



Konservatoryum Conservatorium

Başvuru | Submitted 25.02.2025
Revizyon Talebi | Revision Requested 18.04.2025
Son Revizyon | Last Revision Received 18.04.2025
Kabul | Accepted 01.05.2025
Online Yayın | Published Online 09.05.2025

Araştırma Makalesi | Research Article

📄 Açık Erişim | Open Access

Konservatuvar Öğrencilerinde Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin Seçilmiş Bale Hareketlerine Etkisinin İncelenmesi

Investigation the Effect of Physical Fitness Parameters on Selected Ballet Movements
in Conservatory Students



Gökçe Akgün¹ & Zeynep Dalğacı¹

¹ İstanbul Esenyurt Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, İstanbul, Türkiye

Öz

Araştırmanın amacı, konservatuvarda bale eğitimi alan öğrencilerin antropometrik özelliklerinin battement développé, grand battement ve sauté hareketlerine etkisinin incelenmesidir. Öğrencilerin ölçülen fiziksel uygunluk parametreleri ile bale hareket performansı arasındaki ilişkinin tespit edilmesi hedeflenmiştir.

Araştırmamız Hacettepe Üniversitesi Ankara Devlet Konservatuvarı Sahne Sanatları Bölümü Bale Anasanat Dalı'nda okuyan ortaokul ile lise düzeyindeki toplam 46 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler 4 ay süresince haftada 5 gün, günde 2 saat bale antrenmanı yapmıştır. Antrenman dönemi öncesinde ve sonrasında boy, kilo, dinlenik nabız, bale hareket performansı sırasındaki nabız, kalça bölgesi eklem hareket açıklığı ölçümleri yapılmıştır. Bale performansı için battement développé, grand battement ve sauté hareketleri seçilmiştir.

Öğrenciler ortaokul kızlar, lise kızlar ve tüm erkek olmak üzere üç gruptan oluşmuştur. Lise devresi kız öğrencilerin kalça bölgesi fleksiyonu ve sol bacak kalça hiperekstansiyonu değerlerinde istatistiksel yönden anlamlı gelişme bulunmuştur. Lise devresi kız öğrencilerin battement développé, grand battement ve sauté performansında istatistiksel açıdan gelişme tespit edilmiştir. Erkek öğrencilerde sauté performansı gelişmiştir. Tüm erkek ve lise devresi kız öğrencilerin kalça fleksiyonu değerlerinde asimetri farkı azalmıştır. Tüm öğrencilerin bale antrenmanı dönemi sonrasında kalça hiperekstansiyonu asimetri farklılık düzeyinde artış tespit edilmiştir.

Abstract

The research aims to investigate the effects of anthropometric characteristics of students receiving ballet education at the conservatory on battement développé, grand battement and sauté movements. It was aimed to determine the relationship between the measured physical fitness parameters of the students and their ballet movement performance.

Our research was conducted with the participation of 46 students from middle school and high school who study at the Ballet Department of the Performing Arts Department of Hacettepe University Ankara State Conservatory. Students practiced ballet 2 hours a day, 5 days a week for 4 months. Height, weight, resting pulse, pulse during ballet movement performance, and hip joint range of motion were measured before and after the training period. For the ballet performance, the battement développé, grand battement and sauté movements were chosen.

A statistically significant improvement was found in the hip flexion and left leg hip hyperextension values of high school female students. A statistical improvement was found in the battement développé, grand battement and sauté performances of high school female students. Sauté performance improved in male students. The asymmetry



Atıf | Citation: Akgün, G. & Dalğacı, Z. (2025). Investigation the effect of physical fitness parameters on selected ballet movements in conservatory students. *Konservatoryum-Conservatorium*, 12(1), 458-472. <https://doi.org/10.26650/CONS2025-1646387>

© This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

© 2025. Akgün, G. & Dalğacı, Z.

✉ Sorumlu Yazar | Corresponding author: Gökçe Akgün gokceakgun@esenyurt.edu.tr



difference in hip flexion values of all male and female high school students decreased. An increase in the hip hyperextension asymmetry difference level was detected after the ballet training period for all students.

Anahtar Kelimeler Bale · bale performansı · nabız · eklem hareket açıklığı

Keywords Ballet · ballet performance · heart rate · range of motion

Extended Summary

Regular training programs are applied to train ballet dancers, as in sports. Each exercise performed during training, including ballet training, prepares the body for the next exercise.

The research aims to investigate the effects of anthropometric characteristics of students receiving ballet education at the conservatory on battement développé, grand battement and sauté movements. The aim was to determine the effect of the four-month training period on the performance of the students via the pulse variable.

The findings obtained in the research may contribute to the development of the educational processes of ballet students. Our study is one of the few studies in Türkiye that measures the physical characteristics and basic technical performance of ballet students.

The research was implemented as an experimental study. Our research was conducted with the voluntary participation of secondary school (6th, 7th and 8th grades) and high school (9th, 10th, 11th and 12th grades) students studying in the Ballet Department of the Performing Arts Department of Hacettepe University Ankara State Conservatory. Male and female conservatory students who were receiving ballet training and were born between 2012 and 2006 participated. The research was completed with a total of 46 students, 13 girls and 3 boys from middle school and 24 girls and 6 boys from high school. Participating students practiced ballet 2 hours a day, 5 days a week for a total of 4 months during one semester.

Anthropometer was used to measure the height of the ballet students, digital scales were used to measure their weight, Polar was used to measure their pulse at rest and during ballet performance, and goniometer was used to measure the hip joint range of motion. In ballet performance measurements, battement développé, grand battement and sauté were selected from the basic movements to monitor the development of students' technical levels. Battement développé and grand battement movements were examined both in the barre and in the middle, and the sauté movement was examined only in the middle as it is a jumping-type movement. Instantaneous pulse measurements were made during these movements performed by the students. Beginning and end-of-term analyses of selected movements comprising ballet performances were carried out by video recording. The measurement data of the students were analyzed statistically for middle school female students, high school female students and all male students. Since the measurement data did not show a normal distribution, the Wilcoxon Signed Rank Test was used in statistical analyses.

It was determined that four months of ballet training did not produce a statistically significant result in the range of motion values in the hip region flexion and hyperextension movements of the groups covering middle school girls and all boys ($p>0.05$). It was determined that four months of ballet training produced statistically significant results in the range of motion values of the hip region flexion movement of high school female students ($p<0.05$). It was found that there was a statistically significant result in the left leg values of high school female students' hip hyperextension values.

It was understood that there was no statistically significant change in the pulse values of the 6th, 7th and 8th grade secondary school female students after four months of ballet training ($p>0.05$). The significance value of the development level of the students in the sauté movement performance was determined as 0.08. After four months of ballet training in groups of high school female students, a statistically significant improvement was found in the performance of battement développé, grand battement and sauté movements ($p<0.05$). Training studies on battement développé and grand battement performances in male students did not create a statistically significant development effect ($p>0.05$).



Before ballet training, the hip flexion joint movement angle data of all students showed similarity between the two legs ($p>0.05$). At the end of the training period, it was determined that the asymmetry difference of female secondary school students increased statistically ($p<0.05$). Ballet training reduced the asymmetry difference in hip flexion values of all male and female high school students. An increase in hip hyperextension asymmetry difference level was detected after the ballet training period of all students ($p<0.05$).

Especially since the battement déveleoppé movement was performed at a slower tempo, the difference in movement asymmetry between the legs became more clearly evident. The students' sauté movement performance was consistent with technical improvement as determined by the improvement in their pulse values.

To ensure successful technical development of students, it may be appropriate to perform exercises aimed at reducing asymmetry differences during training.

Konservatuvar Öğrencilerinde Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin Seçilmiş Bale Hareketlerine Etkisinin İncelenmesi

Bale geçmişî Rönesans Dönemine kadar dayanan estetik dans hareketlerini içeren performans sanatıdır. Yıllar içinde balenin dans tekniği, işlenen konuları ve sahnelenme alanları çeşitli yeniliklerle gelişerek günümüze ulaşmıştır (Anderson, 1974). Bale eserleri ilk sahnelendikleri dönemden itibaren tarih boyunca popüler sanatsal etkinlikler olmuşlardır. Sahnede üstün bir beceri gerektiren bale, günümüzde aynı özelliğini sürdürmektedir. Bale tarihinde Kuğu Gölü, Fındıklı gibi bazı bale eserlerinin diğerlerinden daha popüler olduğu bilinmektedir. Teknik ve sanatsal açıdan bu eserlerin bale tarihine olumlu katkıları olmuş olup içerikleriyle ilgili çeşitli çalışmalar yapılmıştır (Anderson, 1974; Evgin, 2022; Panebianco- Warrens, 2014; Solomon ve ark., 2005).

Başarılı bale performansının gerçekleşmesinde dansçıların ihtiyaç duyulan fiziksel uygunluğa sahip olması gerekmektedir. Bale için sportif anlamda fiziksel uygunluk düzeylerinin geliştirilmesi önemlidir. Sahnede üstün dans becerisi gerekmele birlikte çeşitli bale eserleri dansçıların fiziksel özelliklerini ön plana çıkarmaktadır (Erinmez, 1998; Hepileri, 2017). Estetik özelliği ve yapılan hareketlerin müzikle etkili uyumu balenin temel sahne sanatları arasında yer almasına neden olmaktadır. Konservatuvarlar bünyesinde bale eğitimi alan öğrenciler fiziksel uygunluk özellikleri ve dans edebilme yeteneklerine göre seçilmektedir. Türkiye’de akademik anlamda bu kurumlarda gerçekleşen bale eğitimi on iki yıllık uzun bir süreyi kapsamaktadır (Hacettepe Üniversitesi Senatosu, 2018; T.C. Resmî Gazete, 2015).

Bale dansçıların eğitiminde sporda olduğu gibi düzenli antrenman programları uygulanmaktadır (Günay ve ark., 2018; Vaganova, 1969). Bale eğitimini içeren antrenmanlarda yapılan her egzersiz vücudu bir sonraki egzersize hazırlamaktadır. Düzenli olarak yapılan bu çalışmalar bale eğitimi dersleri veya bale antrenmanları olarak tanımlanmaktadır. Öğrenci dansçı adaylarının kas ve algı gelişimlerini doğru tanımlayabilmeleri için bale egzersiz programının belli bir sıraya göre uygulanması gerekmektedir (Alınışık, 1990; Vaganova, 1969). Bale eğitimi sürecinde ilk yıllarda yapılması gereken hareketler ve egzersiz kombinasyonları müfredat uygun şekilde aylık planlamalarla gerçekleştirilmektedir. Öğrencilerin fiziksel ve teknik gelişimleri dikkate alınarak aylık planlamalar düzenlenmektedir. Eğitim müfredatına uygun bale öğrenci düzeyine ulaşıldığında yıl sonunda bazı hareket temposu hızlanmış egzersiz kombinasyonları uygulanabilmektedir (Aksan, 2015a; Aksan, 2015b; Aksan, 2017; Kınöğlu, 2007). Yıllık planlamada sezon başında uygulanan hareketlerde müzikal tempo yavaş, ilerleyen aylarda eğitim alan sınıfın performans durumuna göre hazırlanması önemlidir (Erinmez, 1998). Esneme ve esnemeye yönelik çalışmalar kas kuvveti ve sıçrama performansını azaltabilir ancak bu etkiler yapılan esneme çalışması yöntemine ve çalışmada yer alan popülasyona göre değişiklik gösterilebilir (Solomon ve ark., 2005). Dikkat edilmesi gereken husus esneklik ve kas kuvveti

düzeylerinin baleye uygun nitelikte geliştirilmesidir. Fazla esneklik düzeyi kas kuvvetini azaltabileceği gibi fazla kas kuvvetinin esneklik oranını olumsuz etkilemesi mümkündür.

Bale dansçılarının fiziksel özelliklerinin belirlenmesinde antropometrik ölçümler sıklıkla kullanılmaktadır (Bennell ve ark., 1999; Bennell ve ark., 2001; Hepileri, 2017; Kabakcı ve ark., 2017; Lima ve ark., 2018; Wyon ve ark., 2006). Antropometrik verilerin elde edilmesinde ve fiziksel uygunluğu oluşturan kuvvet, dayanıklılık, esneklik, sürat gibi özelliklerin ölçülmesinde belirli standart ile uygulamalar bulunmaktadır. Performans testleri sayesinde bireylerin fiziksel özellikleri detaylı şekilde incelenebilmektedir (Reiman ve Manske, 2018).

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Araştırmanın amacı, konservatuvarda bale eğitimi alan öğrencilerin antropometrik özelliklerinin battement développé, grand battement ve sauté hareketlerine etkisinin incelenmesidir. Öğrencilerin dört ay süren eğitim döneminin nabız değişkeni üzerinden performansta oluşturduğu etkinin tespit edilmesi hedeflenmiştir. Araştırma kapsamında kalça bölgesi fleksiyon ve hiperekstansiyon eklem hareket açıklığı değerlerinin bale tekniği üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma hipotezleri aşağıdaki gibidir:

- Bale öğrencilerinin sağ bacak ile sol bacak kalça fleksiyonu ve hiperekstansiyonu değerleri arasında benzerlik olması beklenmektedir.
- Ortaokul kız öğrencilerin kalça fleksiyonu ve hiperekstansiyonu değerleri dört aylık bale eğitiminde gelişme gösterecektir.
- Lise kız öğrencilerin kalça fleksiyonu ve hiperekstansiyonu değerleri dört aylık bale eğitiminde gelişme gösterecektir.
- Erkek öğrencilerin kalça fleksiyonu ve hiperekstansiyonu değerleri dört aylık bale eğitiminde gelişme gösterecektir.
- Battement développé, grand battement ve sauté hareketleri sırasındaki nabız değerlerinin ön test son test değerleri arasında farklılık olması beklenmektedir.
- Battement développé, grand battement ve sauté hareketlerindeki teknik hatalarda dört aylık bale eğitimi sonrasında azalma oluşacaktır.

Araştırma kapsamında bir eğitim dönemi içinde öğrencilerin fiziksel uygunluk parametrelerinden olan esneklik özelliklerinden kalça bölgesini etkin kullanabilme düzeyleri takip edilmiştir. Öğrencilerin esneklik özellikleri eklem hareket açıklığı kontrolü ve seçilmiş bale hareketleriyle karşılaştırılmıştır. Araştırmada yer alan ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf ile lise 9., 10., 11. ve 12. sınıf öğrencilerinin battement développé, grand battement ve sauté hareketleri teknik doğruluk düzeyi yönünden incelenmiştir. Böylece öğrencilerin seçilmiş bale hareketleri sırasında kalça bölgesi eklem hareket açıklıklarını kullanabilme becerileri takip edilerek bale performans düzeyi nabız değişkeni yönünden analiz edilmiştir. Öğrencilerin bale hareketleri sırasında doğrudan anlık ölçülen nabız değerleri ile temel seviyedeki hareketlerin vücuda etkisine dair genel tespit imkânı oluşmuştur. Yaş gruplarına göre ortaya çıkan benzerlik ve farklılıklar tespit edilmiştir.

Katılımcıların bale seviyesi ile fiziksel uygunluk – bale performansı ilişkisinin oransal karşılaştırması kalça bölgesi eklem hareket açıklığının etkin kullanım yönünden incelenmesidir. Araştırma kapsamında ortaokul ve lise öğrencilerinin kalça bölgesi eklem hareket açıklığı özelliklerini kullanabilme düzeyleri tespit edilerek sınıf ile cinsiyet farklılıklarına göre oluşan dağılımı belirlenmesi önemlidir. Elde edilen bulguların bale öğrencilerinin eğitim süreçlerinin geliştirilmesine katkı sağlayacak nitelik taşıması mümkün olabilir. Çalışmamız Türkiye'deki bale öğrencilerinin fiziksel özellikleri ile temel teknik performans ölçümlerinin yapıldığı az sayıdaki araştırmadan biridir.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırma deneysel çalışma şeklinde uygulanmıştır. Konservatuvarda akademik düzeyde bale eğitimi alan öğrencilerin fiziksel uygunluk ve seçilmiş hareket performans gelişimlerinin takip edilmiştir.

Evren ve Örneklem

Konservatuvarda eğitim alan ortaokul (6., 7. ve 8. sınıflar) ile lise (9., 10., 11. ve 12. sınıflar) düzeyindeki tüm öğrencilerin yer alması planlanmıştır (Hacettepe Üniversitesi Senatosu, 2018; T.C. Resmî Gazete, 2015). Araştırma katılımcıları Hacettepe Üniversitesi Ankara Devlet Konservatuarı Sahne Sanatları Bölümü Bale Anasanat Dalı'nda okuyan gönüllü öğrencilerden seçilmiştir. Ortaokul 5. sınıf öğrencileri akademik bale eğitimine yeni başlamaları nedeniyle araştırma dışında tutulmuştur. Bale eğitimi alan 2012-2006 doğum tarihi aralığındaki kız ve erkek konservatuvar öğrencileri katılım sağlamıştır. Öğrenciler reşit olmamaları nedeniyle velilerinden gönüllü katılım onayları alınmıştır. Araştırmaya 2023-2024 eğitim öğretim yılı bahar döneminde herhangi bir sağlık sorunu olmayan ve baleden kaynaklı güncel fiziksel yaralanması olmayan öğrenciler dahil edilmiştir. Eğitim dönemi boyunca sağlık problemi olan öğrenciler araştırmaya dahil edilmemiş, araştırma sürecinde sağlık problemi oluşan öğrenciler araştırmadan çıkarılmıştır.

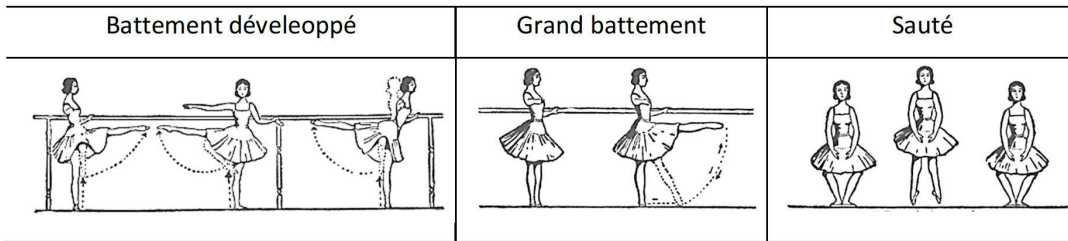
Araştırmaya ortaokuldan 13 kız, 3 erkek, liseden 26 kız, 6 erkek olmak üzere toplam 48 öğrenci katılımcı olmuştur. Bale öğrencileri bir yarıyılık süre boyunca gözlemlenmiştir. Dokuzuncu sınıftan bir öğrenci dönem ortasında ayak bileğinden sportif yaralanma yaşadığı için, bir öğrenci de bale antrenman ve araştırma ölçümlerine katılım sağlamadığı için araştırma dışında tutulmuştur. Bu nedenle toplam 46 öğrenci ile araştırmamıza devam edilmiştir. Katılımcı öğrenciler bir yarıyıl boyunca toplam 4 ay süresince haftada 5 gün, günde 2 saat bale antrenmanı yapmıştır. Antrenman bilimi açısından bale antlarındaki yüklenme sıklığı 5 birim antrenman olup, yüklenme süresi antrenman başına 2 saat sürmüştür.

Veri Toplama Araçları

Eğitim dönemi başında araştırmaya katılan tüm bale öğrencilerinin bazı fiziksel uygunluk parametreleri ile seçilmiş 3 tane bale hareketi performansı incelenmiştir. Araştırma kapsamında düzenli bale antrenmanı yapan öğrencilerin fiziksel uygunluk ve bale performansı analizleri gerçekleştirilmiştir. Fiziksel uygunluk ölçümlerinde boy, kilo, dinlenik nabız, kalça bölgesi fleksiyonu, kalça bölgesi hiperekstansiyonu parametreleri incelenmiştir. Bale performansı ölçümlerinde öğrencilerin teknik düzeylerinin gelişim takibi için temel hareketlerden battement déveleoppé, grand battement ve sauté seçilmiştir (Şekil 1).

Şekil 1

Araştırmada yer alan bale hareketleri (Vaganova, 1969)



Öğrencilerin esneklik özelliklerini bale hareketlerinde kullanma düzeylerinin incelenerek teknik düzeyleri kontrol edilmiştir. Battement déveleoppé ve grand battement hareketleri hem barda hem ortada incelenirken, sauté hareketi sıçrama türünde bir hareket olduğu için sadece ortada incelenmiştir. Seçilmiş bu bale hareketleri öğrenciler tarafından yapılırken anlık nabız ölçümleri yapılmıştır. Eğitim dönemi başı ile

eğitim dönemi sonunda gerçekleştirilmiş olan ölçümlerden elde edilen verilerin benzerlik veya farklılıkların tespit edilmesi sağlanmıştır.

Bale öğrencilerinin boy ölçümlerinde antropometre (Seca 213 marka, Almanya), kilo ölçümlerinde dijital tartı (Miami marka, Çin Halk Cumhuriyeti), dinlenik ve bale hareket performansı sırasındaki nabız ölçümlerinde Polar Verity Sense cihazı (Polar marka, Finlandiya), kalça bölgesi eklem hareket açıklığı ölçümlerinde gonyometre (Baseline marka, Almanya) kullanılmıştır. Bale performanslarını kapsayan seçilmiş hareketlerin dönem başı ve dönem sonu analizleri video kayıtlar alınarak gerçekleştirilmiştir. Bale hareketleri sırasında anlık nabız ölçümü yapılarak öğrencilerin dönem başı ile dönem sonu değerleri karşılaştırılmıştır.

Verilerin Analizi ve Yorumlanması

Öğrencilerin ölçüm verileri ortaokul kız öğrenciler, lise kız öğrenciler ve tüm erkek öğrenciler olmak üzere istatistiksel açıdan analiz edilmiştir. Ölçüm verilerinin istatistiksel analizinde normallik dağılımı kontrol edilmiş, veriler normal dağılım göstermediği için parametrik olmayan yöntemler uygulanmıştır. İstatistik analizlerin anlamlılık düzeyi 0,05 olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın etik kurul onayı, İstanbul Esenyurt Üniversitesi Etik Kurul Başkanlığı'nın 05.12.2023 tarih, 2023/11-1 numaralı toplantısında, E-12483425-299-39689 sayı bilgisiyle onaylanmıştır.

Bulgular

Araştırma kapsamında bir eğitim dönemi boyunca dört ay düzenli bale antrenmanı yapan konservatuvar öğrencilerine yönelik ölçümler iki ana aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada bazı antropometrik ölçümler yapılarak öğrencilerin baleye yönelik fiziksel uygunluk düzeylerinin tanımlaması desteklenmiştir. İkinci aşamada öğrencilerin battement déveleoppé, grand battement ve sauté hareketlerine ait performansları sırasındaki anlık nabız ölçüm değerleri ve teknik düzeyi incelenmiştir. Öğrencilerin fiziksel uygunluk değerlerinden boy, kilo ve dinlenik nabız değerleri; ortaokul kız, lise kız ve tüm erkek öğrenciler olmak üzere üç grupta incelenmiştir. **Tablo 1**'de öğrencilere ait genel bilgiler yer almaktadır.

Tablo 1

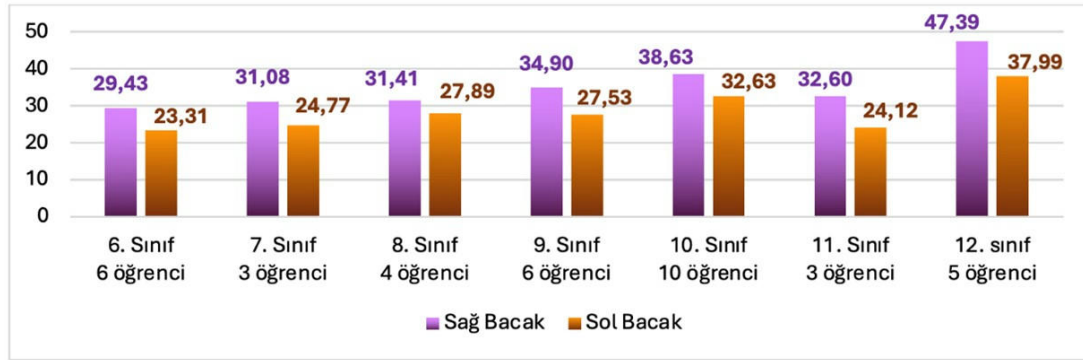
Ortaokul ve lise bale öğrencilerine ait bilgiler

Gruplar	Katılımcı Sayısı	Yaş	Boy	Kilo	Dinlenik Nabız
Ortaokul kız öğrenciler	13	12,7±0,9	151,99±10,27	36,530±7,418	79,15±5,92
Lise kız öğrenciler	24	15,9±1,1	163,29±5,73	68,587±100,946	77,29±10,10
Tüm erkek öğrenciler	9	15,2±1,7	165,93±7,96	54,133±10,834	76,39±9,74

Araştırmada yer alan öğrencilerin cinsiyet dağılımlarına göre kız öğrencilerin sayısı erkek öğrencilerden fazladır. Kız öğrencilerin verileri ortaokul ve lise şeklinde iki ayrı grupta, erkek öğrencilerin verileri bir grupta incelenmiştir. Kalça bölgesi eklem hareket açıklığı değerlerinin sınıflara göre ortalama dağılımı **Şekil 2** ve **Şekil 3**'te yer almaktadır. Erkek öğrenci sayısının az olması nedeniyle sınıf bazlı incelemede sadece kız öğrencilerin verileri kullanılmıştır. Kalça fleksiyonu hareketi değerlerinin sınıflara göre ortalama dağılımı bilgileri **Şekil 2**'de verilmiştir.

Şekil 2*Kalça fleksiyonu değerlerinin kız öğrencileri sınıf dağılımı*

Kalça hiperekstansiyonu hareketi değerlerinin sınıflara göre ortalama dağılımı bilgileri Şekil 3'te verilmiştir.

Şekil 3*Kalça hiperekstansiyonu değerlerinin kız öğrencileri sınıf dağılımı*

Bale öğrencilerinin kendi kas kuvvetleriyle yaptıkları kalça fleksiyonu ve kalça hiperekstansiyonu hareketlerine ait eklem hareket açıklığı değerleri dört aylık bale eğitimi öncesinde ve sonrasında ölçülmüştür. Yapılan ölçümlerde katılımcıların ölçüm verileri normal dağılım göstermediği için istatistik analizlerde Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır.

Ortaokul kız öğrencilerin kalça bölgesi fleksiyon hareketinde eklem hareket açıklığı değerlerinde dört aylık bale eğitiminin istatistiksel açıdan anlamlı bir sonuç oluşturmadığı tespit edilmiştir ($p>,05$). Sağ bacak anlamlılık değeri 0,080 olurken, sol bacak anlamlılık değeri 0,650 olarak bulunmuştur. Ortaokul kız öğrencilerin kalça hiperekstansiyonu değerlerinde de istatistiksel yönden anlamlı bir sonuç oluşturmadığı tespit edilmiştir ($p>,05$). Sağ bacak anlamlılık değeri 0,784 olurken, sol bacak anlamlılık değeri 0,552 olarak bulunmuştur.

Lise devresi kız öğrencilerin kalça bölgesi fleksiyon hareketinde eklem hareket açıklığı değerlerinde dört aylık bale eğitiminin istatistiksel açıdan anlamlı bir sonuç oluşturduğu tespit edilmiştir ($p<,05$). Sağ bacak anlamlılık değeri 0,015 olurken, sol bacak anlamlılık değeri 0,001 olarak bulunmuştur. Lise kız öğrencilerin kalça hiperekstansiyonu değerlerinde de istatistiksel yönden sol bacak değerlerinde anlamlı bir sonuç oluşturduğu bulunmuştur ($p<,05$). Sağ bacak anlamlılık değeri 0,067 olurken, sol bacak anlamlılık değeri 0,006 olarak bulunmuştur.

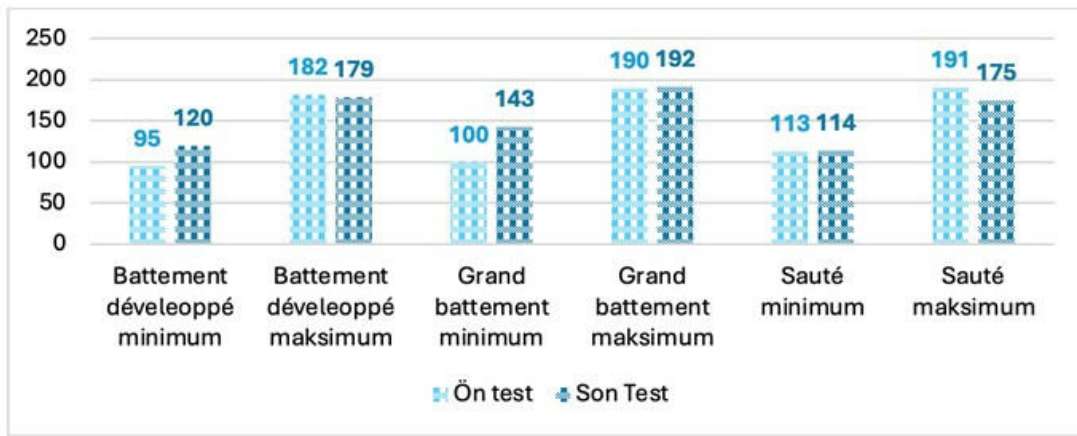
Erkek öğrencilerin kalça bölgesi fleksiyon hareketini kapsayan eklem hareket açıklığı değerleri incelendiğinde dört aylık bale eğitimi döneminin istatistiksel açıdan anlamlı bir sonuç oluşturmadığı tespit edilmiştir ($p>,05$). Sağ bacak anlamlılık değeri 0,594 olurken, sol bacak anlamlılık değeri 0,161 olarak bulun-

muştur. Erkek öğrencilerin kalça hiperekstansiyonu değerlerinde de istatistiksel yönden anlamlı bir sonuç oluşturmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$). Sağ bacak anlamlılık değeri 0,594 olurken, sol bacak anlamlılık değeri 0,069 olarak bulunmuştur. Sol bacak hiperekstansiyon hareketinde anlamlılığa yakın düzeyde gelişim olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada yer alan öğrencilerin battement déveleoppé, grand battement ve sauté hareketleri sırasında anlık olarak ölçülen nabız değerleri bpm (beats per minute/dakikadaki vuruş sayısı) türünde tespit edilmiştir. Veriler normal dağılım göstermediği için Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılarak istatistik açıdan analiz edilmiştir. Şekil 4'te ortaokul kız öğrencilerin bale hareket performanslarındaki bpm türündeki nabız değerlerinin en yüksek ve en düşük değerleri verilmiştir. Minimum nabız değerlerinin son ölçümlerde artış gösterdiği anlaşılmıştır. Maksimum nabız verilerinde grand battement hareketinde artış olurken diğer hareketlerde azalma tespit edilmiştir.

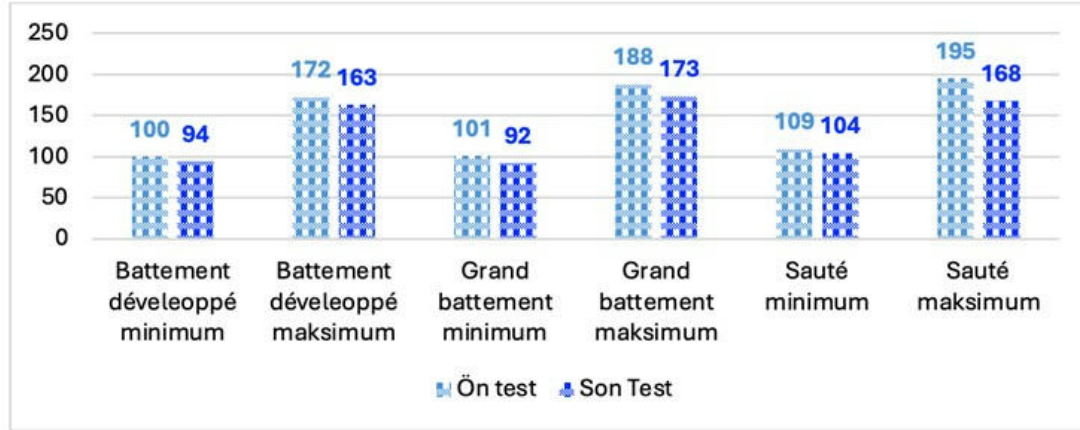
Şekil 4

Ortaokul kız öğrencilerin bale hareketi minimum ve maksimum değerleri



Bale öğrencilerinin dört aylık bale eğitimi öncesi ve sonrasında yapılan battement déveleoppé, grand battement ve sauté hareketleri sırasındaki nabız değerleri istatistiksel yönden analiz edilmiştir. İstatistik analizler ortaokul kız, lise kız ve tüm erkek öğrenciler olmak üzere üç farklı grupta Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçlarına göre incelenmiştir.

Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıfta okuyan kız öğrencilerin dört ay uygulanan bale antrenmanı sonucunda nabız değerlerinde istatistiksel açıdan değişim yaratmadığı anlaşılmıştır ($p>0,05$). Öğrencilerin sauté hareketi performansındaki gelişim düzeyinin anlamlılık değeri 0,08 olarak tespit edilmiştir. Şekil 5'te lise kız öğrencilerin bale hareket performanslarındaki bpm türündeki nabız değerlerinin en yüksek ve en düşük değerleri verilmiştir. Öğrencilerin üç bale hareketlerinin minimum ve maksimum nabız değerlerinde son ölçümlerde düşüş olduğu tespit edilmiştir.

Şekil 5*Lise kız öğrencilerin bale hareketi minimum ve maksimum değerleri*

Tablo 2’de lise devresi kız ve tüm erkek öğrencilerin yer aldığı gruplarda dört aylık bale antrenmanı sonrasında battement développé, grand battement ve sauté hareketleri performansında istatistiksel açıdan gelişme tespit edildiğine dair bulgular yer almaktadır ($p < ,05$). Erkek öğrencilerde battement développé ve grand battement performanslarına yönelik yapılan antrenman çalışmalarının istatistiksel yönden anlamlı gelişim etkisi yaratmamıştır ($p > ,05$).

Tablo 2*Dört aylık bale antrenmanı sonucunda gelişme olan bulgular*

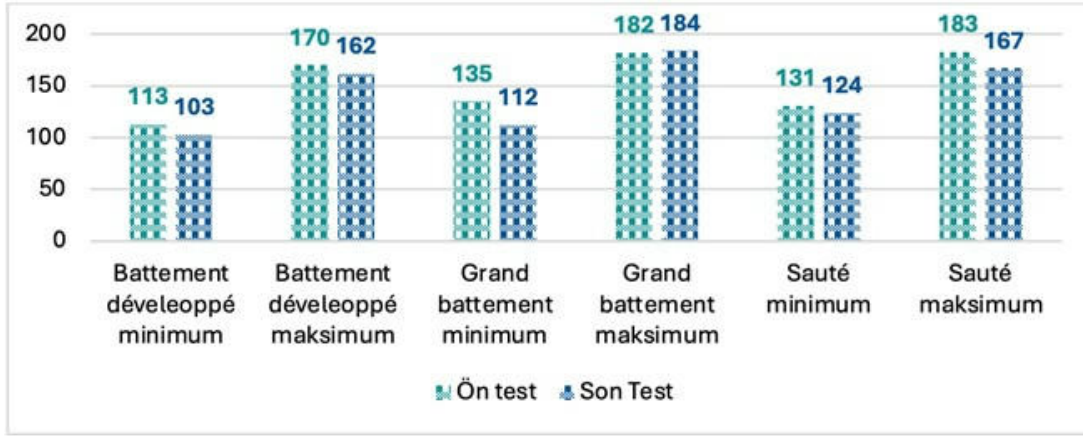
Lise kız öğrenciler		N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Battement développé ön son test	Negatif sıralar	15 ^a	10,70	160,50	-2,072	,038
	Pozitif sıralar	5 ^b	9,90	49,50		
	Eşit	4 ^c				
	Total	24				
Grand battement ön son test	Negatif sıralar	16 ^d	9,88	158,00	-1,979	,048
	Pozitif sıralar	4 ^e	13,00	52,00		
	Eşit	4 ^f				
	Total	24				
Sauté ön son test	Negatif sıralar	8 ^g	10,83	195,00	-3,361	,001
	Pozitif sıralar	2 ^h	7,50	15,00		
	Eşit	4 ⁱ				
	Total	24				
Erkek öğrenciler		N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Sauté ön son test	Negatif sıralar	7 ^g	4,00	28,00	-2,366	,018
	Pozitif sıralar	0 ^h	0,00	0,00		
	Eşit	2 ⁱ				
	Total	9				

a. Battement développé son < Battement développé ön **b.** Battement développé son > Battement développé ön **c.** Battement développé son = Battement développé ön **d.** Grand battement son < Grand battement ön **e.** Grand battement son > Grand battement ön **f.** Grand battement son = Grand battement ön **g.** Sauté son < Sauté ön **h.** Sauté son > Sauté ön **i.** Sauté son = Sauté ön

Şekil 6'da erkek öğrencilerin bale hareket performanslarındaki bpm türündeki nabız değerlerinin en yüksek ve en düşük değerleri verilmiştir. Erkek bale öğrencilerinin maksimum Grand battement nabız değeri dışındaki tüm değerlerin son ölçümlerde azaldığı tespit edilmiştir.

Şekil 6

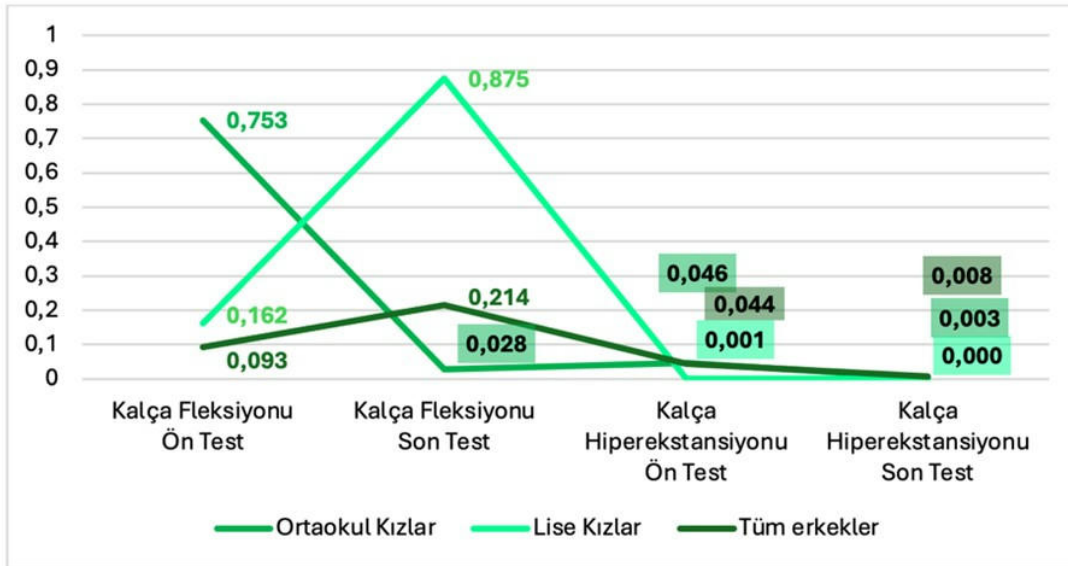
Erkek öğrencilerin bale hareketi minimum ve maksimum değerleri



Öğrencilerin sağ ve sol taraf asimetri düzeylerine yönelik ölçüm değerleri karşılaştırılmıştır. Bale antrenmanı öncesinde tüm öğrencilerinin kalça fleksiyonu eklem hareket açısı verileri arasında iki bacak benzerlik göstermiştir (Şekil 7). Antrenman döneminin sonunda kız ortaokul öğrencilerinin asimetri farklılığının istatistiksel olarak artış gösterdiği tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Tüm erkek ve lise devresi kız öğrencilerin kalça fleksiyonu değerlerinde bale antrenmanı asimetri farkını azaltmıştır. Öğrencilerin kalça hiperekstansiyonu değerleri bale antrenmanı öncesinde ve sonrasında asimetric farklılık bulunmuştur. Bale antrenmanı sonrasında kalça hiperekstansiyonu asimetri farklılık düzeyinde artış tespit edilmiştir (Şekil 7).

Şekil 7

Sağ ile sol arasındaki fark düzeyinin analizi



Öğrencilerin battement développé ve grand battement hareketlerinde yaygın olarak karşılaşılan hatalar barda; destek bacağın olduğu bar tarafında doğru eğilme (özellikle yan ve arka yönlerdeki bacak kaldırmalarda), arkaya bacak kaldırırken gövdeyi normalden fazla öne doğru eğme, bacakların yukarı kaldırılmasında destek bacağına ağırlık verme, destek bacağın diz bölgesinin aralıklı olarak bükülmesi, bale

duruşunda olması gereken yukarı doğru uzayarak duruş pozisyonunun hareket anında bozulması sayılabilir. Tespit edilen hatalar dört aylık bale antrenmanı sonunda azalma göstermiştir.

Ortada yapılan battement déveleoppé hareketinde bacakların sağ sol tarafta eşit yükseklikte olmadığı tespit edilmiştir. Bu durum öğrencilerin sağ sol bacak asimetri farklılığının bale performansındaki bulgusu olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle battement déveleoppé hareketi daha yavaş tempoda uygulandığı için bacaklar arasındaki hareket asimetrisi farkı daha net ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin bazılarında grand battement hareketi sırasında diz bölgesinin kısmi olarak bükülüp tekrar düzeldiği tespit edilmiştir. Bu durum özellikle hareketin düzgün yapılmasını etkilediği gibi bacakların eşit yüksekliklerde yukarı kaldırılmasını zorlaştırmaktadır.

Sauté hareketinde öğrencilerin özellikle sırt bölgesi kaslarının gerektiği gibi kasılmasını sağlamadığı, bunun sonucu olarak zemine inişte aynı konuma inmekte zorlandıkları anlaşılmıştır. Dört aylık bale antrenmanları sonunda öğrencilerin sırt bölgesi kaslarını daha kontrollü şekilde kasılmasının sağlandığı, sauté hareketi performansında teknik doğruluğun arttığı görülmüştür. Öğrencilerin sauté hareket performansı kondisyon düzeyini ifade eden nabız değerlerindeki iyileşme ile uyumlu bulunmuştur. Sauté performansı sırasında nabız değerlerinde iyileşme görülen öğrencilerin hareket tekniğinde de iyileşme olduğu anlaşılmıştır.

Tartışma

Bir eğitim dönemini kapsayan, düzenli yapılan dört aylık bale antrenmanlarının konservatuvar ortaokul ve lise öğrencilerindeki seçilmiş fiziksel uygunluk ile battement déveleoppé, grand battement ve sauté hareketlerindeki etkisi incelenmiştir. Bale hareketlerinin uygulanma düzeyi öğrencilerin fiziksel uygunluk seviyesine göre planlanmaktadır.

On iki ay süren akademik bale eğitiminin bale öğrencilerinde kalça bölgesi hareket açıklığını arttırdığı tespit edilmiştir. Ayak bileği dorsi fleksiyon hareket açıklığında gelişme olmadığı anlaşılmıştır. Takibi yapılan bale eğitiminin baleye özgü kas gruplarında daha fazla kuvvet artışı olduğu ifade edilmektedir. Bale eğitiminin 8-11 yaş grubunda alana uygun kas kuvvetinin geliştirilmesinde etkili olduğu ancak bu kazanımların kalıcı olup olmadığının daha fazla çalışma yapılarak incelenmesi tavsiye edilmektedir (Bennell ve ark., 1999; Bennell ve ark., 2001). Elde edilen bulgulara göre erkek öğrenciler dört aylık bale eğitiminin kalça bölgesi eklem hareket açıklığı değerlerinde yeterli gelişim etkisi yaratmadığı anlaşılmıştır ($p>0,05$). Araştırmamızda yer alan ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerin antropometrik özellikler ile bale hareket performanslarının lise öğrencilerine göre farklılıklara sahip olduğu tespit edilmiştir. Bennell ve arkadaşlarının (1999, 2001) belirttiği kas kuvvetine bağlı olarak bale hareketi performansında yaş unsuru etkili olabilmektedir.

Kas ve algı gelişiminin doğru tamamlanabilmesi için egzersiz programının belli bir sıra ile uygulanması gerekmektedir. Bale hareketlerinde müzikal temponun sene başında yavaş, ilerleyen süreç içinde sınıfın durumuna göre hazırlanması son derece önemlidir (Erinmez, 1998). Araştırma kapsamında incelenen kalça bölgesi eklem hareket açıklığının artış göstermesi bale hareketlerinin yapılmasında vücudun fiziksel olarak hazır olduğu ifade eden parametrelerden biri olarak kabul edilebilir.

Bale eğitimin ortaokul devresinde aylara göre yapılan antrenman hazırlıklarının öğrencilerin vücut gelişim hızı göz önünde bulundurularak uygulanmalıdır. Müfredat dikkate alınarak öğrencilerin yıl sonunda ortaya çıkan görsel bilgiler ışığında, bazı allegro kombinasyonları oluşturulabilmektedir (Kinoğlu, 2007). Esneme çalışmaları, eklem esnekliğini artırırken aynı zamanda spor ve diğer fiziksel aktivitelerde diz kuvveti dengesizliklerini ve alt ekstremite kas ve bağ yaralanma riskini belirlemek için kullanılan Hamstring:Quadriceps (H:Q) kuvvet oranını da azaltabilir (Solomon ve ark., 2005; Lima ve ark., 2018). Kas kuvveti ve eklem hareket açıklığı dengesinin korunmasında yapılacak ölçümler ve bale performansı



analizinin önemi ortaya çıkmaktadır. Araştırmamızda kalça bölgesi eklem hareket açıklığı değerleri ile bale hareketi anındaki nabız değerleri performans düzeyini belirlemedeki etkenler hakkında bilgi vermektedir. Ölçümleri yapılan öğrencilerin dört aylık bale eğitiminde kondisyon gelişimi artarken, kalça bölgesi eklem hareket açıklığı değerlerinde ciddi farklılık oluşmadığı tespit edilmiştir. Araştırmamızda incelenen eklem hareket açıklığı ile nabız değerleri öğrencilerin battement déveleoppé, grand battement ve sauté performanslarını doğrudan etkilemektedir.

10-11 yaş arası 10 sağlıklı bale öğrencisinin katılımcı olarak incelendiği çalışmada, alt ekstremitenin kas kuvvet değerlendirmeleri Nicholas Manual Muscle Test aleti kullanılarak fiziksel performans düzeyini belirlenmiştir. Alt ekstremita kasları için Nicholas Manual Muscle Test aletinin bale öğrencilerinin tedavi etkinliğinin ve eğitimin değerlendirilmesinde, alt ekstremitayı içeren problemlerin belirlenmesinde ve klinik ölçümlerde güvenilir olarak kullanılabileceğini ifade edilmiştir (Yücel ve ark., 2018). Eklem hareket açıklığı değerleri bale hareketlerinin yapılmasında fiziksel uygunluk koşulu olduğu gibi öğrencilerin battement déveleoppé, grand battement ve sauté hareketlerini yapabilmesindeki başarı düzeyini etkilemektedir. Araştırmamızda tespit edilen sağ sol taraf asimetric farklılık düzeyi battement déveleoppé, grand battement ve sauté hareketlerinin başarı düzeyini doğrudan etkilemektedir.

Baleye özgü aerobik kondisyon testinin güvenilirliğini ve geçerliliğini geliştirmek için yapılan çalışmada her biri dört dakika süren ve yoğunluğu artan beş bale aşaması uygulanmıştır. Orta düzeyde zorluktaki klasik bale hareketini kullanılarak beceriden ziyade fizyolojik talebi vurgulayan bir format geliştirilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda katılımcıların oksijen alımı, bale sınıfı ve performansına ilişkin değerlerin geçerliliği doğrulanmıştır. Geliştirilen testin birçok olası uygulamasıyla klasik bale dansçıları arasında kullanıma uygun olduğu sonucuna varılmıştır (Twitchett ve ark., 2011). Wyon ve arkadaşları (2006) araştırmasında yetişkin bale dansçılarının iki ayakla dikey sıçrama yüksekliği, tek ayakla dikey sıçrama yüksekliği ve antropometrik ölçümleri içeren testler uygulamıştır. Antropometrik ve koreografik faktörlerin bale dansçılarındaki dikey sıçrama yüksekliğini etkilediği gözlemlenmiştir. Yapılacak ek antrenman programlarıyla bale dansçılarındaki dikey sıçrama yüksekliğinin daha fazla incelenmesi gerektiği açıklanmıştır (Wyon ve ark., 2006). Yüksek yoğunlukta uygulanan dansa özel testin, dansçıların kardiyovasküler kondisyonunu değerlendirme ve izlemenin güvenilir ve geçerli bir yolu olduğu ifade edilmektedir. Test ile dansçıların alışık oldukları bir ortamda (stüdyo), uygun bir egzersiz modu (dans) kullanılarak ve bale performansı temsil edecek yeterli yoğunlukta değerlendirilmelerine yapılmasına olanak tanınmış olur (Redding ve ark., 2009). Araştırmamızda yer alan öğrencilerin nabız değerleri dört aylık bale eğitiminin genel kondisyon düzeyine etkisini ortaya çıkarmıştır.

Araştırmamızda bale öğrencilerinin battement déveleoppé, grand battement ve sauté hareketleri performansları nabız değişkeni bakımından incelenerek kondisyon gelişim düzeyleri takip edilmiştir. Bale eğitimi alan öğrencilerin kondisyonel özellikleriyle birlikte kuvvet, dayanıklılık ve esneklik gelişimlerinin takip edilmesine yönelik çalışmalar yapılmaktadır (Ávila-Carvalho ve ark., 2022; Bennell ve ark., 2001; Hepileri, 2017; Kenne ve Unnithan, 2008; Lima ve ark., 2018; Twitchett ve ark., 2011; Wyon ve ark., 2006; Yücel ve ark., 2018). Klasik bale antrenmanlarına ek olarak yapılacak esneklik çalışmaları ile esnekliğin, performansın ve eklem hareket açıklıklarının artırılabilmesi, yaralanmaların önlenebileceği öne sürülebilir (Hepileri, 2017). Ergenlik dönemindeki bale dansçıları ve basketbol sporcularının izokinetik olarak ölçülen alt ekstremita kas kuvvetinde benzer özelliklere sahip olduğu, ancak bale dansçılarındaki basketbol sporcularına kıyasla daha düşük seviyelerde zirve güç ve ortalama güç üretebildiği anlaşılmıştır (Kenne ve Unnithan, 2008). Sıçrama yeteneği performans başarısının belirleyicisi olarak kabul edilir. Birçok spor ile dansa belirleyicilerden ve yeteneklerin belirlenmesinden biri olarak tanımlanmaktadır. On altı haftalık alt ekstremita kuvvet antrenmanının bale dansçılarındaki sıçrama performansına etkisi incelenmiştir. Uygulanan kuvvet antrenmanı programı öncesi ve sonrasında her katılımcının vücut ağırlığı kullanılarak değerlendirilmiştir. Bale dansçılarındaki sıçrama performansının iyileştirilmesinde tamamlayıcı kuvvet antrenmanlarının belirleyici etkisi olduğu

düşünülmektedir (Ávila-Carvalho ve ark., 2022). Araştırmamızdaki tüm öğrencilerin sauté hareket performansı incelendiğinde kondisyon gelişiminin bu hareket performansını geliştirdiği anlaşılmıştır. Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıfta okuyan kız bale öğrencilerinin dört aylık bale eğitiminin sauté hareketi performansına yeterli olmadığı, başarılı gelişim için antrenman süresinin artırılması gerekebilir.

Araştırmamızın dört aylık sadece bir yarıyılık süreyi kapsaması, örneklem grubunun özel yetenek sınav sonuçlarına göre öğrenci sayılarına bağlı olarak sınırlı kalması ve kız erkek öğrenci sayısı arasındaki farklılıklar sınırlılıklarımızı oluşturmaktadır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda bu sınırlılıkların giderilmesi faydalı olabilir.

Sonuç

Araştırma sonucunda, lise düzeyindeki öğrencilerde belirgin gelişimler tespit edilmiş ancak ortaokul öğrencilerinde istatistiksel açıdan anlamlı değişimler gözlemlenememiştir. Bunun nedenini bale eğitiminin yaşa ve antrenman süresine bağlı farklılıklar göstermesi oluşturmaktadır. Dört aylık bale antrenmanının kız lise öğrencilerine ait battement déveleoppé, grand battement ve sauté hareketleri performans düzeyini geliştirmektedir ($p<0,05$). Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıfta okuyan kız bale öğrencilerinin aynı hareketlerde performans gelişiminde anlamlı farkın oluşmadığı tespit edilmiştir. Antrenman döneminin uzatılması durumunda sauté hareketinin istatistiksel yönden anlamlı değişikliğe neden olabileceğine dair öngörü oluşmuştur. Kız lise öğrencilerinin düzenli yaptıkları bale antrenmanlarının sauté hareketindeki nabız değerinde yüksek düzeyde azalma olduğu, grand battement hareketinde ise düşük düzeyde anlamlı nabız değeri düşüşü olduğu tespit edilmiştir. Dört ay düzenli olarak yapılan bale antrenmanının erkek öğrencilerin sauté hareketi performansında gelişme oluşturmaktadır ($p<0,05$). Araştırma kapsamında dört ay süren bale antrenmanı öğrencilerin kalça hiperekstansiyonu açılarındaki sağ ile sol taraf arasındaki asimetri farklılığını artırmıştır. Öğrencilerin asimetric farklılıklarının azalması için çalışılan hareket kombinasyonlarının sağ ve sol taraflarda uygulanması, belirli aralıklarda eklem hareket açıklığı ölçümlerinin yapılması önerilmektedir. Eklem hareket açıklığının bale hareketlerinde etkili kullanımı için sağ ve sol tarafın eşit şekilde çalıştırılması faydalı olacaktır. Öğrencilerin teknik açıdan başarılı gelişiminin sağlanması için asimetri farklılığının azaltılmasına yönelik egzersizlerin yaptırılması uygun olabilir. Bu egzersizler bölgesel eklem hareket açıklığı ile kas kuvvetini geliştirici özellikte baleye uygun türde olmalıdır. Öğrencilerin asimetric farklılık düzeyini azaltmak için yapılacak egzersizlerde direnç lastiklerinin kullanılması uygun olabilir. Direnç lastiğinin sertlik düzeyi iyi ayarlanarak öğrencilerin egzersiz yaparken herhangi bir sağlık sorunu yaşamadan yapmasına dikkat edilmesi önerilmektedir. Gelecek araştırmalarda bale öğrencilerinin eklem hareket açıklığı ile nabız değerlerinin pirouette ve kombinasyonlu hareketler gibi ileri teknik beceri gerektiren uygulamalara etkisi incelenebilir. Asimetrik farklılıkların azaltılmasına yönelik egzersiz programları yaptırılarak bale öğrencilerine etkisi takip edilebilir.



Etik Komite Onayı	Bu çalışma için etik komite onayı İstanbul Esenyurt Üniversitesi'nden (Tarih: 05.12.2023, Sayı: 2023/11-1) alınmıştır.
Hasta Onamı	Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan katılımcılardan alınmıştır.
Hakem Değerlendirmesi	Dış bağımsız.
Yazar Katkıları	Çalışma Konsepti/Tasarım- G.A., Z.D.; Veri Toplama- G.A., Z.D.; Veri Analizi/Yorumlama- G.A.; Yazı Taslağı- G.A., Z.D.; İçeriğin Eleştirel İncelemesi- G.A.; Son Onay ve Sorumluluk - G.A., Z.D.
Çıkar Çatışması	Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.
Finansal Destek	Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of İstanbul Esenyurt University (Date: 05.12.2023, Number: 2023/11-1).



Informed Consent	Written informed consent was obtained from all participants who participated in this study.
Peer Review	Externally peer-reviewed.
Author Contributions	Conception/Design of Study- G.A., Z.D.; Data Collection- G.A., Z.D.; Data Analysis/Interpretation- G.A.; Drafting Manuscript- G.A., Z.D.; Critical Revision of Manuscript- G.A.; Final Approval and Accountability- G.A., Z.D.
Conflict of Interest	The authors have no conflict of interest to declare.
Grant Support	The authors declared that this study has received no financial support.

Yazar Bilgileri
Author Details

Gökçe Akgün

¹ İstanbul Esenyurt Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, İstanbul, Türkiye

0000-0001-9487-6932 ✉ gokceakgun@esenyurt.edu.tr

Zeynep Dalğacı

¹ İstanbul Esenyurt Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, İstanbul, Türkiye

0009-0004-3413-9155

Kaynakça | References

- Aksan, M. (2015). *I. Yıl Klasik Bale Eğitimi*. Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
- Aksan, M. (2015). *II. Yıl Klasik Bale Eğitimi*. Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
- Aksan, M. (2017). *III. Yıl Klasik Bale Eğitimi*. Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
- Alınışık, E. (1990). *Klasik Akademik Dans*. (Çev. Özgü, M.). MİA Matbaacılık.
- Anderson, J. (1974). *Dance*. Newsweek Books.
- Ávila-Carvalho, L., Conceição, F., Escobar-Álvarez, J. A., Gondra, B., Leite, I., & Rama, L. (2022). The effect of 16 weeks of lower-limb strength training in jumping performance of ballet dancers. *Frontiers in Physiology*, 12, 774327.
- Bennell, K. L., Khan, K. M., Matthews, B. L. & Singleton, C. (2001). Changes in hip and ankle range of motion and hip muscle strength in 8–11 year old novice female ballet dancers and controls: a 12 month follow up study. *British Journal of Sports Medicine*, 35(1), 54-59.
- Bennell, K., Khan, K. M., Matthews, B., De Gruyter, M., Cook, E., Holzer, K. & Wark, J. D. (1999). Hip and ankle range of motion and hip muscle strength in young female ballet dancers and controls. *British Journal of Sports Medicine*, 33(5), 340-346.
- Erinmez, Ö. (1998). *Klasik bale eğitiminde müzik örnekleriyle ilk üç yılın müzik formları ve beşinci yıl sınav programı* (Tez No: 73510). [Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Evgin, D. (2022). *Klasik Bale Teori ve Analiz*. (Editör: E. Demiröz Duru). Boyut Yayınları.
- Günay, M., Şıktar, E. & Şıktar, E. (2018). *Antrenman Bilimi*. Gazi Kitabevi.
- Hacettepe Üniversitesi Senatosu. (2018). Hacettepe Üniversitesi Bale Dansçılığı Özel Yetenek Giriş Sınavı Yönergesi. Hacettepe Üniversitesi Yönergeleri. <https://oidb.hacettepe.edu.tr/tr/menu/mevzuat-9> (Erişim Tarihi: 01/10/2023).
- Hepileri, B. (2017). *Klasik bale eğitiminde yeni başlayan öğrencilere uygulanan egzersiz programının antropometrik ölçüm sonuçları üzerine etkilerinin değerlendirilmesi* (Tez No: 481330). [Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Kabakcı, A. G., Yücel, A. H. & Ayvazoğlu, S. (2017). Physical characteristics of students to receive ballet training. *Cukurova Medical Journal*, 42(1), 55-60.
- Kenne, E. & Unnithan, V. B. (2008). Knee and ankle strength and lower extremity power in adolescent female ballet dancers. *Journal of Dance Medicine & Science*, 12(2), 59-65.
- Kınoğlu, A.A. (2007). *Klasik bale eğitiminin ilk üç yılında küçük allegro egzersizlerinin analizi ve kombinasyonları* (Tez No: 192009). [Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Lima, C. D., Brown, L. E., Ruas, C. V. & Behm, D. G. (2018). Effects of static versus ballistic stretching on hamstring: quadriceps strength ratio and jump performance in ballet dancers and resistance trained women. *Journal of Dance Medicine & Science*, 22(3), 160-167.
- Panebianco-Warrens, C. (2014). Exploring the dimensions of flow and the role of music in professional ballet dancers. *Muziki*, 11(2), 58-78.



- Redding, E., Weller, P., Ehrenberg, S., Irvine, S., Quin, E., Rafferty, S., Wyon, M. & Cox, C. (2009). The development of a high intensity dance performance fitness test. *Journal of Dance Medicine & Science*, 13(1), 3-9.
- Reiman, M. P. & Manske, R. C. (2018). *İnsan Performansında Fonksiyonel Testler*. (Çeviren: Ç. Bulgan, M.A. Başar). İstanbul Tıp Kitabevleri.
- Solomon, R., Solomon, J., & Minton, S. C. (2005). *Preventing dance injuries*. USA: Human Kinetics.
- T.C. Resmî Gazete. (2015). Yükseköğretim Kurumları Devlet Konservatuvarları Müzik ve Bale İlköğretim Kurumları ile Müzik ve Sahne Sanatları Liseleri Yönetmeliği. (2015). T.C. Resmî Gazete (29237, 15 Ocak 2015).
- Twitchett, E., Nevill, A., Angioi, M., Koutedakis, Y., & Wyon, M. (2011). Development, validity, and reliability of a ballet-specific aerobic fitness test. *Journal of Dance Medicine & Science*, 15(3), 123-127.
- Vaganova, A. (1969). *Basic Principles of Classical Ballet*. 8Translate: A. Chujoy). Dover Publications.
- Wyon, M., Allen, N., Angioi, M., Nevill, A., & Twitchett, E. (2006). Anthropometric factors affecting vertical jump height in ballet dancers. *Journal of Dance Medicine & Science*, 10(3-4), 106-110.
- Yücel, A. H., Ayvazoğlu, S., Polat, S. Ö., & Kabakçı, A. G. (2018). Test-retest reliability of muscle strength evaluations in healthy ballet students. *Cukurova Medical Journal*, 43(4), 936-940.

