



15-16 Yaş Çocuklarda Temel Cimnastik Derslerinde Kazanılan Farklı Kuvvet Türlerinin Cimnastik Performansı Üzerine Etkilerinin İncelenmesi

The Effect of Basic Gymnastic Elements on 15 and 16 Years Old School Students Performance Obtained during the Basic Gymnastic Training

Milaim BERISHA, Murat ÇİLLİ

ORJİNAL ARAŞTIRMA

ORIGINAL RESEARCH

Milaim BERISHA¹
Murat ÇİLLİ²

¹ Sakarya Üniversitesi,
Spor Bilimleri Fakültesi, Beden
Eğitimi ve Spor Öğretmenliği
Bölümü Doktora Öğrencisi
² Sakarya Üniversitesi,
Spor Bilimleri Fakültesi,
Antrenörlük Eğitimi Bölümü

Yazışma Adresi/Correspondence:
Milaim BERISHA
Sakarya Üniversitesi,
Spor Bilimleri Fakültesi,
Sakarya, TÜRKİYE/TURKEY
milaimberisha3@gmail.com
mcilli@gmail.com

Geliş Tarihi/Received: 12/02/2016
Kabul Tarihi/Accepted: 06/04/2016

Özet:

Bu çalışmada, temel cimnastik derslerinde kazanılan farklı kuvvet türlerinin çocuklarda cimnastik performansı üzerine etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya 5 yıl süre ile okul müfredatında yer alan cimnastik eğitimini almış 15 ve 16 yaş grubunda 90 erkek öğrenci gönüllü katılmışlardır. Öğrencilerin farklı beden bölgelerinde kuvvet özelliklerinin belirlenmesi amacıyla 9 biomotorik test (dikey sıçrama, ileri sağlık topu fırlatma testi, patlayıcı kuvvet çakı testi, ayaklarla duvara vuruş testi, şınav testi, tekrarlı çakı testi, 90 derece squat pozisyonunda bekleme testi, gergin kollar ile asılma testi ve çakı pozisyonunda bekleme testi) uygulanmıştır. Cimnastik performanslarının değerlendirilmesinde amut, öne takla, geri takla ve yunus takla hareketlerinden oluşan seri, beden eğitimi öğretmenleri tarafından 1-5 puan arasında puanlanmıştır. Öğrencilerin seriden aldıkları teknik puanlarına göre kuvvet değerleri arasındaki farklar test edilmiş ve teknik puanlar ile kuvvet değerleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonuç olarak, alınan puanlara göre kuvvet değerleri arasında farklılıklar gözlenirken, özellikle 2 puan alan öğrencilerin kuvvet değerleri ile 5 puan alan öğrencilerin kuvvet değerleri arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Öte yandan kuvvet testleri ile teknik puanlar arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler gözlenmiştir ($p<0.05$). Kuvvet testlerinde daha başarılı değerlere sahip öğrencilerin daha yüksek teknik puana sahip oldukları gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Cimnastik, Motor Beceri, Beden Eğitimi ve Spor

Abstract:

The purpose of this paper is to determine the effect of different gymnasts forces, gained during the basic gymnastics training. In this paper voluntarily participated 90 male, aged between 15 and 16 years old, who were part of 5 year school's gymnastics training program. With the purpose to verify the analyzing of the strength factors in different regions of the body 9 motor tests are applied (vertical jump, throwing of medicine ball to forward, explosive force of corporal trunk, hitting the wall with foots, push-up test, repetitive force of abdominal strength, static squat position test, hanging test on a bar with arms outstretched, static position with summing abdominal muscles). The performance evaluation of gymnastics in the composition of verticals upon hands, gulping down forward, gulping down behind and gulping up forward was made from 1 to 5 points by teachers of the physical education. Based on results of gymnast's evaluation performance on gymnastics techniques, there was a difference between force factors. And was analyzed the relation between forces factors and gymnastics elements. Results suggests that based on earned points by gymnasts there was a difference in values of physical tests, especially given differences statistically were more obvious between the group of gymnasts who won 2 and 5 points ($p<0.05$). On the other hand, there were positive correlations between motoric tests and gymnastics techniques ($p<0.05$). Gymnast's who had high results on physical tests, gave also high results on gymnastic techniques.

Keywords: Gymnastics, Motor Skills, Physical Education and Sports

Cimnastik çocukların doğrudan fiziksel ve zihinsel becerilerinin gelişimini etkileyen, sosyal ilişkilerinde yardımcı olan bir spor branşıdır. Cimnastik hareketlerinin uygulamasında beklenen mükemmellik üst düzeyde fiziksel ve zihinsel beceri gerektirir. Özellikle gelişme çağındaki temel cimnastik eğitiminin çocukların motor becerileri ve özgüvenlerinde olumlu etkiler doğurmaktadır. Bu nedenle cimnastik sporu, her sosyal seviyede ve bütün okullarda önem kazanmıştır (Mitchell, Davis, & Lopez, 2002).

Major'a göre, karmaşık spor branşları içerisinde yer alan cimnastik üst düzeyde motorik, psikolojik ve antropometrik özelliklere sahip olmayı gerektirir (Major, 1996). Eğitim hayatı süresince beden eğitimi derslerinde kazanılan kuvvet, hız, denge, esneklik, dayanıklılık, çeviklik gibi temel motorik beceriler, 15-16 yaş gurubunda yer alan çocukların fiziksel gelişiminde önemli rol oynamakla birlikte aynı zamanda iyi bir cimnastikçi olabilmenin göstergeleridir (Boraczyński, Boraczyński, Boraczyńska, & Michels, 2013; Cagno et al., 2014). Temel motorik beceriler içerisinde yer alan kuvvete meydana gelen değişimlerin, özellikle bu yaş gurubundaki çocuklarda gözlenmesi önem taşımaktadır. Polat ve ark. (2003) çocukların fiziksel uygunluk düzeylerini değerlendirerek egzersiz ve aktivite programlar belirlemek ve zaman içerisinde fiziksel uygunluk değişimlerini gözlemlemek amacıyla kuvvet testlerinin sıklıkla kullanıldığını belirtmişlerdir (Polat, Çınar, Şahin, & Pepe, 2003). Kuvvet, aynı zamanda maksimal güç üretimi ve tekrarlı kas kasılmasının korunması, diğer bir deyişle kassal dayanıklılık için temelleri oluşturmaktadır (Bompa & Haff, 2015). Öte yandan bu gelişim döneminde kazanılan yetersiz kuvvet özellikleri ileriki yıllarda ağır sakatlanmaların nedeni olabilmektedir (Kılıç, Yücel, Gümüşdağ, & Katal, 2014). Bu yaş gurubunda çocukların fiziksel gelişimi ile beraber derslerde uyguladıkları egzersizlerin farklı beden bölgelerinde farklı kuvvet türlerinin gelişmesine etkide bulunurken, temel cimnastik performanslarında da etkili olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada, 15-16 yaş çocuklarda temel cimnastik derslerinde kazanılan farklı kuvvet türlerinin cimnastik performansı üzerine etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Bu araştırmaya, Kosova Malishevë şehrinde yer alan Qendra e Kompetencës düz lisesinde öğrenim gören ve testlerin yapılmasına engel akut veya kronik herhangi bir hastalığı olmayan, 15-16 yaşlarında 90 erkek öğrenci gönüllü olarak katılmışlardır. Araştırmanın gerçekleştirilebilmesi için okul müdürlerinin ve velilerin onayları alınmıştır.

Bu çalışma için, daha önce herhangi bir spor branşına katılmayan öğrenciler, ortaokul ve lise müfredatında yer alan beden eğitimi uygulamalarına katılmış ve 6, 7, 8, 9 ve 10. sınıf ders planlarında haftada iki kere (40 dakikalık) temel cimnastik hareketleri için eğitim almışlardır (Edukata fizike dhe sportive 2015).

Temel cimnastik performansının değerlendirilmesinde amut, öne takla, geri takla ve yunus takladan oluşan seri uygulanmıştır (Petroviq et al., 1998). Belirlenen hareketlerin beden eğitimi ve spor dersindeki anlatımlarının, hareketlerin öğrenilmesi için uygun ve temel cimnastik becerilerinin değerlendirilmesinde bu hareketlerin yeterli olduğu belirtilmiştir (Caine, Russell, & Lim, 2013; Čuljak, Kalinski, Kezić, & Miletić, 2014). Öğrencilerin gerçekleştirdikleri seri, üç beden eğitimi ve spor öğretmeni tarafından estetik ve teknik hatalar göz önüne alınarak 1-5 arasında puanlanmıştır (Čuljak et al., 2014). Üç öğretmenin verdiği puanların ortalaması

öğrencinin cimnastik teknik puanı olarak değerlendirilmiştir. Bütün testler sabah saatlerinde (08:00-10:00), 20-25 derece havanın sıcaklığında yapıldı ve denekler spor kıyafeti ile teste katıldılar.

Kuvvet Testleri: Çalışmaya katılan çocukların farklı beden bölgelerinde, farklı türlerdeki kuvvet özelliklerinin belirlenmesi amacıyla 9 kuvvet testi aşağıdaki sıra ile uygulanmıştır.

Dikey Sıçrama Testi: Dikey sıçrama testi patlayıcı kuvvet performansının ölçülmesinde sıklıkla kullanılan bir testtir (Baktaal, 2008). Testin geçerlilik ve güvenilirliği Speel ve arkadaşları tarafından 2012 yılında yapılmıştır (Sleeper, Kenyon, & Casey, 2012). Deneklerin sıçrama yüksekliğinin test edilmesi için, duvarda sabitlenmiş metre yanında kolunu yukarı kaldırması istendi. Sporcu ayakları tamamen yere temas halinde iken kolunu uzatarak uzanabildiği en üst nokta durarak ulaşma yüksekliği olarak belirlendi. Daha sonra sporcu sıçrayarak en üst noktaya ulaşmaya çalıştı. Durarak ulaşılan yükseklik ve sıçrayarak ulaşılan yükseklik arasındaki fark, dikey sıçrama yüksekliği olarak değerlendirilmiştir. Sporcular testi iki kez tekrar etmişler ve en iyi dereceleri sıçrama yüksekliği olarak değerlendirilmiştir.

Öne Sağlık Topu Fırlatma Testi: Öne sağlık topu fırlatma testi patlayıcı kuvvet özelliğini ölçen ve bu amaçla sıklıkla kullanılan bir testtir (Vesna, Iva, & Darko, 2012). Yere sabitlenen metrenin başlangıç noktasında iki ayak üzerinde durularak çift elle sağlık topu ileri doğru fırlatıldı. Bu test iki hakem tarafından değerlendirildi. Hakemlerden biri deneklerin atışlarını kontrol ederken diğeri topun düştüğü yeri kayıt etti. Test iki kere tekrarlandı ve en uzun atış öne sağlık topu atma değeri olarak değerlendirildi.

Patlayıcı Kuvvet Çakı Testi: Yüksek hızda ve çabuk bir biçimde yapılan bu hareket karın bölgesi kaslarının çabuk kuvvetini ölçmektedir (Bompa & Haff, 2015). Öğrenciler yerde sırt üstü pozisyonunda iken, hocanın sesli işareti ile alt ve üst bedeni (bacaklar ve üst kısmı) kaldırıp el ve ayakların parmak uçlarını en yüksek noktada birleştirip sonra hemen başlama noktasına geri döndürdüğünde test sonlanmış olur. Test bir kez yapılır ve hareket başlangıcından tekrar başlama pozisyonuna dönene kadar geçen zaman kronometre ile kaydedilir.

Ayaklarla Duvara Vuruş Testi: Bir dakika süresince ayaklarla duvara vurarak kuvvette devamlılığın ölçülmesidir (Boyalı, Görücü, & Çakmakçı, 2008). Duvarda yerden 20cm yükseklikte 15cm çapında iki adet yuvarlak işaret yan yana yapıştırıldı. Öğrenciler tarafından bir dakika boyunca aynı yerde koşarak duvardaki işaretlere ayakucu ile temas etmeleri istendi. İşaretlerin içerisine yapılan geçerli vuruşlar sayılarak değerlendirmeye alındı. Test bir kez tekrar edildi.

Şınav Testi: Bu test, kuvvette devamlılığın ölçülmesi için sıklıkla kullanılan bir testtir (Sleeper et al., 2012). Cephe duruşundaki denekler, dirseklerini bükerek vücut düz bir şekilde yere doğru hareket ederek göğüs yere teması ile tekrar yukarı doğru hareket ile dirsekler gergin pozisyona getirilir. Testin ölçülmesinde öğrencinin yapabildiği en fazla tekrar sayısı göze alınır. Öğrencinin şınavı bırakması veya şınavın bozulması durumunda test sonlandırılır. Test bir kez uygulandı ve geçerli şınav sayısı değerlendirmeye alındı.

Tekrarlı Çakı Testi: Bu testin tekrar sayısı, karın kasının devamlılık kuvvetini ölçmektedir ve bu amaçla sıklıkla kullanılan bir testtir (Zorba & Saygın, 2007). Denekler sırt üstü pozisyonundan yerden ayaklarını ve gövdenin üst kısmını kaldırarak en yüksek noktada el ve ayak parmaklarını

birleştirilip tekrar başlama pozisyonuna dönerler. Testin ölçülmesinde öğrencinin yapabildiği en fazla tekrar sayısı göze alınır. Öğrencinin testi bırakılması veya çakı pozisyonunun bozulması durumunda test sonlandırılır. Test bir kez tekrar edildi ve geçerli tekrar sayısı değerlendirmeye alındı.

90 Derece Squat Pozisyonunda Bekleme Testi: 90 derece diz eklem açısında, sabit bir dirence karşı izometrik kasılmada bacak kaslarının kuvvette devamlılığı değerlendirilmektedir (Yaprak, Tınazcı, & Ergen, 2009; Zorba & Saygın, 2007). Denekler (900l) bükük diz açısı ile bir yere dayanmaksızın kollar önde statik pozisyonda kalırlar. Diz eklemine yerleştirilen açıölçer yardımı ile deneklerin pozisyonu takip edilir. Diz eklemine meydana gelen açı değişimi ile test sonlandırılarak geçen süre değerlendirmeye alındı. Test bir kez tekrar edildi.

Gergin Kollar ile Asılma Testi: Asılma testi ile sabit bir dirence karşı izometrik kasılmada kol kaslarının kuvvette devamlılığı değerlendirilmektedir (Vesna et al., 2012; Zorba & Saygın, 2007). Geçerlilik ve güvenilirliği Sleeper ve arkadaşları tarafından 2012 yılında yapılmıştır (Sleeper et al., 2012). Denekler kollar gergin durumda beden düz olacak şekilde asılı beklerler. Beden pozisyonunda ya da kollarda meydana gelen bir hareket ile test sonlandırılır. Test bir kez tekrar edildi ve asılma süresi değerlendirmeye alındı.

Çakı Pozisyonunda Bekleme Testi: Kasların uzunluğunu değiştirmeden, çakı pozisyonunda durarak statik kuvvetin ölçülmesidir. Sabit bir dirence karşı izometrik kasılmada karın kaslarının kuvvette devamlılığı değerlendirilmektedir (Zorba & Saygın, 2007). Hakem işaret verdiğinde denekler, sırt üstü pozisyondan vücut düz bir şekilde yerden ayaklarını ve gövdenin üst kısmını kaldırarak en yüksek noktada el ve ayak parmaklarını birleştirip dayanabildikleri kadar bu pozisyonda kalırlar. Duruşlarında meydana gelen bozulma ile test sonlandırılır. Test bir kez tekrar edildi ve bekleme süreleri değerlendirmeye alındı.

Öğrencilerin elde ettikleri cimnastik puanlarına göre farklı kuvvet özelliklerinin karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi ve gruplar arasındaki farkı belirleyebilmek için tukey post-hoc testi kullanılarak anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ seçilmiştir. Kuvvet değerleri ile teknik puanlar arasındaki ilişki Pearson korelasyon katsayısı ile değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde SPSS 22 programı kullanılmıştır.

BULGULAR

Tablo 1 incelendiğinde özellikle cimnastik teknik puanları 5 puan olan ve 2 puan olan öğrencilerin tüm kuvvet özellikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu gözlenmektedir ($p < 0.05$).

Tablo 1. Cimnastik teknik puanları ve kuvvet testlerinden elde edilen deęerler

| | Puan | DS (cm) | FT (m) | PÇT (s) | ADVT (tekrar) | ŞT (tekrar) | TÇT (tekrar) | 90SBT (s) | GKAT (s) | ÇPBT (s) |
|------------------------------|-------|------------|------------|------------|------------------|----------------|-----------------|--------------|-------------|-------------|
| Cimnastik teknik puanları | 2 | 37.0±0.054 | 4.17±0.408 | 1.29±0.165 | 92±11.146 | 13±5.169 | 30±13.117 | 64±0.481 | 65±0.636 | 64±0.636 |
| | 3 | 40.5±0.049 | 4.23±0.426 | 1.14±0.252 | 94±9.367 | 18±8.835 | 32±12.657 | 73±0.432 | 75±0.530 | 85±0.533 |
| | 4 | 43.3±0.053 | 4.5±0.418 | 1.13±0.183 | 100±11.101 | 22±10.228 | 42±17.718 | 94±0.561 | 108±0.652 | 100±0.554 |
| | 5 | 48,8±0,079 | 5.26±0.333 | 0.90±0.349 | 103±6.68 | 32±13.746 | 48±12.932 | 125±0.666 | 123±0.402 | 148±0.488 |
| P değeri | 2-3 | 0.08 | 0.93 | 0.06 | 0.86 | 0.17 | 0.86 | 0.90 | 0.89 | 0.40 |
| | 2-4 | 0.00** | 0.06 | 0.14 | 0.09 | 0.01* | 0.03* | 0.24 | 0.10 | 0.23 |
| | 2-5 | 0.00** | 0.00** | 0.00** | 0.04* | 0.00** | 0.01* | 0.02* | 0.04* | 0.00** |
| | 3-4 | 0.25 | 0.10 | 1.00 | 0.20 | 0.39 | 0.07 | 0.43 | 0.19 | 0.73 |
| | 3-5 | 0.00** | 0.00** | 0.05* | 0.13 | 0.00** | 0.03* | 0.05* | 0.18 | 0.02* |
| 4-5 | 0.04* | 0.00** | 0.10 | 0.87 | 0.06 | 0.74 | 0.48 | 0.93 | 0.17 | |

**p<0.00, *p<0.05, DS: dikey sıçrama, FT: sağlık topu fırlatma testi, PÇT: patlayıcı çakı testi, ADVT: ayaklarla duvara vuruş testi, ŞT: şınav testi, TÇT: tekrarlı çakı testi, 90SBT: 90 derece squat pozisyonunda bekleme testi, GKAT: gergin kollar ile asılma testi ve ÇPBT: çakı pozisyonunda bekleme testi.

Tablo 2 incelendiğinde kuvvet testlerinden elde edilen değerler ile cimnastik teknik puanları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir (p<0.05).

Tablo 2. Cimnastik teknik puanları ve kuvvet testlerinden elde edilen değer arasındaki ilişki

| Kuvvet testleri | n | r | p |
|--|----|--------|--------|
| Dikey sıçrama (cm) | 90 | 0.518 | 0.00** |
| Sağlık topu fırlatma testi (m) | 90 | 0.502 | 0.00** |
| Patlayıcı çakı testi (s) | 90 | -0.363 | 0.00** |
| Ayaklarla duvara vuruş testi (kez) | 90 | 0.316 | 0.00** |
| Şınav testi (kez) | 90 | 0.470 | 0.00** |
| Tekrarlı çakı testi (kez) | 90 | 0.375 | 0.00** |
| 90 derece squat pozisyonunda bekleme testi (s) | 90 | 0.313 | 0.00** |
| Gergin kollar ile asılma testi (s) | 90 | 0.305 | 0.00** |
| Çakı pozisyonunda bekleme testi (s) | 90 | 0.371 | 0.00** |

**p< 0.00, *p< 0.05

TARTIŞMA

Bu araştırmada, 15-16 yaş çocuklarda, okullarda uygulanan temel cimnastik derslerinde kazanılan farklı kuvvet türlerinin cimnastik performansı üzerine etkileri incelenmiştir. Cimnastik teknik becerileri 1 ile 5 arasında puanlanmakla birlikte bütün deneklerin birin üzerinde puanlar aldıkları belirlenmiştir. Bu durum uygulanan cimnastik eğitiminin temel cimnastik becerisini kazandırmada etkili olduğunu düşündürmektedir. Koç ve Tekin'e göre öğrencilerin fiziksel becerilerde daha başarılı olmalarının beden eğitimi dersleri ile ilişkili olduğu saptanmıştır (Koç & Tekin, 2011).

Öğrencilerin cimnastik puanlarına göre dikey sıçrama değerleri karşılaştırıldığında, teknik puanları 2 puan olan öğrenciler ile 4 puan olan öğrencilerin dikey sıçrama yükseklikleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Aynı şekilde, teknik puanları 2 puan olan öğrenciler ile 5 puan olan öğrencilerin dikey sıçrama yükseklikleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Sırasıyla, teknik puanları 3 olan öğrencilerin dikey sıçrama değerleri ile 4 ve 5 olan öğrencilerin dikey sıçrama değerleri arasındaki farklar benzer şekilde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bu bulgular ile birlikte, dikey sıçrama değerlerinde gözlenen artış ile birlikte cimnastik teknik puanları ile dikey sıçrama değerleri arasında pozitif yönde doğrusal bir ilişki olduğu gözlenmiştir ($r=0.518$, $p<0.01$). Elde edilen bu sonuçlar patlayıcı kuvvetin göstergelerinden olan dikey sıçrama becerisinin birçok sporda olduğu gibi cimnastikte de performansın oluşmasında etkili olan bileşenler arasında yer aldığı görüşünü desteklemektedir. Saygın ve arkadaşlarına göre dikey sıçrama becerisi beden eğitimi ve spor derslerinde uygulanan hareketlerin gerçekleştirilmesinde önemli etkiye sahiptir (Saygın, Polat, & Karacabey, 2005).

Öğrencilerin cimnastik puanlarına göre öne sağlık topu fırlatma değerleri karşılaştırıldığında, teknik puanları 2 puan olan öğrenciler ile 5 puan olan öğrencilerin sağlık topu fırlatma değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Sırasıyla teknik puanları 3 olan öğrencilerin sağlık topu fırlatma değerleri ile 4 ve 5 olan öğrencilerin sağlık topu fırlatma değerleri arasındaki farklar benzer şekilde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bu değerlerinde gözlenen artış ile birlikte cimnastik teknik puanları ile öne sağlık topu fırlatma değerleri arasında pozitif yönde doğrusal bir ilişki olduğu gözlenmiştir ($r=0.502$, $p<0.01$). Cimnastikte, çoğu tekniklerin uygulamasında üst ekstremitelerin kuvvetleri özellikle patlayıcı kuvvetin belirleyici bir faktör olduğu düşünülmektedir. Ateş ve Ateşoğlu'ya göre dirsek ve omuz kas kuvvetini geliştirmek için kullanılan pliometrik egzersizler performansın geliştirilmesinde önem taşımaktadır (Ateş & Ateşoğlu, 2007).

Öğrencilerin cimnastik puanlarına göre patlayıcı çakı testi değerleri karşılaştırıldığında, teknik puanları 2 olan öğrencilerin gövdenin patlayıcı çakı testi değerleri ve 3 olan öğrencilerin patlayıcı çakı testi değerleri ile 5 puan olan öğrencilerin patlayıcı çakı testi değerleri arasındaki farklar benzer şekilde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Çabuk çakı testi sürelerinde gözlenen azalma ile ilişkili olarak cimnastik teknik puanlarının arttığı gözlenmiştir ($r=-0.363$, $p<0.01$).

Dikey sıçrama, sağlık topu fırlatma ve patlayıcı çakı testi testlerinde gözlenen çabuk kuvvet ve cimnastik teknik puanları arasındaki ilişki temel cimnastik becerilerinde çabuk kuvvetin önemli olduğunu düşündürmektedir. Delas ve arkadaşları, cimnastik performansının patlayıcı kuvvete bağlı olduğunu saptanmışlardır (Delas, Babin, & Katic, 2007).

Öğrencilerin cimnastik puanlarına göre ayaklarla duvara vuruş testi değerleri karşılaştırıldığında, teknik puanları 2 puan olan öğrenciler ile 5 puan olan öğrencilerin ayaklarla duvara vuruş testi değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bununla birlikte, ayaklarla duvara vuruş sayısı değerlerinde gözlenen artış ile birlikte cimnastik teknik puanları ile ayaklarla duvara vuruş sayısı değerleri arasında pozitif yönde doğrusal bir ilişki olduğu gözlenmiştir ($r=0.316$, $p<0.01$) Yaprak'a göre ayaklarla yapılan hareketler ile cimnastik teknikleri arasında ilişki vardır (Yaprak et al., 2009).

Öğrencilerin cimnastik puanlarına göre şınav testi değerleri karşılaştırıldığında, teknik puanları 2 puan olan öğrenciler ile 4 ve 5 puan olan öğrencilerin şınav tekrar sayıları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Teknik puanları 3 puan olan öğrenciler ile 5 puan olan öğrencilerin şınav tekrar sayısı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Şınav tekrar sayılarında gözlenen artış ile cimnastik teknik puanları arasında pozitif yönde doğrusal bir ilişki olduğu gözlenmiştir ($r=0.470$, $p<0.01$). Koç ve Tekin tarafından temel cimnastik derslerinde kol kuvvet türleri ile cimnastik performansı arasında ilişki olduğunu belirtmişlerdir (Koç ve Tekin, 2011).

Öğrencilerin cimnastik puanlarına göre tekrarlı çakı testi değerleri karşılaştırıldığında, teknik puanları 2 puan olan öğrenciler ile 4 ve 5 puan olan öğrencilerin tekrarlı çakı testi değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Teknik puanları 3 puan olan öğrenciler ile 5 puan olan öğrencilerin tekrarlı çakı testi değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Çakı tekrar sayısında gözlenen artış ile cimnastik teknik puanları arasında pozitif yönde doğrusal bir ilişki olduğu gözlenmiştir ($r=0.375$, $p<0.01$). Öne çakı testinde tekrar sayısı arttıkça cimnastik puanları da artmıştır. Kuvvette devamlılık ilkelerinin, anaerobik gücün gelişmesinde önemli bir etkiye sahip olduğu kabul edilmiştir (Boyalı et al., 2008).

Öğrencilerin cimnastik puanlarına göre 90 derece squat pozisyonunda bekleme testi süreleri karşılaştırıldığında, teknik puanları 2 ve 3 puan olan öğrencilerin 90 derece squat pozisyonunda bekleme testi süreleri ile 5 puan olan öğrencilerin 90 derece squat pozisyonunda bekleme süreleri arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bu bulgular ile birlikte, 90 derece squat pozisyonunda bekleme süresinde gözlenen artış ile birlikte cimnastik teknik puanları arasında pozitif yönde doğrusal bir ilişki olduğu gözlenmiştir ($r=0.313$, $p<0.01$). Čuljak'a göre de, statik kuvvet ile cimnastik teknikleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (Čuljak et al., 2014).

Öğrencilerin cimnastik puanlarına göre gergin kollar ile asılma testi değerleri karşılaştırıldığında, teknik puanları 2 puan olan öğrenciler ile 5 puan olan öğrencilerin asılma süreleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Gergin kollar ile asılma süreleri ile cimnastik teknik puanları arasında pozitif yönde doğrusal bir ilişki olduğu gözlenmiştir ($r=0.305$, $p<0.01$).

Öğrencilerin cimnastik puanlarına göre çakı pozisyonunda bekleme testi değerleri karşılaştırıldığında, teknik puanları 2 olan öğrencilerin ve 3 puan olan öğrencilerin çakı pozisyonunda bekleme süreleri ile 5 puan olan öğrencilerin bekleme süreleri arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Çakı pozisyonunda bekleme süresi ile cimnastik teknik puanları arasında pozitif yönde doğrusal bir ilişki olduğu gözlenmiştir ($r=0.371$, $p<0.01$).

90 derece squat pozisyonunda bekleme, gergin kollar ile asılma testi ve çakı pozisyonunda bekleme testi testlerinde gözlenen statik kuvvet ve cimnastik teknik puanları arasındaki ilişki temel cimnastik becerilerinde statik kuvvetin önemli olduğunu düşündürmektedir. Čuljak, izometrik kuvvet ile cimnastik tekniklerinin uygulamaları arasında olumlu yönde ilişki olduğunu belirtmiştir (Čuljak et al., 2014)

Çalışmamızda elde edilen sonuçlara temel cimnastik becerilerinde elde edilen puanlara bağlı olarak kuvvet değerleri arasında farklılıklar gözlenirken, özellikle 2 puan alan öğrencilerin kuvvet değerleri ile 5 puan alan öğrencilerin kuvvet değerleri alt, üst ekstremite ve gövde bölgelerinde incelenen patlayıcı, devamlı ve statik kuvveti testlerinde arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Cimnastik tekniklerinde yüksek puan alan cimnastikçiler kuvvet testlerinde de yüksek derecelere sahip olurken cimnastik tekniklerinde düşük puan alan cimnastikçiler kuvvet testlerinde de düşük derecelere sahip oldukları belirlenmiştir. Bununla birlikte kuvvet testleri ile teknik puanlar arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler gözlenmiştir. Kuvvet testlerinde daha başarılı değerlere sahip öğrencilerin daha yüksek teknik puana sahip oldukları gözlenmiştir. Ateş ve Ateşoğlu'na göre sporda, kas kuvveti ve güç başarılı performansın belirleyicisidir (Ateş & Ateşoğlu, 2007). Alpkaya'ya göre cimnastik hareketlerin uygulanmasındaki başarı temel motorik özelliklerdeki yeterliliğe bağlıdır (Alpkaya, 2013). Daly'a göre ise temel motorik özellikler arasında yer alan kuvvet cimnastik performansında önemli etkiye sahiptir (Daly, Bass, & Finch, 2001). Özellikle artistik cimnastikçilerde farklı kuvvet türlerindeki iyileşme, yer, denge ve atlama masası aletlerinde gerçekleştirilen hareketlerin uygulanmasında önemli etkilere neden olmaktadır (Kankal, 2008).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak, 15-16 yaş çocuklarda 5 yıl süren temel cimnastik derslerinde kazanıldığı düşünülen farklı kuvvet türlerindeki iyileşmenin öğrencilerin cimnastik performansı üzerine olumlu etkilerinin olduğu ve bununla birlikte literatür bilgisi ile paralel olarak bu yaş gurubunda bedenin farklı bölgelerindeki farklı kuvvet özellikleri ile cimnastik performansı arasında anlamlı ilişki olduğu gözlenmiştir.

Okul çağındaki çocuklarda cimnastik eğitiminin çocukların temel motorik özelliklerinin geliştirilmesinde faydalı olabileceği düşünülmektedir. Bu noktadan hareketle, eğitim programlarında temel cimnastik eğitimleri için yeterli sürenin ayrılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

Bundan sonraki çalışmalarda her yıl tekrar eden ölçümler ile kuvvet gelişiminin ve cimnastik performansı üzerindeki etkilerin izlenmesinin ve kontrol gurubu uygulaması ile bu farkın yalnızca temel cimnastik eğitimlerinden kaynaklandığının açıkça belirlenmesinin daha uygun değerlendirmelere olanak sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Alpkaya, U. (2013). The effects of basic gymnastics training integrated with physical education courses on selected motor performance variables *Academic journals, Educational Research and Reviews*, 8(7), 317-321. doi: 10.5897/ERR12.250.
- Ateş, M., & Ateşoğlu, U. (2007). Pliometrik antrenmanın 16-18 yaş grubu erkek futbolcuların üst ve alt ekstremitte kuvvet parametreleri üzerine etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 21-28.
- Baktaal, D. (2008). 16-22 yaş bayan voleybolcularda pliometrik çalışmaların dikey sıçrama üzerine etkilerinin belirlenmesi. 24-245.
- Bompa, T., & Haff, G. (2015). *Dönemleme antrenman kuramı ve yönetimi* (beşinci basım ed.). Ankara: Spor yayın evi ve kitabevi.
- Boraczyński, T., Boraczyński, M., Boraczyńska, S., & Michels, A. (2013). Changes in body composition and physical fitness of 7-year-old girls after completing a 12-month Tomasz Boraczyński. *Human movement*, 14(4), 291-298. doi: 10.2478/humo-2013-0034.
- Boyalı, E., Görücü, A., & Çakmakçı, E. (2008). Kuvvet Antrenmanlarının 18-22 Yaş Erkek Taekwondocularda Anaerobik Güce Etkisi. *S.Ü. BES Bilim Dergisi*, 10(3), 36-44.
- Cagno, A., Battaglia, C., Fiorilli, G., Piazza, M., Giombini, A., Fagnani, F.ve ark. (2014). Motor Learning as Young Gymnast's Talent Indicator. *Sports science & medicine* 13(4), 767-773.
- Caine, D., Russell, K., & Lim, L. (2013). Gymnastics. *Handbook of Sports Medicine and Science*, 1-50.
- Çuljak, Z., Kalinski, S., Kezić, A., & Miletić, Đ. (2014). Influence of fundamental movement skills on basic gymnastics skills acquisition. [Original article]. *Science of Gymnastics Journal*, 6(2), 73 - 82.
- Daly, R., Bass, S., & Finch, C. (2001). Balancing the risk of injury to gymnasts: how effective are the counter measures? *Sports Medicine* 35(1), 8-20.
- Delas, S., Babin, J., & Katic, R. (2007). Effects of Biomotor Structures on Performance of Competitive Gymnastics Elements in Elementary School Female Sixth-Graders. *Original scientific paper*, 4, 979-985.
- Edukata fizike dhe sportive* (2015). Prishtinë: Ministria e arsimit e shkencës dhe e teknologjisë Retrieved from <http://masht.rks-gov.net/planprogramet-1>.
- Kankal, M. B. (2008). 9-12 yaş grubu aerobik cimnastik ve ritmik cimnastik sporcularının fiziksel, fizyolojik ve performans özelliklerinin karşılaştırılması. [YÜKSEK LİSANS TEZİ]. 100.
- Kılıç, B., Yücel, A., Gümüşdağ, H., & Katal, A. (2014). Spor yaralanmaları üst ekstremitte yaralanmaları kapsamında omuz yaralanmaları ve tedavi yöntemleri. *Uluslararası hakemli akademik spor sağlık ve tıp bilimleri dergisi*, 12(4), 1-26.
- Koç, H., & Tekin, A. (2011). Beden eğitimi derslerinin çocuklarda seçilmiş motorik özellikler üzerine etkisi. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9-17.
- Major, J. (1996). Strength Training Fundamentals in Gymnastics Conditioning *University of Utah*, 16, No. 8., 11,12.
- Mitchell, D., Davis, B., & Lopez, R. (2002). Teaching fundamental gymnastics skills. *Human kinetics*, 1-312.
- Petroviq, J., Bugja, P., Radojeviq, J., Sediq, P., Petroviq, M., Pleksiq, V., & Koshi, N. (1998). Gcimnastika sportive.
- Polat, Y., Çınar, V., Şahin, M., & Pepe, O. (2003). 14 Yaş Çocukların Fiziksel Uygunluk Düzeyleri İle Antropometrik Özelliklerinin İncelenmesi. *İ Ü Spor Bilim Dergisi*, 11(3), 127-130.
- Saygin, Ö., Polat, Y., & Karacabey, K. (2005). Çocuklarda Hareket Eğitiminin Fiziksel Uygunluk Özelliklerine Etkisi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 19(3), 205-212.
- Sleeper, D., Kenyon, L., & Casey, E. (2012). Measuring fitness in female gymnasts: The gymnastics functional measurement tool. [Original research]. *The International Journal of Sports Physical Therapy* 7(2), 124-138.
- Vesna, B., Iva, B., & Darko, K. (2012). Sport and performance. *Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport*, XII(2), 115-120.
- Yaprak, Y., Tınazcı, C., & Ergen, E. (2009). İzometrik kuvvet ölçümünde topuk yükseltmenin vastus lateralis ve gastrocnemius kaslarının emg aktivitesine etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, VII(2), 41-46.
- Zorba, E., & Saygın, Ö. (2007). *Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk* İstanbul: Bedray Yayın Dağıtım Tur. ve İnş. San. Tic. Ltd. Şti.