubundaki kadın katılımcıların yaş ortalaması ($n=9$) $27,1 \pm 2,5$ yıl; vücut ağırlığı $66,9 \pm 14,3$ kg iken Osilasyon grubunda ($n=9$) $29,2 \pm 2,2$ yıl ; $70,8 \pm 11,2$ kg olarak tespit edilmiştir. Haftada 3 gün (Pzt-Çarş-Cuma) ve 8 hafta boyunca katılımcıların bir kısmı Zumba & Tai-Bo (deney grubu A) diğer kısmı ise osilasyon cihazı (Deney Grubu B; GD Sportline styletics Classic Salınım) kullanılarak uygulanan antrenman protokolüne dahil olmuşlardır. Uzman hekim tarafından egzersiz yapmasında sakınca olmadığına dair sağlık raporuna sahip olan katılımcılar dahil edilmiştir. Vücudunda omurga yada her hangi bir eklemden pilatin veya implantant vida bulunanlar, kalp pili , vertigo, derin varis, MS hastaları ve nörolojik problemi olanlar osilasyon (salınım) ve Zumba & Tai-Bo antrenmanlarına dahil edilmemişlerdir. 8 haftalık süreç öncesi ve sonrası Modifiye Y denge testi değerleri kayıt altına alınmıştır. Gönüllü onam formu imzalatılmıştır. Verilerin

değerlendirilmesinde SPSS 20.0 istatistik programında simple effects ve repeated measures anova testi kullanılmıştır. Gönüllü katılımcıların yaş, boy ve vücut ağırlıkları tespit edildi.

Y Modifiye Denge Testi: Aralarında 120 derece açı olan anterior, posterolateral ve posteromedial yönler üç adet çizgiyle belirlendi. Çizgilerin üzerine cm sinsinde değerlerin olduğu metre (mezura) yerleştirildi (figüre:2). Katılımcılardan çizgilerin kesiştiği yer olan başlangıç noktasına elleri belinde olacak şekilde geçmesi istendi. Daha sonra, önce dominant sonra non-dominant bacağı destek ayağı olacak şekilde diğer ayakucunun gidebildiği en uzak noktaya götürüp hafifçe dokundurup eski pozisyonuna gelmesi istendi ve mesafe tespit edildi. Bu prosedür çift taraflı olarak üç kez tekrar edilerek, ulaşılan mesafeler kaydedildi (Kılınç, ve ark.,2014).



Figure 2: Y denge Testi (<http://performanslab.com/y-balans-testi/>)

Modifiye Y Denge değerleri ön ve son test aşamasında total uzanma mesafesi, göreceli uzanma mesafesi yüzdesi (%), total uzanma mesafesi yüzdesi (%) olarak kayıt altına alınmıştır.

Total uzanma mesafesi: 3 uzanma mesafesi /3

Göreceli uzanma mesafesi yüzdesi: uzanma mesafesi/bacak uzunluğu x 100

Total uzanma mesafesi (%)= 3 yöne uzanma toplam skoru/ 3 x bacak uzunluğu x 100

Antrenman Protokolü :

Zumba &Tai-Bo Deney Grubu A: Zumba &Tai-Bo alanında uzman olan antrenör tarafından katılımcılara haftada üç gün Pazartesi Çarşamba ve Cuma günleri 45 dakika müzik eşliğinde grup dersi olarak Zumba &Tai-Bo uygulatılmıştır. Bu süre zarfında antrenör tarafından grupta yer alan katılımcılara 10 dakikalık aktif ısınma uygulandıktan sonra Zumba &Tai-Bo seansı yapılmıştır. Seans sonunda soğuma egzersizleri uygulanmıştır.

Osilasyon (Salınım) cihazı Deney Grubu B: GD Sportline styletics Classic Salınım kullanılarak uygulanan antrenman protokolüne dahil olmuşlardır. Styletics sportline salınım cihazı ile osilasyon antrenmanları uygulanmıştır. Osilasyon cihazları 5-12 Hz frekanslarda titreşim sağlamaktadır 1 ila 16 mm arasında platform yer (genlik) değiştirmektedir. Hız kademeleri 1-40 arası kademeleri mevcuttur. Saniyede 12 kez salınım hızı görülmektedir. Osilasyon (salınım) antrenmanlarında uygulamacının bileğinde yer alan cihazın hız ve frekans aralığında değişiklik yapılabilmesini sağlayan saat yer almaktadır. Uygulamacı bileğinde yer alan cihazla antrenman sırasında aktif olan tüm salınım cihazlarına aynı anda müdahale edebilmektedir.. Cihazın titreşim üretme hızı 40 kademeli olarak üretilmiştir. Hız kademesi arttıkça platformun salınım hızı artmaktadır.



Resim 1: GD Sportline styletics Classic Salınım Cihazı (<http://www.gdsportline.net>)

Osilasyon (Salınım) Cihazı Antrenman Protokolü

Aşağıda belirtilen 16 hareket osilasyon (salınım) antrenmanı uygulamacısı tarafından katılımcılara seans sırasında yaptırılmıştır. Seans başında 10 dakikalık aktif ısınma uygulandıktan sonra osilasyon (salınım) antrenmanı katılımcılara 16 hareket haftalara göre çalışma: dinlenme oranı ayarlanarak 8 hafta boyunca periyodik olarak uygulanmıştır.

I. Hafta hız kademesi 5-15 ; hareketlerin uygulanma süresi 30 sn ve dinlenme 30 sn; 16 hareket 2 set üzerinden uygulanmıştır.

2., 3. ve 4. Hafta hız kademesi 20 ; hareketlerin uygulanma süresi 30 sn ve dinlenme 30 sn; 16 hareket 3 set üzerinden uygulanmıştır.

5. ve 6. Hafta hız kademesi 30 ; hareketlerin uygulanma süresi 30 sn ve dinlenme 30 sn; 16 hareket 3 set üzerinden uygulanmıştır.

7. ve 8. hız kademesi 40; hareketlerin uygulanma süresi 45 sn ve dinlenme 45 sn; 16 hareket 3 set üzerinden uygulanmıştır.



Resim 2: Osilasyon (Salınım) Antrenman Kullanılan Hareket Paternleri

3.Bulgular

Çalışmaya katılan Zumba & Tai-Bo grubundaki kadın katılımcıların yaş ortalaması (n=9) $27,1 \pm 2,5$ yıl; vücut ağırlığı $66,9 \pm 14,3$ kg; boy uzunluğu $163 \pm 5,4$ cm iken Osilasyon grubunda (n=9) $29,2 \pm 2,2$ yıl ; $70,8 \pm 11,2$ kg ; $161,5 \pm 7,03$ cm olarak tespit edilmiştir.

Tablo 1. Sağ Ayak (Sabit) Sol Ayak Hareketli için Y Testi Total Uzanma Anova Karşılaştırılması

*p<0,05		Grup	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Nokta Puan	Ön test	Zumba Tai-bo	55,600	6,948	7,772	0,013*
		Osilasyon	54,633	7,623		
	Son test	Zumba Tai-bo	58,033	7,599		
		Osilasyon	59,700	7,231		

Tablo 1'e göre Tekrarlı ölçümler Anova testi sonuçlarına göre grup zaman etkileşimi boyutunda her iki grubun ilk ve son ölçümleri arasındaki farklar birbiri ile karşılaştırılmış ve Osilasyon grubunda daha fazla gelişme olduğu tespit edilmiştir. İki grup arasındaki bu değişim birbiri ile karşılaştırıldığında iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (F1,16;7,772; p<0,05).



Tablo 2. Sağ Ayak (Sabit) Sol Ayak Hareketli için Y Testi Total Uzanma Simple Effect Karşılaştırılması

Grup	Son test	Ön testi	Ortalamalar Farkı (2-1)	Std. Hata	p
Zumba Tai-bo	2	1	2,433*	0,668	0,002*
Osilasyon	2	1	5,067*	0,668	0,000*

*p<0,05

Tablo 2’de Simple Effect testi sonuçları zumba / tai-bo grubunun ilk ölçümü ile son ölçümü arasındaki denge düzeyi değerlerinde istatistiksel yönden anlamlı bir değişim olduğunu göstermektedir (F1,16;13,273; p<0,05). Aynı şekilde Osilasyon grubunun ilk ölçümü ile son ölçümü arasında meydana gelen denge düzeyindeki değişikli de istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (F1,16; 57,544; p<0,05).

Tablo 3. Sol Ayak (Sabit) Sağ Ayak Hareketli için Y Testi Total Uzanma Anova Karşılaştırılması

*p<0,05		Grup	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Nokta Puan	Ön test	Zumba	56,600	7,149	6,409	0,022*
		Osilasyon	55,633	7,821		
	Son test	Zumba	58,589	7,367		
		Osilasyon	59,311	8,272		

Tablo 3’te Tekrarlı ölçümler Anova testi sonuçlarına göre grup zaman etkileşimi boyutunda her iki grubun ilk ve son ölçümleri arasındaki farklar birbiri ile karşılaştırılmış ve Osilasyon grubunda daha fazla gelişme olduğu tespit edilmiştir. İki grup arasındaki bu değişim birbiri ile karşılaştırıldığında iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (F1,16; 6,409; p<0,05).

Tablo 4. Sol Ayak (Sabit) Sağ Ayak Hareketli için Y Testi Total Uzanma Simple Effect Karşılaştırılması

Grup	Son test	Ön testi	Ortalamalar Farkı (2-1)	Std. Hata	p
Zumba Tai-bo	2	1	1,989*	0,472	0,001*
Osilasyon	2	1	3,678*	0,472	0,000*

*p<0,05

Tablo 4’ te Simple effect testi sonuçlarına göre zumba/tai-bo grubunun ilk ve son ölçümleri arasında anlamlı bir değişim tespit edilmiştir (F1,16; 17,776; p<0,05). Aynı şekilde Osilasyon grubunun ilk ölçümü ile son ölçümü arasında ortaya çıkan değişimde istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (F1,16; 60,783; p<0,05).



Tablo 5. Sağ Ayak Sabit Anterior Göreceli Uzanma Mesafesi Yüzdesi Anova Karşılaştırılması

*p<0,05		Grup	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Nokta Puan	Ön test	Zumba	64,356	6,188	,455	,510
		Osilasyon	66,589	8,130		
	Son test	Zumba	67,754	7,122		
		Osilasyon	70,922	6,689		

Tablo 5'e Tekrarlı ölçümler Anova testi sonuçlarına göre grup zaman etkileşim boyutunda zumba / tai-bo grubunun ilk ve son test değerleri arasındaki değişim ile osilasyon grubunun ilk ve son testi arasındaki değişim karşılaştırıldığı zaman iki grup arasında istatistiksel bakımdan fark olmadığı tespit edilmiştir (F1,16; ,455; p>0,05).

Tablo 6. Sağ Ayak Sabit Anterior Göreceli Uzanma Mesafesi Yüzdesi Simple Effect Karşılaştırılması

Grup	Son test	Ön testi	Ortalamalar Farkı (2-1)	Std. Hata	p
Zumba Tai-bo	2	1	3,399	3,406	0,003*
Osilasyon	2	1	3,168	4,333	0,000*

*p<0,05

Buna karşın Tablo 6 'daki simple effect testi sonuçları incelendiğinde zumba / tai-bo grubunda antrenman süreci öncesi ve sonrası meydana gelen değişim istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (F1,16;12,036; p<0,05). Aynı şekilde Osilasyon grubunun ilk testi ile son testi arasındaki farkta anlamlı bulunmuştur (F1,16; 19,564; p<0,05).

Tablo 7. Sağ Ayak Sabit Poslateral Göreceli Uzanma Mesafesi Yüzdesi Anova Karşılaştırılması

*p<0,05		Grup	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Nokta Puan	Ön test	Zumba	71,636	10,791	3,666	,074
		Osilasyon	66,114	9,887		
	Son test	Zumba	72,489	9,054		
		Osilasyon	72,977	9,639		

Tablo 7'e Tekrarlı ölçümler Anova testi sonuçlarına göre grup zaman etkileşim boyutunda antrenman süreci sonunda osilasyon grubunun denge düzeyinde zumba grubuna oranla daha fazla gelişim olmasına rağmen her iki grup arasındaki gelişimsel fark istatistiksel açıdan birbirinden farklı bulunmamıştır (F1,16;3,666; p>0,05).

Tablo 8. Sağ Ayak Sabit Poslateral Göreceli Uzanma Mesafesi Simple Effect Karşılaştırılması

Grup	Ölçüm 2	Ölçüm 1	Ortalamalar Farkı (2-1)	Std. H.	p
Zumba Tai-bo	2	1	,853*	2,219	0,706
Osilasyon	2	1	6,862*	2,219	0,007*

*p<0,05

Ancak, Tablo 8’ deki Simple effect testi sonuçlarında zumba grubunun ilk ve son testi arasındaki değişim anlamlı bulunmamışken ($F_{1,16}; ,148; p>0,05$) osilasyon grubunun ilk testi ile son test arasında meydana gelen farklılık ise anlamlı bulunmuştur ($F_{1,16}; 9,562; p<0,05$).

Tablo 9. Sağ Ayak Sabit Posmedial Göreceli Uzanma Mesafesi Yüzdesi Anova Karşılaştırılması

*p<0,05					
	Grup	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Ön test	Zumba	63,978	8,255	3,228	,091
	Osilasyon	59,333	6,957		
Son test	Zumba	67,600	8,754		
	Osilasyon	67,200	7,854		

Tablo 9’a Tekrarlı ölçümler Anova testi sonuçlarına göre grup zaman etkileşim boyutunda zumba grubundaki katılımcıların denge düzeyinde artış ile osilasyon grubundaki katılımcıların denge düzeyindeki artış arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($F_{1,16}; 3,228; p>0,05$).

Tablo 10. Sağ Ayak Sabit Posmedial Göreceli Uzanma Mesafesi Simple Effect Karşılaştırılması

Grup	Ölçüm 2	Ölçüm 1	Ortalamalar Farkı (2-1)	Std.Hata	p
Zumba Tai-bo	2	1	3,622*	1,671	0,046*
Osilasyon	2	1	7,867*	1,671	0,000*

*p<0,05

Anova testi sonucuna karşın Tablo 10’daki Simple effect testi sonuçlarına göre hem zumba grubundaki katılımcıların denge düzeyinde meydana gelen değişim ($F_{1,16}; 4,702; p<0,05$) hem de osilasyon grubundaki katılımcıların denge düzeyinde meydana gelen değişim istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F_{1,16}; 22,176; p<0,05$).

Tablo 11. Sol Ayak Sabit Sağ Ayak Hareketli Anterior Göreceli Uzanma Mesafesi Yüzdesi Anova Karşılaştırılması

*p<0,05		Grup	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Nokta Puan	Ön test	Zumba	66,544	8,905	3,298	,088
		Osilasyon	65,088	6,792		
	Son test	Zumba	68,344	9,695		
		Osilasyon	69,533	7,329		

Tablo 11 ‘Tekrarlı ölçümler Anova testi sonuçlarına göre grup zaman etkileşim boyutunda zumba grubundaki katılımcıların antrenman periyodu sonunda meydana gelen değişim ile osilasyon grubunda meydana gelen değişim karşılaştırıldığı zaman iki grup arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($F_{1,16}$; 3,298; $p>0,05$).

Tablo 12. Sol Ayak Sabit Sağ Ayak Hareketli Anterior Göreceli Uzanma Mesafesi Simple Effect Karşılaştırılması

Grup	Ölçüm 2	Ölçüm 1	Ortalamalar Farkı (2-1)	Std.Hata	p
Zumba Tai-bo	2	1	1,800	1,030	,100
Osilasyon	2	1	4,446*	1,030	,001*

*p<0,05

Buna karşın, Tablo 12’deki Simple effect testi sonuçları gözden geçirildiği zaman zumba grubundaki katılımcıların denge düzeyindeki değişim istatistiki yönden anlamlı bulunmamışken ($F_{1,16}$; 3,054; $p>0,05$); osilasyon grubundaki katılımcıların denge düzeyindeki artış istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F_{1,15}$; 18,628; $p<0,05$).

Tablo 13. Sol Ayak Sabit Sağ Ayak Hareketli Poslateral Göreceli Uzanma Mesafesi Yüzdesi Anova Karşılaştırılması

*p<0,05		Grup	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Nokta Puan	Ön test	Zumba	72,000	11,426	7,373	,015*
		Osilasyon	65,587	8,571		
	Son test	Zumba	74,944	11,230		
		Osilasyon	72,111	10,665		

*p<0,05

Tablo 13’de Tekrarlı ölçümler Anova testi sonuçlarına göre grup zaman etkileşim boyutunda zumba grubunun denge düzeyindeki ilk ve son test değerleri arasındaki değişim ile osilasyon grubunun ilk ve son testi arasındaki değişim karşılaştırıldığı zaman iki grup arasında istatistiki bakımdan anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($F_{1,16}$; 7,313; $p>0,05$).

Tablo 14. Sol Ayak Sabit Poslateral Göreceli Uzanma Mesafesi Simple Effect Karşılaştırılması

Grup	Ölçüm 2	Ölçüm 1	Ortalamalar Farkı (2-1)	Std.Hata	p
Zumba Tai-bo	2	1	2,944*	0,932	,006*
Osilasyon	2	1	6,524*	0,932	,000*

*p<0,05

Tablo 14' teki Simple effect testi sonuçlarına göre antrenman süreci sonunda zumba grubunun da osilasyon grubunun da denge düzeyinde bir artış olduğu görülmektedir. Bu artışlar hem zumba grubu için (F1,16; 9,975; p<0,05) hem de osilasyon grubu için istatistiksel açıdan anlamlı olarak tespit edilmiştir (F1,15; 48,979; p<0,05).

Tablo 15. Sol Ayak Sabit Posmedial Göreceli Uzanma Mesafesi Yüzdesi Anova Karşılaştırılması

		Grup	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Nokta Puan	Ön test	Zumba	64,456	6,977	,000	,993
		Osilasyon	64,250	10,491		
	Son test	Zumba	66,843	7,077		
		Osilasyon	66,622	9,303		

*p<0,05

*p>0,05

Tablo 15'te Tekrarlı ölçümler Anova testi sonuçlarına göre grup zaman etkileşim boyutunda denge düzeyindeki iki grupta meydana gelen değişim karşılaştırıldığı zaman meydana gelen değişimin istatistiksel yönden gruplar arasında fark bulunmamıştır (F1,15; ,000; p>0,05)

Tablo 16. Sol Ayak Sabit Posmedial Göreceli Uzanma Mesafesi Simple Effect Karşılaştırılması

Grup	Ölçüm 2	Ölçüm 1	Ortalamalar Farkı (2-1)	Std.Hata	p
Zumba Tai-bo	2	1	2,388	1,218	,068
Osilasyon	2	1	2,372	1,218	,069

*p<0,05

Tablo 16 'daki Simple effect testi sonuçları incelendiğinde ne zumba grubunda meydana gelen değişim (F1,15; 3,846; p>0,05) ne de osilasyon grubundaki gelişim istatistiksel yönden anlamlı değildir (F1,15; 3,796; p>0,05)

Tablo 17. Y testi Sağ ayak için Total Uzanma Mesafesi Yüzdesi Anova Karşılaştırılması

*p<0,05						
		Grup	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Nokta Puan	Ön test	Zumba	66,407	7,602	8,875	,009
		Osilasyon	64,090	6,766		
	Son test	Zumba	69,274	7,931		
		Osilasyon	70,767	6,934		
		*p<0,05				

Tablo 17’deki Tekrarlı ölçümler Anova testi sonuçlarına göre grup zaman etkileşim boyutunda hem zumba grubundaki katılımcıların hem de osilasyon grubundaki katılımcıların denge düzeyinde bir artış olduğu görülmektedir ve her iki gruptaki bu artış birbiri ile karşılaştırıldığında istatistiksel yönden iki grup arasında fark olduğu görülmektedir ($F_{1,15}; 8,875; p>0,05$).

Tablo 18. Y testi Sağ ayak için Total Uzanma Mesafesi Simple Effect Karşılaştırılması

Ortalamalar					
Grup	Ölçüm 2	Ölçüm 1	Farkı (2-1)	Std.Hata	p
Zumba Tai-bo	2	1	2,868*	0,904	,006
Osilasyon	2	1	6,677*	0,904	,000

Tablo 18’de simple effect testi sonuçları incelendiğinde hem zumba grubundaki katılımcıların ilk ve son testi arasındaki değişim ($F_{1,16}; 10,062; p<0,05$) hem de osilasyon grubunun ilk ve son testi arasındaki değişim anlamlı bulunmuştur ($F_{1,16}; 54,542; p<0,05$).

Tablo 19. Y testi Sol ayak için Total Uzanma Mesafesi Yüzdesi Anova Karşılaştırılması

*p<0,05						
		Grup	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Nokta Puan	Ön test	Zumba	67,656	8,718	3,229	,091
		Osilasyon	65,288	7,706		
	Son test	Zumba	70,044	8,837		
		Osilasyon	69,126	8,736		
*p<0,05						

Tablo 19'daki Tekrarlı ölçümler Anova testi sonuçlarına göre grup zaman etkileşim boyutunda hem zumba grubundaki katılımcıların hem de osilasyon grubundaki katılımcıların denge düzeylerinde bir artış olduğu görülmektedir. Her iki gruptaki gelişim oranları birbiri ile karşılaştırıldığı zaman anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($F_{1,16}; 3,229; p>0,05$).

Tablo 20. Y testi Sol ayak için Total Uzanma Mesafesi Simple Effect Karşılaştırılması

Grup	Ölçüm 2	Ölçüm 1	Ortalamalar Farkı (2-1)	Std.Hata	p
Zumba Tai-bo	2	1	2,389*	0,570	,001*
Osilasyon	2	1	3,838*	0,570	,000*

*p<0,05

Tablo 20'deki Simple effect testi sonuçları incelendiğinde zumba grubunun ön test ve son test arasında meydana değişim istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F_{1,16}$; 17,558; $p<0,05$). Aynı şekilde osilasyon grubundaki değişim de istatistiksel yönden anlamlı bulunmuştur ($F_{1,16}$; 45,314; $p<0,05$).

4.Tartışma

Süreç sonunda Osilasyon ve Zumba & Tai-Bo antrenmanları uygulayan kadın katılımcıların sağ ayak total uzama mesafesi, sol ayak total uzama mesafesi, sol ayak total uzama mesafesi % değerlerinde antrenman periyodu sonrası anlamlı düzeyde her iki grupta artış gözlemlenmiştir. Simple effect sonuçlarına göre osilasyon cihazı ile antrenman yapan kadın katılımcıların sağ ayak anterior göreceli uzama mesafesi, sol ayak poslateral göreceli uzama mesafesi değerlerinde anlamlı düzeyde gelişme tespit edilmiştir.

Cheung ve ark. (2007) yapmış olduğu çalışmada yaşlı kadınlarda yüksek frekanslı titreşim egzersizlerinin dinamik denge skorları üzerinde anlamlı değişime yol açtığını görmüşlerdir (Cheung, 2007). Torvinen ve ark. (2002) yapmış olduğu çalışmada sekiz erkek ve sekiz kadın katılımcıya 4 dakikalık titreşim egzersizi uygulaması sonucu denge performansında % 15 iyileşmenin olduğunu ifade etmektedirler (Torvinen ve ark., 2002). Ritzman ve ark. (2014)'nın yapmış olduğu çalışmada 4 hafta boyunca uygulanan tüm vücut titreşim egzersizlerinin denge üzerinde anlamlı düzeyde etki oluşturduğunu belirtmektedir (Ritzman ve ark.,2014).

Donath ve ark. (2013) kadın üniversite öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada (deney; n=15; yaş ; 21.0 ± 2.3 yıl & kontrol; n=14; yaş; 21.0 ± 2.8 yıl) haftada 2 gün (60 dak.) olmak koşuluyla sekiz haftalık deney grubunda yer alan katılımcılara sekiz haftalık zumba performansı sergilemeleri sağlandı. Katılımcıların zumba performansı sonucu SEBT (Star Excursion Balance) dinamik denge değerlerinde anlamlı düzeyde gelişim olduğunu tespit etmişlerdir (Donath ve ark., 2013). Shah ve ark. (2016) 14 kadın katılımcı üzerine yapmış



olduğu çalışmada sekiz haftalık zumba ve aerobik antrenman uygulaması sonucunda zumba grubunda yer alan katılımcıların denge yeteneklerinde anlamlı değişim olduğunu belirlemişlerdir (Shah ve ark.,2016).

Titreşimli uyaran yönü vücut titreşim egzersizlerinde dikey hareket eden titreşim platformuna oranla osilasyon (salınım) cihazlarının vastus lateralis ve gastrocnemiusun ortalama yanıtlarının anlamlı derecede daha büyük olduğunu ifade etmektedirler. Ancak Tibialis anteriorun yanıtlarında ise dikey hareket eden titreşim platformunun etkisinin osilasyona göre daha yüksek anlamlığa sahip olduğu görülmüştür (Abercromby ve ark., 2007).

5.Sonuç

Osilasyon (salınım) ve Zumba & Tai-Bo antrenmanlarına uygulamalarının denge üzerinde katkı sağladığı görülmektedir. Ancak osilasyon (salınım) cihazı ile yapılan etkinliğin denge üzerinde Zumba & Tai-Bo 'ya göre daha fazla artışa yol açtığı öne çıkmaktadır.

Osilasyon cihazının okul çağı çocuklarda çok düşük genliklerle (frekans) eğlence aracına dönüştürülmektedir. Ayrıca yaşlı bireylerde egzersiz yapılabilir. Hareket formları daha da genişletilerek uygulama alanları çoğaltılabilir. Sporcularda denge egzersizlerine destek amaçlı kullanılabilir.



KAYNAKÇA

- 1.Abercromby, A.F., Amonette, W.E., Layne, C.S., McFarlin, B.K., Hinman, M.R. and Paloski, W.H. 2007. Variation in neuromuscular responses during acute whole-body vibration exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39: 1642–1650.
- 2.Bosco C, Colli R, Intorini E, et al. Adaptive responses of human skeletal muscle to vibration exposure. *Clin Physiol*, 1999;19:183–7.
- 3.Cardinale, M., Wakeling, J. (2005). Whole body vibration exercise: are vibrations good for you?. *British journal of sports medicine*, 39(9), 585-589.
- 4.Cheung, W. H., Mok, H. W., Qin, L., Sze, P. C., Lee, K. M., & Leung, K. S. (2007). High-frequency whole-body vibration improves balancing ability in elderly women. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 88(7), 852-857.
- 5.Donath, L., Roth, R., Hohn, Y., Zahner, L., & Faude, O. (2014). The effects of Zumba training on cardiovascular and neuromuscular function in female college students. *European Journal of Sport Science*, 14(6), 569-577.
- 6.Greer N. (2000). Tae Bo. Fitness Craze or Effective speed. *Aerobic and anaerobic exercises lead to a Workout*.
- 7.Luettgen M, Foster C, Doberstein S, Mikat R, Porcari J. Zumba(): Is the “fitness-party” a good workout? *J Sports Sci Med* 2012;11: 357-358.
- 8-<http://performanslab.com/y-balans-testi/>
- 9-http://www.gdsportline.net/urunlerimiz/stylectics-sportline-127168/urun-detay/447641/stylectics-sportline-plus_
- 10.Hrysomallis, C. (2011). Balance ability and athletic performance. *Sports medicine*, 221-232.
- 11.Kılınç, H. E., Tok, D., Uzun, E., & Baltacı, G. (2014). Profesyonel Sporcularda Dinamik ve Statik Squat Egzersizleri Dengeyi Değiştirir mi?. *Turkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 6(1), 1-5.



12. McLeod, T. C. V., Armstrong, T., Miller, M., & Sauers, J. L. (2009). Balance improvements in female high school basketball players after a 6-week neuromuscular-training program. *Journal of Sport Rehabilitation*, 18(4), 465-481.
13. Prisby, R. D., Lafage-Proust, M. H., Malaval, L., Belli, A., & Vico, L. (2008). Effects of whole body vibration on the skeleton and other organ systems in man and animal models: what we know and what we need to know. *Ageing research reviews*, 7(4), 319-329.
14. Rittweger, J. (2010). Vibration as an exercise modality: how it may work, and what its potential might be. *European journal of applied physiology*, 108(5), 877-904.
15. Ritzmann, R., Kramer, A., Bernhardt, S., & Gollhofer, A. (2014). Whole body vibration training-improving balance control and muscle endurance. *PloS one*, 9(2), e89905.
16. Santos-Filho, S. D., Meyer, P. F., Ronzio, O. A., Bonelli, L., Fonseca, A. S., & Bernardo-Filho, M. (2010). Whole body vibration exercise: what do you know about scientific interest. *Fiep Bulletin*, 80, 875-878.
17. Shah, K., Phares, F., Russell, K., Nelson, K., Bhatt, U., Wyatt, F., & Choi, S. M. (2016). Eight Weeks of Zumba Fitness Training Improves Balance Ability in Women. In *International Journal of Exercise Science: Conference Proceedings* (Vol. 2, No. 8, p. 31).
18. Torvinen, S., Kannus, P., Siev  nen, H., Ja  rvinen, T. A., Pasanen, M., Kontulainen, S., ... & Vuori, I. (2002). Effect of a vibration exposure on muscular performance and body balance. Randomized cross-over study. *Clinical physiology and functional imaging*, 22(2), 145-152.
19. Verschueren SMP, Roelants M, Delecluse C, et al. Effect of 6-month wholebody vibration training on hip density, muscle strength, and postural control in postmenopausal women: a randomized controlled pilot study. *J Bone Miner Res*, 2004;19:352-9.