

*Araştırma Makalesi*

## **7-10 YAŞ BADMİNTON SPORCULARINA UYGULANAN EĞİTSEL OYUN UYARLAMALARININ BAZI BİYOMOTOR ÖZELLİKLER ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

### **INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF EDUCATIONAL GAME ADAPTATIONS APPLIED TO 7-10 YEARS OLD BADMINTON ATHLETES ON SOME BIOMOTOR TRAITS**

Gönderilen Tarih: 18/04/2024  
Kabul Edilen Tarih: 11/08/2024

**Vesile ŞAHİNER GÜLER**

Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri, Türkiye

Orcid: 0000-0003-0215-8816

**Mehmet Behzat TURAN**

Erciyes Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Kayseri, Türkiye

Orcid: 0000-0002-5332-803X

\* Sorumlu Yazar: Mehmet Behzat TURAN, Erciyes Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Kayseri E-mail: behzatturan@erciyes.edu.tr

## 7-10 Yaş Badminton Sporcularına Uygulanan Eğitsel Oyun Uyarlamalarının Bazı Biyomotor Özellikler Üzerine Etkisinin İncelenmesi

### ÖZ

Amaç, 7-10 yaş aralığında, gönüllü olarak katılan badminton oyuncularına uygulanan 8 haftalık eğitsel oyun programının 20 metre sürat, çeviklik ve dikey sıçrama özellikleri üzerine etkisini araştırmaktır. Sporcu yetiştirmenin yanı sıra oyunlar aracılığıyla antrenör ve antrenörlerin geliştirilmesi, öğrenmenin eğlenceli hale getirilmesi, oyunlarla sporcunun spora olan ilgisinin artırılması ve sonuçların test edilerek sporcuya katkısının incelenmesi amaçlanmaktadır. Çalışmaya yaşları 7-10 yaş arasında değişen otuz dört (17=erkek, 17=kız) gönüllü çocuk dahil edildi. Araştırmaya katılan egzersiz (oyun) grubu (9 erkek, 8 kız), (n=17), Kontrol grubu (8 erkek, 9 kız) (n=17). Badminton eğitiminin yanı sıra egzersiz grubundaki badmintonculara haftada 2 gün eğitici oyunlar verilirken, kontrol grubundaki badmintonculara sadece badminton eğitimlerine devam edildi. 8 Haftalık eğitsel oyun programının (ön test) uygulanmasından önce ve sonra deneklere 20 metre sürat, çeviklik ve dikey sıçrama performans testleri uygulanmıştır. Sonuç olarak bu çalışmada 7-10 yaş arası badminton oyuncularına uygulanan eğitsel oyun uyarlamalarının 20 metre sürat, çeviklik ve dikey sıçrama üzerindeki etkileri incelenmiştir. İlgili parametrelerde grup içi iyileşmeler gözlenmesine rağmen, bu iyileşmeler anlamlı değildi. Uygulamalı eğitsel oyun programının 7-10 yaş arası sporcularda 20 m sürat, çeviklik ve dikey sıçrama performans gelişiminde ana etken olmayabileceği ancak ilgili branşta uzmanlaşma sürecinde antrenmanı eğlenceli hale getirerek sporcuların gelişimini destekleyebileceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Eğitsel oyun, badminton, çeviklik, dikey sıçrama, 20 metre sürat

## Investigation of the Effects of Educational Game Adaptations Applied to 7-10 Years Old Badminton Athletes on Some Biomotor Traits

### ABSTRACT

The aim is to investigate the effect on 20 meters speed, agility and vertical jump characteristics of an 8-week educational game program applied to voluntarily participating badminton players between the ages of 7-10. In addition to training athletes, it is aimed to develop coaches and trainers through games, to make learning fun, to increase the interest of the athlete in sports with games, and to examine the contribution to the athlete by testing the results. Thirty-four (17=boys, 17=girls) volunteer (on leave) children aged 7-10 years were included in the study. The exercise (game) group participating in the study (9 boys, 8 girls), (n=17), Control group (8 boys, 9 girls) (n=17); In addition to badminton training, the badminton players in the exercise group were given educational games 2 days a week, while the badminton players in the control group only continued their badminton training. Before and after the application of the 8-Week educational game program (pre-test), the subjects were given 20-meter speed, agility and vertical jump performance tests. As a result, in this study, the effects of educational game adaptations applied to badminton players between the ages of 7-10 on 20 meters speed, agility and vertical jump were examined. Although intra-group improvements were observed in the relevant parameters, these improvements were not significant. It is thought that the applied educational game program may not be the main factor in the performance development of 20 m speed, agility and vertical jump in athletes between the ages of 7-10, but it can support the development of athletes by making the training fun in the process of specialization in the relevant branch.

**Keywords:** Educational game, badminton, agility, vertical jump, 20 meters speed

## GİRİŞ

Dünyada spor alanındaki gelişmeler, her alanda olduğu gibi çok hızlı bir şekilde meydana gelmektedir<sup>1</sup>. Rekabet ve başarıma isteğinin üst seviyede olduğu günümüz sporunda, toplumların temel amaçlarının başında, kendi sporcularını ruhsal ve fiziksel olarak yarışmalara en iyi şekilde hazırlamak ve yarışlarda yer almalarını sağlamak gelmektedir<sup>2</sup>. Uluslararası düzeydeki yarışmalar hızlı bir şekilde çeşitlilik kazanmakta ve neredeyse her ülke bu çeşitli sportif oyunlara katılmaktadır. Uluslararası düzeydeki yarışmalardan bir tanesi de badmintondur<sup>3</sup>. Badminton, hitap ettiği kitlenin geniş olması nedeniyle dünyada önemli bir yere sahiptir. Geniş bir kitleye hitap etmesinin sebebi badminton oyununun zarif bir karakteristik özelliği olmasından kaynaklanmaktadır. Badminton, oyun özellikleri açısından saha vb. özel bir alana ihtiyaç duyulmadan oynanabilmektedir. Okulda, parkta, bahçede, kumsalda, mesire alanlarında, hatta buz pistinde bile oynanabilmektedir<sup>3,4</sup>. İki ya da dört kişinin raketle oynadığı ve topa yere düşmeden karşılıklı bir şekilde vuruş yapılmasına dayalı olarak filenin üzerinden oynanan badminton, olimpiik spor branşlarından biridir. Badminton branşında, zarafet, akılcılık, yetenek, hız, reaksiyon çabukluğu ve hareketlilik gibi etmenlerin ön planda olmasına bağlı olarak oyunun seyri eğlenceli hale gelmektedir<sup>5</sup>.

Şahin, (1999)<sup>6</sup> badminton branşını; estetiğe, sürata, reaksiyona, yön değiştirmeye ve akla dayanan olimpiik bir spor branşı olarak tanımlamıştır<sup>6</sup>. Spor dallarının herhangi birinde üst seviyede başarılar sağlamak için, o spor dalıyla ilgilenen bireylerin gerek kalıtsal gerekse sonradan kazanılmış beceri ve yetkinliklerinin ilgili spor dalı açısından elverişli, uygun olması, sporda yetenek gelişimi ve yetenek seçiminde üst düzey sporsal verim elde etmek için önemli faktörlerdir. Yeteneğin seçimi vaktinde ve ne kadar erken yapılırsa seçimin doğruluk düzeyi o denli yüksek olur<sup>7</sup>. Bireyin motor beceri döneminde elde ettiği deneyim, yetişkinlik dönemindeki rolünün anahtarıdır<sup>8</sup>. Son çalışmalar, sporda üst seviyede performansın sağlanması, fizyolojik, fiziksel ve biyomotorik özelliklerin geliştirilmesi için gerçekleştirilen antrenmanların düzenli bir şekilde erken yaşlarda uygulanmasının gerekliliği hususunda spor bilimine katkıda bulunmaktadır<sup>9</sup>.

Hayatın içerisinde önemli bir yere sahip olan ve ilk yaşlarından itibaren gelişim sürecine giren temel beceriler (yürüme, sıçrama, fırlatma, koşma vb.), beceri öğrenimi ve yeni hareketlerin kazanımı ile yaşam süresince devam eder<sup>10</sup>. Muratlı, (2003)<sup>11</sup> psiko-motor gelişimin ilköğretim dönemindeki önemini "Birçok becerilerin ve beceri gerektiren hareketlere çocuğun başlatılması ve geliştirilmesi 7-12 yaş dönemde gerçekleştirilmelidir" şeklinde vurgulamıştır<sup>11</sup>. Motor tepkilerin oyun aktivitelerinde sınırlanmasının; akıcı, süratli ve motor becerilerin doğru olarak kazanılmasına yol açtığı ve çocuğun oyun süresince kendi vücudunun dünya üzerindeki etkisi ile kontrolünü öğrendiği bilgilerine istinaden çocuğun psikomotor gelişiminde oyun aktivitelerinin önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir<sup>12</sup>. Fiziki etkinlikler ve oyun, yeni yetişen nesillerin zihinsel, fiziksel, sosyal ve duygusal açıdan gelişimini amaçlayan, genel eğitimin ayrılmaz bir parçası durumundaki planlı ve bilinçli yapılan etkinliklerdir. Oyunun bir eğitim ve öğretim metodu olarak kullanılmasıyla çocuk diğer zamanlara göre daha rahat hareket ederek iç dünyasını yansıtırken daha gerçekçi olur. Oyun metodu ile öğretim sonucunda; karşılaştırmalı düşünme, karar vermede ustalık, öğrenmede kalıcılık ve davranışsal değişim gözlenmektedir<sup>13</sup>.

Gray ve Judy, (2003)<sup>14</sup> çocuklukta oyun faaliyetlerine katılanların, ilköğretim sürecinde hareket becerileri kazanımı açısından daha başarılı olduklarını belirtmişlerdir<sup>14</sup>. Bireylerin hareket süratinde 6-9 yaş arasında önemli düzeyde gelişim görülmekte ve bu gelişim yaklaşık 10-11 yaş arasına kadar devam etmekle birlikte daha sonraki yıllarda da sürdürülebilmektedir<sup>15</sup>. Badminton sporcuları kortta hızlı hareket edebilmek, oyunda başarı sağlayabilmek ve iyi düzeyde dayanıklılık alt yapısı oluşturabilmek için iyi düzeyde çeviklik yeteneğine sahip olmalıdır. Çeviklik ve koşu hızı badminton sporunda önemli yere sahiptir. Badminton sporcusu için oyunda kısa mesafeleri hızlı bir şekilde kat etme kabiliyeti önemli bir avantajdır<sup>16</sup>.

Badminton sporu, hızın, akıcılığın, hareketliliğin, yeteneğin, reaksiyonun ve estetiğin yer aldığı bir branş olduğu için sporcu seçiminde, uzun boylu, zayıf ve ince kas yapısına sahip bireyler tercih edilmeli ve sporcuların reaksiyonu, sürati ve sıçrama kuvveti iyi düzeyde olmalıdır<sup>17</sup>. Badminton, fizyolojik, fiziksel, teknik ve taktik unsurları kapsayan çok yönlü bir spor branşıdır. Rakibe temasta bulunmadan oynanan badminton sporunda hamlelere, sıçramalara, hızlı kol hareketleri ve hızlı yön değiştirmelere ihtiyaç duyulması dikey sıçrama, çeviklik ve sürat özelliklerinin badminton sporu için önemini göstermektedir<sup>18</sup>. Diğer raket ile oynanan branşlar (masa tenisi, squash, tenis) gibi olimpiik bir spor branşı olan badmintonda da süresi kısa submaksimal veya maksimal yüklenmeler ve süresi kısa dinlenme periyotları yer almaktadır. Süresi kısa maksimal veya submaksimal yüklenme ve kısa süreli dinlenme periyodu bulunan spor branşlarında özellikle reaksiyon, dayanıklılık, sürat, koordinasyon, kuvvet, sezinleme, teknik başarı oyun becerilerinin ön şartları olarak kabul görmektedir. Badminton yarışmalarında dikey sıçrama, ileriye lunge, hızlı yön değişimleri ve farklı postural duruşları içeren yoğunluğu yüksek aralıklı ralliler bulunmaktadır<sup>19,20</sup>. Yüksek yoğunlukta rallilerin bulunması, badminton sporcularının iyi seviyede denge ve çevikliğe sahip olmalarını gerektirmektedir<sup>21</sup>.

Araştırmanın amacı ise; 7-10 yaş aralığındaki badminton sporcularına badminton antrenmanlarına ek olarak 8 hafta süreyle oynatılan eğitsel oyunların sporcuların 20 metre sürat, çeviklik ve dikey sıçrama özellikleri üzerindeki etkisinin incelenmesidir.

## **MATERYAL VE METOT**

### **Katılımcılar**

Bu çalışmaya 7-10 yaşlarında 34 (17=erkek, 17=kız) gönüllü çocuk dahil edilmiştir. Çalışmaya katılım sağlayan egzersiz (oyun) grubu (9 erkek, 8 kız), kontrol grubu (8 erkek, 9 kız) olmak üzere; erkek egzersiz grubu, erkek kontrol grubu, kız egzersiz grubu ve kız kontrol grubu şeklinde toplam 4 grup oluşturulmuştur. Gruplar randomize bir şekilde oluşturulmuştur. Kontrol gruplarına herhangi bir oyun programı uygulanmamıştır. Egzersiz gruplarına 8 hafta boyunca haftada 2 gün badminton antrenmanlarına ek olarak uyarlanmış eğitsel oyun oynatılmıştır. Kontrol grupları ise 8 hafta boyunca sadece kendi badminton antrenmanlarına katılmışlardır. Çalışmaya katılan çocuklar ve ailelerine uygulanacak olan oyun programları ve yapılacak testler hakkında gerekli bilgilendirme yapılmıştır. Çalışma grubu 34 badminton sporcusu gönüllü çocuktan oluşmaktadır.

## **Araştırma Modeli**

Bu araştırma, "ön test-son test kontrol gruplu model" kullanılarak yapılmıştır. Egzersiz gruplarına (9 erkek, 8 kız) (n=17) 8 hafta boyunca badminton antrenmanlarına ek olarak uyarlanmış eğitsel oyun oynatılmıştır. Kontrol grupları (8 erkek, 9 kız) (n=17) ise 8 hafta süresince sadece kendi badminton antrenmanlarına katılmıştır.

## **Verilerin Toplanması**

Çalışmanın yöntemi saha araştırması olarak belirlenmiştir. Çalışmalar spor salonunda yapılmış olup, 8 haftalık uyarlanmış eğitsel oyun programı uygulanmıştır. Egzersiz (oyun) grubu sporcularına kendi badminton antrenmanlarına ek olarak araştırmacı tarafından haftada 2 gün günde 3 oyun olacak şekilde araştırmacı tarafından uyarlanan eğitsel oyunlar oynatılmıştır. Kontrol grubunda yer alan sporcular 8 hafta süresince sadece badminton antrenmanlarına katılmışlardır. Çalışmada huniler, halkalar, merdiven, antrenman çanakları, tebeşir, mendil ve top gibi oyun içerisinde yer alması gereken malzemeler ekipman olarak kullanılmıştır. Çalışmada eğitsel oyunlara başlamadan önce egzersiz ve kontrol grubundaki sporculardan ön test olarak; vücut ağırlığı, boy uzunlukları, dikey sıçrama, sürat ve çeviklik ölçümleri alınmıştır. Egzersiz grubuna 8 haftalık eğitsel oyun programının haftada 2 gün ve günde 30-60 dk. uygulanmıştır. Kontrol grubu 8 hafta süresince sadece badminton antrenmanlarına katılmıştır. 8 Haftanın sonunda egzersiz ve kontrol gruplarının son testleri alındıktan sonra ölçüm sonuçları analiz edilmiştir.

## **Veri Toplama Araçları**

### **Vücut Ağırlığı Ölçümü**

Katılımcıların vücut ağırlıkları  $\pm 0.1$  kg hassasiyete sahip elektronik Xiaomi marka baskül aracılığıyla ölçülmüştür<sup>22</sup>.

### **Boy Uzunluğu Ölçümü**

Katılımcıların boy uzunlukları  $\pm 0.1$  cm hassasiyetteki Fisco marka metre aracılığıyla ölçülmüştür<sup>23</sup>.

### **Dikey Sıçrama Testi**

Sporcuların dikey sıçrama testleri Microgate (WittyVersion 3.33.27) mat ile ölçülmüştür. Sporcular dikey sıçrama matının üzerine çıkarak dizlerini bükmeden dikey sıçrayış yapmıştır. Sporculara dikey sıçrama testi 1 deneme ve ardından 2 test şeklinde uygulanmış ve iki sıçrama arası sporculara toparlanma için 3 dakika dinlenme süresi verilmiştir. En iyi skor kaydedilmiştir<sup>24</sup>.

### **20 Metre Sürat Testi**

Sporcuların 20 metrelik maksimum güç ile gerçekleştirdikleri koşu süreleri, yaklaşık 0.01 saniyeye kadar MicrogateWitty fotosel ile test edilmiştir (20 m çizgi). Başlangıç noktası ve bitiş noktası hunilerle açıkça işaretlenmiştir. Her sporcu, 3 dakikalık ara ile iki sürat koşusu yaparak testi tamamlanmıştır. İki sürat testinden en iyi performans kaydedilmiştir<sup>25</sup>.

### **Çeviklik Testi**

Sporcuların pro çeviklik testleri MicrogateWitty fotosel ile test edilmiştir. Test uygulanacak sporcu, başlangıç noktasında bacaklarını açarak test için komut beklemiştir. 'Başla' komutu ile sağa doğru hızlı bir şekilde koşarak 5 yard (4.57 m) uzaklığındaki işaretlenmiş çizgiye sağ eli ile dokunmuştur. Sporcu geriye dönerek, 10

yard (9.1 m) uzaklıktaki çizgiye hızlı bir şekilde koşmuş ve sol eli ile dokunmuştur. Sporcu sağdan geriye dönerek başlangıç çizgisi ile bitiş çizgisi arasında hızlı bir şekilde koşmuş ve fotosel durdurulmuştur elde edilen skor kaydedilmiştir<sup>26</sup>.

### Eğitsel Oyun Programı

Oyun Programının Süresi: 8 Hafta.

Programın Yoğunluğu: Haftada 2 gün.

Günlük Oyun Süresi (3 Oyun): 30-60 dk (10 dk Isınma).

**Tablo 1. Eğitsel Oyun Programı**

Hafta	1.Oyun	2.Oyun	3.Oyun
1.Hafta	Beşi Beş İstasyon	Topla Git Gel	Mendil Kapmaca
2.Hafta	Kıvrımlı Koşu	Çemberden Geç Oyunu	Lobutla Stafet Yarışı
3.Hafta	Mendil Kapmaca	Lobutla Stafet Yarışı	Çemberden Geç Oyunu
4.Hafta	Kıvrımlı Koşu	Beşi Beş İstasyon	Topla Git Gel
5.Hafta	Topla Git Gel	Lobutla Stafet Yarışı	Çemberden Geç Oyunu
6.Hafta	Mendil Kapmaca	Beşi Beş İstasyon	Kıvrımlı Koşu
7.Hafta	Lobutla Stafet Yarışı	Topla Git Gel	Çemberden Geç Oyunu
8.Hafta	Beşi Beş İstasyon	Kıvrımlı Koşu	Mendil Kapmaca

### Beşi Beş İstasyon (Uyarlama)

Oyuncular 2 eşit gruba ayrılır. İlk aşamada, birbiri ardına sıralanan dairelerin arasından tek-çift ayaklı bir sıçrama yapılır. 2. aşamada karşılıklı 3 çember içindeki şapkalar renklerine göre karşı daireye taşınır. Aşama 3'te, belirlenen bir noktada 10 dikey sıçrama yapılır. 4. aşamada slalom çubukları geçilir ve son aşamada belirlenen iki huni arasında son hız koşularak oyun tamamlanır. Gruptaki her oyuncu bu işlemi tekrarlar, ilk tamamlayan grup oyunu kazanır<sup>27</sup>.

### Mendil Kapmaca (Uyarlama)

Oyuncular arasından bir ebe seçilir ve diğer oyuncular iki gruba ayrılır. Ebe olarak seçilen oyuncu bir mendil alır ve oyun alanının ortasında yerini alır. Her iki grup da tek sıra halinde yan yana ve birbirlerine bakacak şekilde sıralanır. Gruplar, oyuncuları arasındaki sıra numaralarını belirler. Ebe sayılardan birini söyler ve her iki gruptan da numaralı oyuncular tek ayakla zıplar, ebenin elindeki mendili alır ve sıranın sonuna ulaşmak için grubundaki tüm oyuncuların arasından geçer. Mendile ulaşmadan önce iki ayağını yere koyan oyuncu, gruptaki yerinden tekrar başlamalıdır. Rakip oyuncu, turun sonuna gelmeden mendili alan oyuncuyu yakalarsa, puan rakip takıma gider. Başarılı oyuncular grupları için 1 puan kazanırlar. Oyun 3 set halinde oynanır, her set 10 turdan oluşur. En çok seti kazanan grup kazanan ilan edilir<sup>27</sup>.

### Topla Git-Gel Koşusu (Uyarlama)

Oyuncular iki eşit gruba ayrılıp derin kolda hizalandıktan sonra her grup kendi içinde ikiye bölünür ve birbirlerinden 10 m uzakta konumlandırılır. Oyuncular kendi sıraları içerisinde de aralarında 1'er metre mesafe oluşacak şekilde konumlanır. Başlat komutu ile öndeki oyuncular ellerindeki topu hızlı bir şekilde sürerek çapraz olarak konumlandırılmış hunilerin etrafından dolaşır ve topu uzaktaki en arka sıradaki takım arkadaşına pas verir ve ardından sıranın en önüne geçer. En arka sıradaki katılımcı sıranın başına kadar buldukları sıradaki katılımcılar arasındaki mesafenin

oluşturduğu boşluklardan slalom şeklinde top sürerek geçer ve topu uzaktaki takım arkadaşına kadar hunilerin etrafında dolaşarak sürer en arkadaki takım arkadaşına pas vererek ulaştığı sıranın en önüne geçer. Gruptaki sıradaki oyuncu aynı eylemi tekrarlar. Önce tamamlayan takım oyunun galibidir<sup>28</sup>.

### **Lobutla Stafet Yarışı (Uyarlama)**

Oyuncular iki eşit gruba ayrılarak bir çizgi oluştururlar. Her iki grubun önüne 2 veya 3 metre aralıklarla eşit miktarda huni yerleştirilir. Top, grupta ilk sırada yer alan oyuncuların ellerine verilir. Oyun yöneticisinin komutu ile oyuncular ellerindeki topları hunilere atar ve belirlenen çizgiyi geçmeden tüm hunileri devirir. Sonra 10 metre ilerideki slaloma kadar hızlı koşar ve 5 engelli slalomun üzerinden atlar, tek ayak zıplayarak geri gelir ve devirdiği hunileri sıralar ve çemberleri bir sonraki arkadaşına vererek sıranın arkasına geçer. Oyunu ilk tamamlayan grup kazanan ilan edilir<sup>27</sup>.

### **Kıvrımlı Koşu (Uyarlama)**

Oyuncular birbiri ardına sıralanır. Sırası gelen oyuncu ileri doğru takla atar. Daha sonra belirlenen bir hat üzerinde belirli aralıklarla yerleştirilmiş slalom barlardan tek ayak sıçraması ile geçerler. Slalomları tamamladıktan sonra, oyuncu çapraz olarak sıralanmış hunilerin etrafından dolaşır, ardından son dikey çizgide sola ve sağa 10 sıçrama yapar ve grup sıralarının arkasına koşar. İlk bitiren grup 1 oyun kazanır. Oyun 3 kez oynanır ve en az 2 kez önce tamamlayan grup oyunun galibi olur<sup>29</sup>.

### **Çemberden Geç Oyunu (Uyarlama)**

Oyuncular arka arkaya sıralanır ve eşit sayılardan oluşan iki grup oluşturur. Her iki grup için de düzenli aralıklarla aynı seviyeye 10 halka yerleştirilir ve huniler çemberlerden 2 m çapraz olarak yerleştirilir. Start komutu ile ilk sıradaki oyuncular tek ayakla zıplayarak ilk çembere ulaşırlar. Oyuncu tek ayağı üzerinde çemberin içinde durur ve çemberi kafasından çıkararak koşar ve belirlenmiş noktadan 2 m uzaktaki ilk çaprazdaki huniden fırlatarak geçirir. Yine tek ayağı sıçrayarak diğer ringe geçer ve aynı hareketi uygular. İş bittiğinde koşar, çemberleri yerine koyar ve sıranın sonuna gelir. Diğer oyuncular da aynı işlemi tamamlar. Maçı ilk tamamlayan takım kazanır<sup>29</sup>.

### **Verilerin Analizi**

Araştırmada kullanılan veriler SPSS 27 programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Elde edilen verilerin normallik dağılımları Kolmogorov Smirnov testi, çarpıklık katsayısı ve q-q, p-p pilot grafikleri ile incelenmiştir. Elde edilen veriler parametrik dağılım gösterdiğinden gruplar arası karşılaştırma için Bağımsız Örneklem T testi uygulanmıştır. Grup içi karşılaştırmalarda tekrarlı ölçümler için varyans analizi, farklılığın kaynağını ortaya koymak için Bonferroni testi kullanılmıştır.

### **Araştırma Yayın Etiği**

Bu çalışmanın etik kurul onayı, Erciyes Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 06.04.2022 tarihli karar formu esas alınarak 2022/311 karar numarası ile alınmıştır.

## BULGULAR

**Tablo 2.** Tanımlayıcı İstatistikler.

Değişken	Egzersiz Grubu		Kontrol Grubu	
	Erkek (n=9)	Kız (n=8)	Erkek (n=8)	Kız (n=9)
	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS
Yaş	8,3±0,86	7,8 ±0,99	8,5 ±1,19	7,8 ±0,92
Boy	131,00±7,92	131,12 ±7,49	135,37 ±5,80	135,87 ±6,85
Kilo	27,8 ±4,48	26,0 ±5,63	29,6 ±6,25	30,1 ±6,09
VKİ	16,14 ±1,27	16,14 ±1,27	16,09 ±2,86	16,26 ±2,58

**Tablo 3.** Grupların 20 M Sürat, Çeviklik ve Dikey Sıçrama Ön test Sonuçları.

Değişken	Gruplar	N	X	SS	T test		
					t	df	p
20 M Sürat	Erkek Egzersiz	9	4,20	0,14	-2,696	15	0,02
	Erkek Kontrol	8	4,46	0,23			
	Kız Egzersiz	8	4,68	0,29	0,446	15	0,66
	Kız Kontrol	9	4,62	0,26			
Çeviklik	Erkek Egzersiz	9	6,36	0,30	1,128	15	0,27
	Erkek Kontrol	8	6,16	0,40			
	Kız Egzersiz	8	7,01	0,40	0,402	15	0,69
	Kız Kontrol	9	6,93	0,45			
Dikey Sıçrama	Erkek Egzersiz	9	23,77	4,14	2,469	15	0,13
	Erkek Kontrol	8	19,75	2,12			
	Kız Egzersiz	8	17,00	1,69	-1,420	15	0,17
	Kız Kontrol	9	18,11	1,53			

Tablo 3'de 20 M sürat testi erkek egzersiz grubu ile erkek kontrol grubunun ön test değerleri karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ( $t[15]=-2,696$ ;  $p<.05$ ). 20 M sürat testi kız egzersiz grubu ile kız kontrol grubunun ön test değerleri karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ( $t[15]=0,446$ ;  $p>.05$ ).

Çeviklik testi erkek egzersiz grubu ile erkek kontrol grubunun ön test değerleri karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ( $t[15]=1,128$ ;  $p>.05$ ). Çeviklik testi kız egzersiz grubu ile kız kontrol grubunun ön test değerleri karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ( $t[15]=0,402$ ;  $p>.05$ ).

Dikey Sıçrama testi erkek egzersiz grubu ile erkek kontrol grubunun ön test değerleri karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ( $t[15]=2,469$ ;  $p>.05$ ). Dikey Sıçrama testi kız egzersiz grubu ile kız kontrol grubunun ön test değerleri karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ( $t[15]=-1,420$ ;  $p>.05$ ).



**Tablo 4.** Erkek Egzersiz Grubu ve Erkek Kontrol Grubu 20 M Sürat Test Sonuçları.

Gruplar	Source	df	Mean Square	F	p	Bonferroni	$\eta^2$	Observed Power	
20 M Sürat	Erkek Egzersiz Grubu	Sphericity Assumed	2	0,001	1,301	0,30	-	0,140	0,241
		Error (Sphericity Assumed)	16	0,001					
	Erkek Kontrol Grubu	Sphericity Assumed	2	0,003	1,249	0,31	-	0,151	0,228
		Error (Sphericity Assumed)	14	0,002					

Tablo 4, erkek egzersiz grubu ve erkek kontrol grubunun 20 m sürat testi ön test, ara test ve son test veri değerlerinin Tek Yönlü Tekrarlı Ölçümler ANOVA test sonuçlarını içermektedir. Erkek egzersiz grubunun 20 m sürat ön test, ara test ve son test verileri arasında anlamlı bir fark olmadığı saptandı ( $F(2,16)=1,301$ ,  $p=0,30$ ,  $n^2=0,140$ ). Erkek kontrol grubu 20 m sürat testinin ön test, ara test ve son test verileri arasında anlamlı bir fark olmadığı saptandı ( $F(2,14)=1,249$ ,  $p=0,30$ ,  $n^2=0,151$ ).

Hangi testlerin anlamlı farklılıklar gösterdiğini belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapıldı. 20 m sürat testi verileri incelendiğinde, erkek egzersiz grubu ön test ( $x=4.20$   $ss=0.14$ ), ara test ( $x=4.21$   $ss=0.15$ ) ve son test ( $x=4.18$   $ss=0$ ) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı  $p>.05$ . Erkek kontrol grubu ön test ( $x=4.46$   $ss=0.23$ ), ara test ( $x=4.45$   $ss=0.22$ ) ve son test ( $x=4.42$   $ss=0.22$ ) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı  $p>.05$ .

**Tablo 5.** Kız Egzersiz Grubu ve Kız Kontrol Grubu 20 M Sürat Test Sonuçları.

Gruplar	Source	df	Mean Square	F	p	Bonferroni	$\eta^2$	Observed Power	
20 M Sürat	Kız Egzersiz Grubu	Sphericity Assumed	2	0,003	0,152	0,86	-	0,021	0,069
		Error (Sphericity Assumed)	14	0,020					
	Kız Kontrol Grubu	Sphericity Assumed	2	0,004	4,894	0,02	-	0,380	0,722
		Error (Sphericity Assumed)	16	0,001					

Tablo 5, kız egzersiz grubu ve kız kontrol grubunun 20 M sürat testi ön test, ara test ve son test veri değerlerinin Tek Yönlü Tekrarlı Ölçümler ANOVA test sonuçlarını içermektedir. Kız egzersiz grubunun 20 M sürat ön test, ara test ve son test verileri arasında anlamlı bir fark olmadığı saptandı ( $F(2,14)=0,152$ ,  $p=0,86$ ,  $n^2=0,021$ ). Kız kontrol grubu 20 M sürat testinin ön test, ara test ve son test verileri arasında anlamlı fark olduğu saptandı ( $F(2,16)=4,894$ ,  $p=0,02$ ,  $n^2=0,380$ ).

Hangi testlerin anlamlı farklılıklar gösterdiğini belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapıldı. 20 M sürat testi verileri incelendiğinde, kız egzersiz grubu ön test ( $\bar{x}=4.68$   $ss=0.29$ ), ara test ( $x=4.68$   $ss=0.29$ ) ve son test ( $x=4.65$   $ss=0,30$ ) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı  $p>.05$ . Kız kontrol grubu ön test ( $x=4.62$   $ss=0.26$ ), ara test ( $x=4.60$   $ss=0.25$ ) ve son test ( $x=4.58$

ss=0.23) değerlerinin analizleri incelendiğinde,  $p<.05$  olmasına rağmen Bonferroni testi sonuçlarına göre anlamlı bir fark olmadığı saptandı.

**Tablo 6.** Erkek Egzersiz Grubu ve Erkek Kontrol Grubu Çeviklik Test Sonuçları.

Gruplar	Source	df	Mean Square	F	p	Bonferroni	$\eta^2$	Observed Power	
Çeviklik	Erkek Egzersiz Grubu	Sphericity Assumed	2	0,025	30,106	0,001	1-2-1 3-2-3	0,790	1,000
		Error (Sphericity Assumed)	16	0,001					
	Erkek Kontrol Grubu	Sphericity Assumed	2	0,033	6,604	0,010	-	0,485	0,837
		Error (Sphericity Assumed)	14	0,005					

Tablo 6, erkek egzersiz grubu ve erkek kontrol grubunun çeviklik testi ön test, ara test ve son test veri değerlerinin Tek Yönlü Tekrarlı Ölçümler ANOVA test sonuçlarını içermektedir. Erkek egzersiz grubu çeviklik ön test, ara test ve son test verileri arasında anlamlı fark olduğu saptandı ( $F(2,16)=30,106$ ,  $p=0,00$ ,  $n_2=0,790$ ). Erkek kontrol grubu çeviklik testi ön test, ara test ve son test verileri arasında anlamlı fark olduğu saptandı ( $F(2,14)=6,604$ ,  $p=0,01$ ,  $n_2=0,485$ ).

Hangi testlerin anlamlı farklılıklar gösterdiğini belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapıldı. Çeviklik testi verileri incelendiğinde, erkek egzersiz grubu ön test ( $x=6.36$   $ss=0.30$ ), ara test ( $x=6.32$   $ss=0.41$ ) ve son test ( $x=6.25$   $ss=0.28$ ) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı  $p<.05$ . Erkek kontrol grubu ön test ( $x=6.22$   $ss=0.41$ ), ara test ( $x=6.16$   $ss=0.40$ ) ve son test ( $x=6.09$   $ss=0.41$ ) değerlerinin analizleri incelendiğinde,  $p<.05$  olmasına rağmen testler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı  $p>.05$ .

**Tablo 7.** Kız Egzersiz Grubu ve Kız Kontrol Grubu Çeviklik Test Sonuçları.

Gruplar	Source	df	Mean Square	F	p	Bonferroni	$\eta^2$	Observed Power	
Çeviklik	Kız Egzersiz Grubu	Sphericity Assumed	2	0,107	12,888	0,00	1-3 2-3	0,648	0,987
		Error (Sphericity Assumed)	14	0,008					
	Kız Kontrol Grubu	Sphericity Assumed	2	0,032	10,062	0,00	-	0,557	0,962
		Error (Sphericity Assumed)	16	0,003					

Tablo 7, kız egzersiz grubu ve kız kontrol grubunun çeviklik testi ön test, ara test ve son test veri değerlerinin Tek Yönlü Tekrarlı Ölçümler ANOVA test sonuçlarını içermektedir. Kız egzersiz grubu çeviklik ön test, ara test ve son test verileri arasında anlamlı fark olduğu saptandı ( $F(2,14)=12,888$ ,  $p=0,00$ ,  $n_2=0,648$ ). Kız kontrol grubu çeviklik testi ön test, ara test ve son test verileri arasında anlamlı fark olduğu saptandı ( $F(2,16)=10,062$ ,  $p=0,00$ ,  $n_2=0,557$ ).

Hangi testlerin anlamlı farklılıklar gösterdiğini belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapıldı. Çeviklik testi verileri incelendiğinde, kız egzersiz grubu ön test ( $x=7.01$   $ss=0.40$ ), ara test ( $x=6.93$   $ss=0.39$ ) ve son test ( $x=6.78$   $ss=0.34$ ) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ( $p<0.05$ ), ön test ve ara test arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı ( $p>0.05$ ). Kız kontrol grubunun ön test ( $x=6.93$   $ss=0.45$ ), ara test ( $x=6.88$   $ss=0.45$ ) ve son test ( $x=6.81$   $ss=0.45$ ) değerleri incelendiğinde ön test ( $\bar{x} =6.93$   $ss=0.45$ ) ile ara test arasında anlamlı bir fark olmadığı saptandı  $p>0.05$ . Ara test ile son test arasında anlamlı bir fark olmadığı saptandı  $p>0.05$ . Ön test ile son test arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptandı  $p<0.05$ .

**Tablo 8.** Erkek Egzersiz Grubu ve Erkek Kontrol Grubu Dikey Sıçrama Test Sonuçları.

Gruplar	Source	df	Mean Square	F	p	Bonferroni	$\eta^2$	Observed Power	
Dikey Sıçrama	Erkek Egzersiz Grubu	Sphericity Assumed	2	37,370	23,063	0,00	1-3 2-3	0,7 42	1,000
		Error (Sphericity Assumed)	16	1,620					
	Erkek Kontrol Grubu	Sphericity Assumed	2	25,292	26,391	0,00	1-3 2-3	0,7 90	1,000
		Error (Sphericity Assumed)	14	0,958					

Tablo 8, erkek egzersiz grubu ve erkek kontrol grubunun dikey sıçrama testi ön test, ara test ve son test veri değerlerinin Tek Yönlü Tekrarlı Ölçümler ANOVA test sonuçlarını içermektedir. Erkek egzersiz grubunun dikey sıçrama ön test, ara test ve son test verileri arasında anlamlı fark olduğu saptandı ( $F(2,16)=37,370$ ,  $p=0,00$ ,  $n2=0,742$ ). Erkek kontrol grubu çeviklik testi ön test, ara test ve son test verileri arasında anlamlı fark olduğu saptandı ( $F(2,14)=26,391$ ,  $p=0,00$ ,  $n2=0,790$ ).

Hangi testlerin anlamlı farklılıklar gösterdiğini belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapıldı. Erkek egzersiz grubunun ön test ( $\bar{x} =23.77$   $ss=4.14$ ), ara test ( $x=22.88$   $ss=3.78$ ) ve son test ( $x=26.77$   $ss=3,83$ ) dikey sıçrama test değerleri incelendiğinde; ön test ile son test arasında ve ara test ile son test arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı  $p<0.05$ . Erkek kontrol grubu ön test ( $x=19.75$   $ss=2.12$ ), ara test ( $x=20.12$   $ss=2.69$ ) ve son test ( $x=23.00$   $ss=2.92$ ) değerlerinin analizleri incelendiğinde, ön test ile son test arasında ve ara test ile son test arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı  $p<0.05$ .

**Tablo 9.** Kız Egzersiz Grubu ve Kız Kontrol Grubu Dikey Sıçrama Test Sonuçları.

Gruplar	Source	df	Mean Square	F	p	Bonferroni	$\eta^2$	Observed Power	
Dikey Sıçrama	Kız Egzersiz Grubu	Sphericity Assumed	2	28,042	25,743	0,00	1-3 2-3	0,786	1,000
		Error (Sphericity Assumed)	14	1,089					
	Kız Kontrol Grubu	Sphericity Assumed	2	11,370	7,017	0,00	2-3	0,467	0,870
		Error (Sphericity Assumed)	16	1,620					

Tablo 9, kız egzersiz grubu ve kız kontrol grubunun dikey sıçrama ön test, ara test ve son test veri değerlerine ait Tek Yönlü Tekrarlı Ölçümler ANOVA test sonuçlarını içermektedir. Kız egzersiz grubunun dikey sıçrama ön test, ara test ve son test verileri arasında anlamlı fark olduğu saptandı ( $F(2,14)=28,042$ ,  $p=0,00$ ,  $n_2=0,786$ ). Kız kontrol grubu dikey sıçrama testinin ön test, ara test ve son test verileri arasında anlamlı fark olduğu saptandı ( $F(2,16)=11,370$ ,  $p=0,00$ ,  $n_2=0,467$ ).

Hangi testlerin anlamlı farklılıklar gösterdiğini belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapıldı. Kız egzersiz grubu ön test ( $x=17.00$   $ss=1.69$ ), ara test ( $x=18.00$   $ss=1.51$ ) ve son test ( $x=20.62$   $ss=2,32$ ) dikey sıçrama test sonuçları incelendiğinde, ön test ve son test arasında ve ara test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptandı  $p<.05$ . Ancak ön test ile ara test arasında anlamlı bir fark olmadığı saptandı  $p>.05$ . Kız kontrol grubunun ön test ( $x=18.11$   $ss=1.53$ ), ara test ( $x=18.00$   $ss=1.58$ ) ve son test ( $x=20.00$   $ss=1.93$ ) değerleri incelendiğinde, ön test ( $x=18.11$   $ss=1.53$ ) ile ara test arasında anlamlı bir fark olmadığı saptandı  $p>.05$ . Ara test ile son testi arasında anlamlı bir fark olduğu saptandı  $p<.05$ . Ön test ile son test arasında anlamlı bir fark olmadığı saptandı  $p>.05$ .

## TARTIŞMA

Eğitsel oyunların 20 metre sürat, çeviklik ve dikey sıçrama üzerine etkisini incelediğimiz bu çalışmada elde edilen bulgularda; erkek egzersiz grubu ve erkek kontrol gruplarının grup içi değerlendirmeleri sonucunda testler arasında anlamlı fark olmadığı tespit edildi. Erkek egzersiz grubu ve erkek kontrol gruplarının grup içi değerlendirmeleri sonucunda testler arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi. Erkek egzersiz grubu ile kontrol grubu arasındaki karşılaştırmada pozitif bir fark olmamasının, programın sporcunun performansı için yetersiz kalmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Böyle bir durumda eğitim programının süresinin, kapsamının ve zorluğunun ileride yapılacak araştırmalarda gözden geçirilerek uygulanacak grubun seviyesine göre uyarlanabileceği, literatürde çeşitlilik yaratacağı ve herkes tarafından uygulanabilirliğinin artırılabilirliği düşünülmektedir.

Eğitsel oyunların katılımcıların 20 metre sürat performansı üzerine etkisini incelediğimiz bu çalışmada elde edilen bulgularda; kız egzersiz grubu ve kız kontrol gruplarının grup içi değerlendirmeleri sonucunda testler arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi. Kız egzersiz grubu ve kız kontrol gruplarının grup içi değerlendirmeleri sonucunda testler arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi. Erkek ve kız 20 m sürat test verilerinin gruplar arası karşılaştırılması incelendiğinde; Erkek egzersiz ve erkek kontrol grupları arasında pozitif fark bulunmamakla birlikte, kız egzersiz ve kız kontrol grupları arasında da fark olmadığı belirlendi. Gelen ve ark. (2010)<sup>30</sup> tarafından tenisçilerle yapılan ve gücün hız performansı üzerindeki etkilerinin karşılaştırıldığı çalışmada, tenisçilerde 20 metre sürat değerlerinin düşük olduğunu belirtmişlerdir<sup>30</sup>. Cirav, (2018)<sup>31</sup>, eğitsel oyunların hız üzerindeki etkisini incelediği çalışmasında, egzersiz (deneysel) grubu açısından olumlu yönde bir fark olduğunu belirtmiştir<sup>31</sup>. Başal ve Yüksel (2021)<sup>32</sup>, eğitsel oyunların 12-13 yaş arası kız çocuklarının fiziksel özelliklerine etkisini inceledikleri çalışmalarında, 20 m sprint testleri arasında herhangi bir fark bulamadıklarını belirtmişlerdir<sup>32</sup>. Ancak Yüksel, (2015)<sup>33</sup> 8-10 yaş arası badmintoncularla yaptığı bir çalışmada 20 m sprint test değerlerinde anlamlı bir fark elde edildiğini belirtmiştir<sup>33</sup>. Literatür incelendiğinde, bazı kaynaklar çalışmamızla benzerlik gösterirken, bazılarının farklı sonuçlara sahip

olmasının, uygulanan grubun hazır bulunuşluk düzeyi ve oyunlara ek olarak uygulanan antrenman programlarının farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda çeviklik testlerinin grup içi değerlendirmeleri incelendiğinde; Erkek egzersiz grubunun testleri arasında fark bulunurken, erkek kontrol grubunun testleri arasında fark olsa bile anlamlı değildi. Bu durumdan yola çıkarak eğitim programının erkekler üzerinde olumlu bir etkisi olduğu düşünülmektedir. Erkek egzersiz grubu testleri arasında farklılıklar olsa da gruplar arası karşılaştırmada farklılık olmamasının badminton antrenman programının içeriğinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Kız egzersiz grubunun çeviklik ön test ve son test değerleri arasında fark bulunmuştur. Kız egzersiz grubunun çeviklik ara test ve son test değerleri arasında fark bulunmuştur. Kontrol grubunun sadece ön test ve son testleri arasında fark bulunmuştur. Kız egzersiz grubunun test değerlerine göre egzersiz grubu lehine farklılık olduğu görülmektedir. Kız egzersiz ve kontrol gruplarının çeviklik testi arasında ön test karşılaştırması incelendiğinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Kız badmintoncuların çeviklik performansı üzerinde, uygulanan eğitsel oyun programının olumlu etkilerinin olduğu ancak kontrol grubu ile aralarında anlamlı bir fark yaratmadığı görülmektedir. İki grup arasındaki farkın önemsizliğinin antrenman alanına, sporcunun test anındaki motivasyonuna ya da yorgunluk durumuna bağlı olabileceği düşünülmektedir.

Özdemir, (2009)<sup>34</sup> erkek futbolculara uygulanan karmaşık antrenman programının kuvvet, patlayıcı güç, çeviklik ve sürat özelliklerinin gelişimi üzerindeki etkilerini incelediği çalışmada, deney grubunun çeviklik ön test ve son test değerleri arasında anlamlı bir fark bulunurken, kontrol grubunun çeviklik ön test ve son test değerleri arasında fark bulunmadığını belirtmiştir<sup>34</sup>. Hazar, (2005)<sup>35</sup> badmintoncularla yaptığı çalışmada sporcuların çeviklik ön test ve son test değerleri arasında fark olduğunu belirtmiştir<sup>35</sup>. Çalışmamızda ilgili kaynaklardan farklı sonuçlar alınmasının, uygulanan eğitim ve uygulanan yaş grubu farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda hem erkek egzersiz hem de erkek kontrol grubunda ön test ve son test ile ara test ve son test değerleri arasında pozitif yönde iyileşme saptandı. Ancak kız egzersiz grubunda ön test ve son test ile ara test ve son test arasında fark olmasına rağmen, kız kontrol grubunda sadece ara test ile son test arasında fark olduğu tespit edilmiştir. Kız egzersiz ve kontrol gruplarında dikey sıçrama performansında iyileşme olmasına rağmen, gruplar arasındaki karşılaştırmada farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Demiral, (2010)<sup>36</sup> 7-12 yaş arası çocuklarla yaptığı bir çalışmada eğitsel oyunlara dayalı antrenmanların judo sporcularının motor becerileri üzerindeki etkisini incelemiş ve deney grubundaki erkek ve kadın judokaların dikey sıçrama testlerinde kontrol grubuna göre daha anlamlı bir gelişme kaydettiğini belirtmiştir<sup>36</sup>.

Spor aktivitelerine katılan çocukların dikey sıçrama değerleri, spor yapmayan çocuklara göre daha yüksektir. Spor yapan ve yapmayan çocukların dikey sıçrama performansındaki bu farklılık, spor yapan çocukların yapmayanlara göre daha erken kas gücü geliştirdiğinin bir göstergesidir<sup>37</sup>. Şahin ve ark. (2016)<sup>38</sup> 8 haftalık çalışma süresi boyunca genç erkeklere haftada 3 gün uygulanan mini trambolin ve koşu eğitimi sonucunda katılımcıların dikey sıçrama performanslarında iyileşme olduğunu belirtmişlerdir<sup>38</sup>. Pancar ve ark. (2018)<sup>39</sup> 12-14 yaş arası kadın hentbolculara 8 hafta boyunca uygulanan pliometrik antrenmanda deney grubunun dikey sıçrama verilerinde farklılık olduğunu ancak kontrol grubunda anlamlı bir fark bulunmadığını belirtmişlerdir<sup>39</sup>. 9-10 yaş grubu çocuklara uygulanan eğitsel oyun etkinliklerinin

motorik ve fiziksel özellikler üzerine etkilerini inceleyen Cirav, (2018)<sup>31</sup> çalışmasında, katılımcıların dikey sıçrama testi değerlerine göre deney grubu lehine farklılık olduğunu belirtmiştir<sup>31</sup>.

Sonuç olarak bu çalışmada 7-10 yaş arası badminton oyuncularına uygulanan eğitsel oyun uyarlamalarının 20 metre sürat, çeviklik ve dikey sıçrama üzerindeki etkileri incelenmiştir. İlgili parametrelerde grup içi iyileşmeler gözlenmesine rağmen, bu iyileşmeler anlamlı değildi. Uygulamalı eğitsel oyun programının 7-10 yaş arası sporcularda 20 m sürat, çeviklik ve dikey sıçrama performans gelişiminde ana etken olmayabileceği ancak ilgili branşta uzmanlaşma sürecinde antrenmanı eğlenceli hale getirerek sporcuların gelişimini destekleyebileceği düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Kafkas ME., Taşkiran C., Arslan C., Acak M. (2009). Yıldız erkek milli ve amatör badmintoncuların bazı fiziksel, fizyolojik ve antropometrik parametrelerinin karşılaştırılması. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 3(1), 13-20.
2. Gökdemir K. (2000). Güreş antrenmanının bilimsel temelleri. Poyraz Ofset. Ankara, 15.
3. Chu DA., Myer GD. (2013). Dynamic strength and explosive power. *New York. Human Kinetics*. 86.
4. Şahin Ö. (2019). Çocuklarda badminton antrenmanlarının dikkat düzeyi üzerine etkisinin incelenmesi. Master's Thesis, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Niğde.
5. Laffaye G., Phomsoupha M., Dor F. (2015). Changes in the game characteristics of a badminton match: a longitudinal study through the Olympic Game finals analysis in men's singles. *Journal of Sports Science and Medicine*.14(3), 584.
6. Şahin H. (1999). Anaerobik dayanıklılık antrenman programının 12-14 yaş erkek badminton sporcularının bazı fizyolojik parametreleri üzerindeki etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
7. Dündar U. (2003.) Antrenman teorisi. Nobel Yayın Dağıtım.
8. Turgut H., Yılmaz S. (2010). Ekolojik temelli çocuk oyun alanlarının oluşturulması.
9. Türkay İK., Gökbel S. (2020). 11-13 yaş tenisçilerde uygulanan kombine antrenmanların vücut kompozisyonlarına etkisi. *Spor Eğitim Dergisi*. 4(2), 33-41.
10. Sayın M. (2011). Hareket ve beceri öğretimi. Spor Yayınevi ve Kitabevi.
11. Muratlı S. (2003). Çocuk ve spor. V Yayıncılık. Ankara.
12. Çelik A., Şahin M. (2013). Spor ve çocuk gelişimi. *International Journal of Social Science*. 6(1), 467-478.
13. Demirci N., Demirci P. (2014). Özel eğitime gereksinim duyan öğrencilerin oyun ve fiziki etkinlikler dersinde elde ettikleri kazanımların incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 1(1), 25-34.
14. Gray TA., Judy O. (2003). Primary school students' choices for a healthy active lifestyle. *Physical Education Recreation and Dance*, 74(6), 52.
15. Mengütay S. (2005). Çocuklarda hareket gelişimi ve spor. Morpa Kültür Yayınları.
16. Todd MK., Mahoney CA. (1995). Determination of pre-season physiological characteristics of elite male squash players. *Science and Racket Sports*. 81.
17. Omosegaard B. (1996). Physical training for badminton. *International Badminton Federation (JJBFF)*.
18. Kamar A. (2003). Sporda yetenek, beceri ve performans testleri. Nobel.

19. Lees A. (2003). Science and the major racket sports: a review. *Journal of Sports Sciences*. 21(9), 707-732.
20. Manrique DC., Gonzalez-Badillo JJ. (2003). Analysis of the characteristics of competitive badminton. *British Journal Of Sports Medicine*. 37(1), 62-66.
21. Ozmen T., Aydogmus M. (2016). Effect of core strength training on dynamic balance and agility in adolescent badminton players. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 20(3), 565-570.
22. Toprak T. (2019). Futbolcularda aktivasyon sonrası potansiyelinin yön değiştirme sürati üzerine akut etkisi. Master's Thesis, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
23. Hayta Ü. (2019). Genç hentbolcularda endokrin parametrelerinin kas hipertrofisine etkisi. Master's Thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
24. Santos-Lozano A., Gascón R., López I., Garatachea-Vallejo N. (2014). Comparison of two systems designed to measure vertical jump height. *RICYDE. Revista Internacional De Ciencias Del Deporte*. 10(36), 123-130.
25. Rinaldo N., Toselli S., Gualdi-Russo E., Zedda N., Zaccagni L. (2020). Effects of anthropometric growth and basketball experience on physical performance in preadolescent male players. *International Journal of Environmental Research And Public Health*. 17(7), 2196.
26. Reiman MP., Manske RC. (2018). İnsan performansında fonksiyonel testler. Karakış Basım Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Şti. Çeviren: Bulgan Ç., Başar MA. İstanbul, 1. Baskı.
27. Altun M. (2013). Düzenli eğitsel oyun oynayan 11-12 yaş grubu çocuklarda problem çözme becerisinin incelenmesi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
28. Hazar M. (2006). Beden eğitimi ve sporda oyunla eğitim. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu. 5. Baskı, Ankara, 12-15.
29. Akin S. (2005). Okul öncesi 60-72 aylık çocukların temel motor beceri gelişiminde eğitsel oyunların etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
30. Gelen E., Mengütay S., Karahan M., Kaldırımcı M. (2010). Elit erkek tenis oyuncularının fiziksel uygunluk özelliklerinin incelenmesi/the fitness characteristics observation of man tennis player's. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 10(2), 55-64.
31. Cirav Ö. (2018). 9-10 yaş grubu çocuklara uygulanan eğitsel oyun aktivitelerinin fiziksel ve motorik özelliklerine etkisi. Master's Thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
32. Başal V., Yüksel MF. (2021). 12-13 yaş grubu kız çocuklarının fiziksel özelliklerinin gelişiminde eğitsel oyunların etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 15(3), 412-428.
33. Yüksel MF. (2015). Gölge badmintonu antrenmanlarının 8-10 yaş grubu badmintoncuların performansları üzerine etkisinin araştırılması. Doctoral Dissertation, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
34. Özdemir S. (2009). 14-16 yaş grubu erkek futbolcularda kompleks antrenman programının patlayıcı güç, kuvvet, sürat ve çeviklik gelişimine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
35. Hazar F. (2005). Badmintonda çevikliğin performansa etkisi ve geliştirilmesine yönelik antrenman uygulamaları. Doctoral Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
36. Demiral Ş. (2010). Judo çalışan 7-12 yaş grubu çocuklarda (bay-bayan) judo eğitsel oyunlarının motor becerilerin gelişimine etkisinin incelenmesi. Doctoral Dissertation, Marmara University.Turkey.

37. Togo O.T., Saygın Ö. (2016). Çocuklarda egzersizin fiziksel uygunluk unsurlarına etkisi.
38. Şahin G., Demir E., Aydın H., Şahin G., Demir E., Aydın H. (2016). Does minitrampoline training more effective than running on body weight, body fat, vo2 max and vertical jump in young men. *International Journal of Sports Science*. 6(1), 1-5.
39. Pancar Z., Biçer M., Özdal M. (2018). 12–14 yaş grubu bayan hentbolculara uygulanan 8 haftalık pliometrik antrenmanların seçilmiş bazı kuvvet parametrelerine etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*. 9 (1), 18-24.

