

## Akselerasyon ve Deselerasyon Çalışmalarının Çeviklik ve Sürat Parametreleri Üzerine Olan Etkisi

Bilal GÖK<sup>1\*</sup>, Onur TOPUZ<sup>2</sup>, Mesut ÖZTÜRK<sup>3</sup>, İlkey KUKUN<sup>4</sup>

### Yazar Bilgileri

#### Kurum Bilgileri:

<sup>1\*</sup>Araştırma Görevlisi; İstanbul Gelişim Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Egzersiz ve Spor Bilimleri Bölümü, İstanbul, Türkiye

#### ORCID:

0000-0002-1354-5611

#### Email:

bigok@gelisim.edu.tr

### Yayın Bilgileri

**Gönderi Tarihi:** 08.01.2025

**Kabul Tarihi:** 22.03.2025

**Yayın Tarihi:** 28.03.2025

#### Anahtar Kelimeler:

Akselerasyon,  
çeviklik,  
deselerasyon,  
futbol,  
hız

### Özet

Bu araştırmanın amacı, 10-12 yaş arası erkek futbolcularda altı hafta boyunca uygulanan akselerasyon ve deselerasyon temelli antrenmanların çeviklik ve sürat parametreleri üzerindeki etkilerini incelemektir. Araştırmaya Fatih Karagümrük Spor Kulübü altyapısında yer alan, rastgele atama yöntemiyle 10 kişilik deney ve 10 kişilik kontrol grubuna ayrılan toplam 20 gönüllü sporcu katılmıştır. Nicel araştırma yöntemlerinden deneysel desen kullanılmış, gruplar arası karşılaştırmalar için ön test-son test kontrol gruplu desen tercih edilmiştir. Sporcuların yaş, boy ve vücut ağırlığı gibi demografik bilgileri toplanmış; performans ölçümleri için T çeviklik testi ile 5 m, 10 m ve 20 m sürat testleri uygulanmıştır. Verilerin analizinde SPSS 24.0 programı kullanılmış, grup karşılaştırmaları için bağımsız örneklem t-testi, grup içi değişimler için eşleştirilmiş t-testi uygulanmıştır. Deney grubunda çeviklik ve sürat ölçülerine ilişkin tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler gözlemlenmiştir ( $p<0,05$ ). Kontrol grubunda ise bazı olumlu değişiklikler görülmüş olsa da istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edilememiştir ( $p>0,05$ ). Akselerasyon ve deselerasyon temelli antrenmanların, 10-12 yaş grubu futbolcuların çeviklik ve sürat performanslarını geliştirmede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle, farklı yaş gruplarında, uzun süreli ve farklı spor branşlarını kapsayan çalışmalarla bulguların genellenabilirliği artırılmalıdır.

## The Effect of Acceleration and Deceleration Training on Agility and Speed Parameters

### Yazar Bilgileri

#### Kurum Bilgileri:

<sup>1</sup> Reserach Assistant, İstanbul Gelişim University, Faculty of Sports Sciences, Department of Exercise and Sports Sciences, İstanbul, Türkiye

#### ORCID:

0000-0002-1354-5611

#### Email:

bigok@gelisim.edu.tr

### Publication Informations:

**Received:** 08.01.2025

**Accepted:** 22.03.2025

**Published:** 28.03.2025

#### Keywords:

Acceleration,  
agility,  
deceleration,  
football,  
velocity

### Abstract

The aim of this study is to examine the effects of acceleration and deceleration-based training on agility and speed parameters in male football players aged 10–12 years over a six-week period. A total of 20 volunteer athletes from the youth academy of Fatih Karagümrük Sports Club participated in the study and were randomly assigned to either an experimental group ( $n=10$ ) or a control group ( $n=10$ ). A quantitative research method with a pretest-posttest control group experimental design was employed. Demographic data including age, height, and body weight were collected. Performance was assessed using the T-agility test as well as 5-meter, 10-meter, and 20-meter sprint tests. Data were analyzed using SPSS 24.0 software. Independent samples t-tests were used for between-group comparisons, and paired samples t-tests were applied for within-group analyses. The results revealed statistically significant improvements in all agility and sprint parameters within the experimental group ( $p<0.05$ ), whereas the control group showed some positive changes without reaching statistical significance ( $p>0.05$ ). It was concluded that acceleration and deceleration-based training is effective in improving agility and speed performance in 10–12-year-old football players. Therefore, future studies with larger sample sizes, longer durations, and diverse age groups and sports disciplines are recommended to enhance the generalizability of the findings.

## 1. GİRİŞ

Futbol, ani yön değişiklikleri, pozitif ve negatif ivmelenme, aniden durma ve zıplama gibi bir dizi fiziksel özellik gerektiren bir spordur. Ayrıca aralıklı yüksek yoğunluklu efor gerektirir (Altmann, 2020). Çeviklik ile hız, kuvvet ve güç gibi fiziksel uygunluk değerleri arasındaki ilişkiyi anlamak için korelasyonel analiz çalışmaları gereklidir. Bu çalışmalar, çocuklarda ve genç futbolcularda çevikliği ve hızı artırmayı amaçlayan antrenman programlarının geliştirilmesine bilgi sağlayabilir. Bununla birlikte, yetişkin futbolculara kıyasla çocuklarda ve gençlerde bu ilişkiyi araştıran çalışmaların azlığı tespit edilmiştir.

Çeviklik, futbolda ve diğer tüm takım sporlarında en önemli becerilerden biri olarak kabul edilmektedir (Paul ve ark., 2016). Pozisyon veya yön değiştirerek vücudu hızlı ve doğru bir şekilde hareket ettirme yeteneği olarak tanımlanır. Futbolun dinamik ortamında çeviklik, kontrol ve koordinasyonun önemli bir bileşeni olarak kabul edilir ve hızlanma ve yavaşlama dahil olmak üzere yön değişiklikleri ile yüksek hızlı koşular gibi hareketlerin kalitesini etkiler (Sheppard, 2006; Matlák, 2016; Negra, 2017) Sonuç olarak, üst düzey futbolcuların sadece hıza değil aynı zamanda iyi gelişmiş çevikliğe de sahip olmaları beklenir. Hız ve çevikliğin genç futbolcuların gelecekteki başarısı için çok önemli faktörler olduğu ileri sürülmüştür (Mirkov, 2010).

Hız, bir pozisyondan diğerine mümkün olduğunca çabuk hareket etme yeteneği olarak tanımlanır. Aynı zamanda genetik unsurlara bağlı olan önemli bir motor beceridir (Milenković, 2011). Bununla birlikte, oyuncuların bireysel özelliklerini dikkate alan iyi tasarlanmış bir programla bile, bu yeteneği geliştirme şansı çok düşüktür. Bununla birlikte, sürat gelişimi, hareket tekniğinin iyileştirilmesi ve gerekli kas gruplarının hedeflenen gelişimi yoluyla dolaylı olarak sağlanabilir (Milenković, 2011). Sürat gelişiminin başlangıcı ilkokul çağından itibaren belgelenmiştir (Kotzamanidis ve ark., 2005). Ergenlik dönemine kadar tüm hız parametreleri sürekli gelişim gösterir ve ergenlik döneminde nöromüsküler reaksiyonların adaptasyonu gerçekleşir (Milenković, 2011). Sürat gösterimi sadece sprint becerilerinde ustalaşmanın sonucu değil, aynı zamanda daha iyi kas koordinasyonunun katkısı ve sonucu olarak kabul edilir (Milenković, 2011).

Sporcuların rekabetçi performanslarını artırmak için, iyi programlanmış ve sistematik antrenman programlarının uygulanması ve bu programların sporcuların özel ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde uyarlanması esastır. Özellikle gelişim dönemlerine özgü değişkenlerin etkisinin önemli ölçüde değişebileceği ve bunun da oldukça değişken fiziksel ve teknik performanslarla sonuçlanabileceği büyüme dönemlerinde genç sporcuların ihtiyaçlarını dikkate almak özellikle önemlidir. Bu çalışmanın hipotezi, aerobik ve anaerobik egzersizlerin bu becerilerin geliştirilmesine dahil edilmesiyle çeviklik ve hız parametrelerinde önemli artışlar elde edilebileceğidir.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırmanın Tasarımı

Bu çalışmada, altı hafta boyunca uygulanan futbol antrenmanlarına ek olarak deney grubuna akselerasyon ve deselerasyon antrenmanı uygulatılmıştır. Kontrol grubu ise sadece futbol antrenmanlarına dâhil edilmiştir. Altı haftalık akselerasyon ve deselerasyon antrenmanlarının farklı sürat ve çeviklik uygulamalarındaki etkilerini incelemek için kontrollü deney tasarımı kullanılmıştır.

İlk ölçümleri alınan genç futbolcular deney ve kontrol grubuna ayrılmıştır. Deney grubu altı hafta boyunca yapılan futbol antrenmanlarına ilaveten haftanın üç günü genel ısınma sonrası akselerasyon ve deselerasyon antrenmanı uygulatılmıştır. Kontrol grubu ise sadece futbol antrenmanlarına katılmıştır. Altı hafta sonunda ise son ölçümleri kaydedilmiştir. Testler sırasında aynı mekan, saat, zemin ve ekipmanlar kullanılmıştır. Çalışma için toplam 20 tane erkek genç

futbolcu kullanılmıştır. Katılımcıların herhangi bir sağlık problemi olmaması ve altı hafta boyunca antrenmanlara katılımı istenmiştir.

## 2.2. Araştırma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 10-12 yaş arasında olan Fatih Karagümrük Spor Kulübü futbol altyapı sporcuları oluşturmaktadır. 10 Deney grubu, 10 Kontrol grubu olmak koşuluyla çalışmaya toplam 20 sporcu katılmıştır.

## 2.3. Veri Toplama Araçları

### 2.3.1. 5m, 10m, ve 20m Sürat Ölçümleri

Ölçümler sırasında bir sakatlık yaşanmaması için 15 dakika ısınma yaptırılmıştır. İlk olarak genel ısınmaları ve daha sonra testlere özgü bireysel ısınmaları istenmiştir. Test başlangıç yeri fotoselinin bir metre gerisinde olacak şekilde bir şerit çekilmiş ve çıkış alanları belirlenmiştir. Futbolcular ısındıktan sonra ve kendini iyi hissettiği zaman teste başlamıştır. Ölçümler 5, 10 ve 20 metrelik koşu mesafesine yerleştirilen fotoseller aracılığıyla yapılmıştır. Ölçümler ikişer defa alınmış olup en iyi olan derece değerlendirmeye alınmıştır. Ölçümler arası tam dinlenme yapılmıştır (Sevim, 1997).

### 2.3.2. T test

T testi, 10 metre uzunluğu ve 10 metre genişliği olan bir düzlemde T harfine göre dizilmiş 4 dokunma noktasından oluşur. Sporcu bu dokunma noktaları arasında farklı yönlere, vücudun farklı yönde mesafe katetmesini gerektiren bir seti en hızlı sürede tamamlaması hedeflenir. Bu testin diğer çeviklik testlerinden farkı sporcu her zaman aynı yöne bakar. Yön değiştirme sırasında sağa ve sola kayma adımlarıyla ya da geriye doğru koşarak yapar. Bu test iki kere 90°'lik ve 180°'lik dönüş ile birlikte, 10 metre ileri, 10 metre sola, 10 metre sağa ve 10 metre geriye olacak şekilde toplamda 40 metrelik bir mesafenin kat edilmesini gerektirir (Raya ve ark., 2013).

## 2.4. Antrenman Protokolü

### 2.4.1. İvmelenme (Acceleration): Wall Drill

Wall drill'ler ivmelenmedeki gibi 45° açığı almamızı sağlamaktadır. Bu açılar, ivmelenmenin 3 ila 5. adımlarında görülmektedir. Hareketlerde direnç kullanılmamaktadır çünkü vücut ağırlığımızı rahatlatmakta olup, zemine fazla vertikal kuvvet uygulamadan horizontal kuvvet yönünü optimize ederek, kuvveti optimize etmelerine yardımcı olmaktadır.

#### 1) Acceleration Wall Drill– Posture Hold

Eller omuz hizasında duvara yerleştirilip, nötr spine pozisyonu koruyarak eller ile duvar itilir.

#### 2) Acceleration Wall Drill– Load and Lift

Elleri omuz hizasında duvara yerleştirilir, sporcunun ivmelenmeye başlaması durumunda bulunacağı ilk konumu taklit edilir.

### 2.4.2. İvmelenme (Acceleration) March ve Skip Serisi

#### 1) Resisted March

Sporcunun belinden direnç bandını geçirerek 45° açığa gelebilmesi sağlanır, böylece kuvveti horizontal olarak uygulayabilmektedir.

#### 2) Resisted Bound

Sporcu ilk önce belinden direnç bandı geçirip gerdikten sonra zıt tarafa doğru kuvvetli bir şekilde bound yaptırarak sporcunun yere uyguladığı kuvveti artırılır.

### 2.4.3. İvmelenme (Acceleration) Serbest Sprintler

#### 1) *Falling Start*

Sporcu stabil dururken komutla beraber düşebildiği kadar düz bir şekilde kendini bırakır. Son anda koşmaya başlamaktadır.

#### 2) *Push Up Start*

Sporcu yerde push-up pozisyonunda yatarken komutla beraber olabildiğince hızlı kalkıp ileri sprint atmaktadır.

### 2.4.4. Yavaşlama (Deceleration)

#### 1) *Drop Landing*

Sporcu 8-12 inç (20-30 cm)'lik kutuya çıkar. Sporcu kutudan aşağı atlayarak aynı anda iki ayağının üzerine düşerek kuvvetin tüm vücuda yayılmasını sağlar özellikle dizlerini eklemelerini ve kalçasını fleksiyona alır.

#### 2) *Lateral Stepping*

Sporcu sağa ve sola doğru lateral olacak şekilde tek ayağının üzerine sıçrar. Sporcu hareketin tekniğini kavraması adına yavaş başlar. Sonrasında yükseklik ve mesafe arttırılır, adım hızı yükseltilir.

#### 3) *Zigzag Bound*

Sporcu tek ayağı ile ileri ve çapraza doğru zıplar ve tek ayağının üzerine düşer, düştükten sonra 2 saniye bekler ve tekrardan çapraza doğru ters ayağına geri düşer. Zikzak çizerek hareketi yapmaya devam eder.

#### 4) *Forward-Backward Acceleration and Deceleration*

Düz bir çizgi üzerine 2-3 metrelik mesafeye 8 tane huni yerleştirilir ve hunilere 1'den 8'e numara verilir. Sporcu harekete başladığında 5. huniye koşar ve oraya ulaştığında durup geri geri koşarak 4. huniye gelir. Sporcu daha sonrasında hareketi 6. huniden 3.huniye, sonrasında 7. huniden 2. huniye ve son olarak da 8. huniden 1. huniye ileri ve geri şekilde koşarak tamamlar.

#### 5) *Lateral Acceleration and Deceleration*

Sporcu ileri ve geriye doğru koşu yapar ve bunun yanı sıra hareketi lateral bir şekilde de gerçekleştirebiliriz.

#### 6) *Drop Landing and Jump*

Bu hareket drop landing ekipmanı ve tekniğini kullanır. Sporcu kutudan düşer ve iniş sırasında ssc fonksiyonunu geliştirmek ve patlayıcı bir sıçrama yapmak için düşmenin sağladığı esneme yükünü kullanır. Sporcu yere inmeli ve mümkün olduğu kadar yükseğe zıplayarak akıcı bir şekilde hareketi yapmalıdır.

#### 7) *Banded one foot stops*

Sporcu beline bant bağlı olacak şekilde ileriye doğru sıçrar, tek ayağının üstüne düşerek dengesini sağladıktan sonra başlangıç konumuna geri geri yürür ve hareketi tekrardan ters ayağına düşerek tekrarlar.

## 2.5. Verilerin Analizi

Sürat ve çeviklik testlerinden alınan veriler dijital ortamda SPSS 24.0 programı aracılığı ile analiz edilmiştir. Verilerin normal dağılıp dağılmadığı Shapiro Wilk testlerine, çarpıklık ve basıklık

değerlerine, çarpıklık ve basıklık değerlerinin standart hataya bölünmesi sonucu elde edilen oranlara göre değerlendirilmiştir. Çarpıklık ve basıklık katsayıları değerlendirildiğinde, tüm puanların  $\pm 3$  aralığında normal dağılım standartları kabul edilmiştir. Kalaycı ve araştırmacılara göre katsayı değerlerinin  $\pm 3$  aralığında olması kabul edilir bir durum olarak yorumlanacağı belirtilmiştir (Büyüköztürk, 2007). Yapılan değerlendirmeler sonrasında verilerin normal dağılıma uyması halinde İki bağımsız grubun karşılaştırılmasında T testi, iki bağımlı grubun karşılaştırılmasında eşleştirilmiş T testi kullanılmış olup normal dağılım göstermemesi halinde nonparametrik testlerden Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Yapılan analizlerde istatistiksel anlam değeri  $p < 0,05$  kabul edilmiştir.

## 2.6. Etik İlkeler

Bu çalışma, bilimsel araştırma süreçlerinde geçerli olan etik ilkeler doğrultusunda yürütülmüştür. Araştırmaya katılan tüm katılımcılardan, araştırma süreci hakkında bilgilendirme yapılmış ve gönüllü olara katılım sağladıklarına dair veli izin onamları alınmıştır. Katılımcıların mahremiyetine ve verilerin gizliliğine azami dikkat gösterilmiş; tüm veriler anonim hale getirilerek analiz edilmiştir. Araştırma sırasında katılımcılara herhangi bir zarar verilmemesi için gerekli tüm önlemler alınmış ve çalışma, etik kurulların belirlediği normlara uygun şekilde gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılmış olup, katılımcıların hak ve çıkarları gözetilerek analizler tamamlanmıştır.

## 3. BULGULAR

**Tablo 1.** Katılımcıların değişken özellikleri

| Testler                    | Deney     |       |      |      | Kontrol   |       |      |      |
|----------------------------|-----------|-------|------|------|-----------|-------|------|------|
|                            | $\bar{x}$ | Ss    | Min  | Max  | $\bar{x}$ | Ss    | Min  | Max  |
| <b>Boy (cm)</b>            | 145,3     | 9,310 | 131  | 158  | 147,7     | 6,733 | 138  | 158  |
| <b>Yaş (yıl)</b>           | 10,84     | ,855  | 9,5  | 11,8 | 10,82     | ,777  | 10,1 | 11,8 |
| <b>Vücut Ağırlığı (kg)</b> | 37,34     | 5,064 | 30,3 | 45,3 | 39,02     | 6,384 | 33,2 | 51,4 |

Not.  $N=20$ .  $\bar{x}$ = Ortalama; Ss. = Standart Sapma; Deney grubu ( $n=10$ ); Kontrol grubu ( $n=10$ )

Tablo 1, çalışmaya katılan 20 genç futbolcunun demografik özelliklerini boy, yaş ve vücut ağırlığı değişkenlerine göre deney ve kontrol gruplarına göre detaylı bir şekilde açıklamaktadır. Deney grubunun boy ortalaması  $145,3 \pm 9,310$  kontrol grubunun boy ortalaması  $147,7 \pm 6,733$ 'tür. Deney grubunun yaş ortalaması  $10,84 \pm ,855$  kontrol grubunun yaş ortalaması  $10,82 \pm ,777$ 'dir. Deney grubunun vücut ağırlığı ortalaması  $37,34 \pm 5,064$  kontrol grubunun vücut ağırlığı ortalaması  $39,02 \pm 6,384$  çıkmıştır.

**Tablo 2.** Katılımcıların grup içi test sonuçları

| Testler                | Deney                           |                                  | $t$   | $p$   | Kontrol                         |                                  | $t$    | $p$  |
|------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------|-------|---------------------------------|----------------------------------|--------|------|
|                        | Ön Test<br>( $\bar{x} \pm Ss$ ) | Son Test<br>( $\bar{x} \pm Ss$ ) |       |       | Ön Test<br>( $\bar{x} \pm Ss$ ) | Son Test<br>( $\bar{x} \pm Ss$ ) |        |      |
| <b>T çeviklik (sn)</b> | 10,87 $\pm$ 0,439               | 10,54 $\pm$ 0,638                | 2,809 | ,020* | 11,04 $\pm$ 0,559               | 11,38 $\pm$ 0,539                | -1,745 | ,115 |
| <b>5 metre (sn)</b>    | 1,276 $\pm$ ,098                | 1,194 $\pm$ 0,79                 | 2,288 | ,048* | 1,302 $\pm$ 0,154               | 1,368 $\pm$ 0,882                | -1,710 | ,121 |
| <b>10 metre (sn)</b>   | 2,142 $\pm$ 0,460               | 2,008 $\pm$ 0,118                | 4,039 | ,003* | 2,175 $\pm$ 0,167               | 2,178 $\pm$ 0,038                | -,054  | ,958 |
| <b>20 metre (sn)</b>   | 3,788 $\pm$ 0,243               | 3,441 $\pm$ 0,200                | 3,944 | ,003* | 3,766 $\pm$ 0,361               | 3,872 $\pm$ 0,124                | -,832  | ,427 |

Not. \*\* $p < 0.001$ ; \* $p < 0.05$ .  $\bar{x}$ = Ortalama; Ss. = Standart Sapma; Deney grubu ( $n=10$ ); Kontrol grubu ( $n=10$ )

Tablo 2, çalışmaya katılan 20 genç futbolcunun çeviklik, 5,10 ve 20 metre grup içi testlerinin sonuçlarını açıklamaktadır. Grup içi test sonuçlarına göre deney grubunda T çeviklik, 5 metre, 10 metre ve 20 metre parametrelerinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

**Tablo 3.** Katılımcıların gruplararası test sonuçları

| Testler                | <i>Deney</i>                    | <i>Kontrol</i>                  | <i>t</i> | <i>p</i> | <i>Deney</i>                     | <i>Kontrol</i>                   | <i>t</i> | <i>p</i> |
|------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------|----------|----------------------------------|----------------------------------|----------|----------|
|                        | Ön Test<br>( $\bar{x} \pm Ss$ ) | Ön Test<br>( $\bar{x} \pm Ss$ ) |          |          | Son Test<br>( $\bar{x} \pm Ss$ ) | Son Test<br>( $\bar{x} \pm Ss$ ) |          |          |
| <b>T çeviklik (sn)</b> | 10,87±0,439                     | 11,04±0,559                     | -,738    | ,470     | 10,54±,638                       | 11,38±0,539                      | -3,208   | ,005*    |
| <b>5 metre (sn)</b>    | 1,276±,098                      | 1,302±0,154                     | -,450    | ,658     | 1,194±,079                       | 1,368±0,882                      | -4,621   | ,000**   |
| <b>10 metre (sn)</b>   | 2,142±2,142                     | 2,175±0,167                     | -,470    | ,644     | 2,00±,118                        | 2,178±0,038                      | -4,315   | ,000**   |
| <b>20 metre (sn)</b>   | 3,788±0,243                     | 3,766±,361                      | ,160     | ,875     | 3,441±,200                       | 3,872±0,124                      | -5,766   | ,000**   |

Not. \*\* $p < 0.001$ ; \* $p < 0.05$ .  $\bar{x}$  = Ortalama; Ss. = Standart Sapma; Deney grubu (n=10); Kontrol grubu (n=10)

Tablo 3, çalışmaya katılan 20 genç futbolcunun çeviklik, 5,10 ve 20 metre grup içi testlerinin sonuçlarını açıklamaktadır. Gruplararası test sonuçlarına göre deney ve kontrol grubu arasında son test T çeviklik, son test 5 metre, son test 10 metre ve son test 20 metre parametrelerinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

#### 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, 10-12 yaş arası futbolcularda 6 hafta boyunca uygulanan akselerasyon ve deselerasyon çalışmalarının çeviklik ve sürat parametreleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Araştırma bulgularına göre, deney grubunda bu çalışmaların çeviklik ve sürat üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir gelişim sağladığı görülmüştür. Kontrol grubunda ise bazı olumlu etkiler gözlemlenmekle birlikte, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu sonuçlar, ve antrenman programının akselerasyon ve deselerasyon çalışmalarının özellikle 10-12 yaş grubundaki sporcuların performans gelişimi için etkili olduğunu göstermektedir. Sürat ve çeviklik performansını ölçmek için yapılan testlerde ön ve son test arasında gelişim sağlanmıştır. Çalışmanın bulguları, literatürde daha önce futbolcularda yapılan benzer araştırmalarla da tutarlılık göstermektedir (Azmi ve Kusnanik, 2018; Milanović ve ark., 2013). Aynı zamanda bu çalışma kapsamında kullanılan egzersizler ve çeviklikle ilgili antrenman içeriklerinin, futbol gibi ani yön değişimleri ve hızlanmaların sıkça yaşandığı sporlarda kullanılması oldukça önemli görülmektedir (Uthoff ve ark., 2020). Doğrudan çeviklik parametresine üzerinde hangi egzersizin spesifik olarak daha çok etki ettiği bilinmese de bu tür antrenman modellerinin performansa pozitif katkı sağladığı Milanovic ve arkadaşları tarafından belirtilmiştir (Milanović ve ark., 2013). Bu bağlamda, bu çalışma literatürde yer alan teorileri destekleyerek, yeni katkılar ekleyecek niteliktedir. Bu noktada öne çıkan ve çalışmamızla örtüşen bir başka çalışmada ise çeviklik ve yön değiştirme antrenmanlarının doğrusal sprint üzerine fayda sağladığı ve iyileşmelere yol açtığı saptanmıştır. Özellikle çeviklik ve süratin geliştirilmesine yönelik antrenman programlarında akselerasyon ve deselerasyon çalışmalarının önemli bir bileşen olduğu tekrar tekrar vurgulanmaktadır (Chaalali ve ark., 2016).

Sunulan bilgilere ilaveten futbol antrenmanlarının tekrarlanan sprint becerilerini ve çeviklik özelliklerini artırmaya yönelik tasarlanması gerektiğini savunan görüşlerde mevcuttur (Köse ve Atlı, 2020). Çünkü sadece futbol odaklı yapılan bazı çalışmaların sürat ve çevikliğe katkı sağlamadığını bildiren durumlar raporlanmıştır. Sermahaj tarafından yürütülen bir çalışmada U15 yaş grubu için uygulanan sadece düzenli futbol antrenman seanslarının genç futbolcuların hızı ve çevikliği üzerinde herhangi bir etkisi olmadığı sonucuna varmışlardır (Sermahaj, 2017). Aynı zamanda 12-13 yaş grubu 20 futbolcu ile gerçekleştirilen çalışmada 8 hafta boyunca uygulanan sürat ve çeviklik antrenmanları (futbola özgü çalışmalarına ek olarak) sonucunda 20 metre sürat performansı ve vücut yağ yüzdesi değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler gözlenirken kontrol grubunda herhangi bir değişiklik gözlenmemiştir. Sprint antrenmanının kas fonksiyonu ve dinamik atletik performans üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilen bir başka



çalışmada 10 hafta boyunca haftada 3 gün uygulanan sprint antrenmanlarının, genel olarak sporcuların patlayıcı performansını iyileştirmek için uygulanabilir bir eğitim yöntemi olarak bildirmişlerdir (Markovic ve ark.2007). Deney grubunda 5 m, 10 m ve 20 m ölçümlerinde pre ve post değerleri arasındaki yüzdelik değişim, etki büyüklüğü ve anlamlılık düzeyi sırasıyla ( $\Delta\% = -7.46$ ,  $d=0.49$ ,  $P=0.118$ ;  $\Delta\% = -7.66$ ,  $d=0.60$ ,  $P=0.245$ ;  $\Delta\% = -13.72$ ,  $d=0.63$ ,  $P=0.003$ ) olarak belirlenmiştir. 5m ve 10m sürat ölçümlerinde anlamlı bir fark tespit edilmemesine rağmen yüzdelik değişimleri ve etki büyüklüklerine bakıldığında akselerasyon ve deselerasyon antrenmanlarının sürat üzerinde oldukça önemli katkısı olduğu görülmektedir (Buzdağlı ve ark., 2023). Bu çalışmaların sonuçlarıyla önemli oranda örtüşen çalışma sonuçlarımız çeviklik üzerine gelişim sağlamak isteyenler için alternatif bir yöntem olabilir. 10-12 yaş erkek çocuklarda akselerasyon ve deselerasyon çalışmalarının sürat, çeviklik ve çabukluk parametrelerine olumlu etkisi olduğu saptanmıştır.

### Öneriler

Mevcut çalışma her ne kadar literatürü destekler güçlü çıkarımlar sunmuş olsa da çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle, örneklem grubu nispeten daha az sayıda olup yalnızca 20 sporcu ile gerçekleştirilmiştir. Daha büyük bir örneklemle yapılan çalışmalar, bulguların genellenebilirliği açısından daha güçlü sonuçlar sağlayabilir. Ayrıca, çalışmanın süresi 6 hafta ile sınırlı tutulmuştur. Daha uzun süreli çalışmalar, akselerasyon ve deselerasyon antrenmanlarının uzun vadeli etkilerini daha iyi ortaya koyabilir. Bunlarla birlikte, çalışmaya yalnızca belirli yaş grubundaki sporcuların katılmış olması, diğer yaş gruplarında veya cinsiyetlerde nasıl sonuçlar doğuracağı konusunda yetersiz kalabilmektedir. Gelecekte yapılacak araştırmalar, farklı yaş grupları, cinsiyetler ve spor dallarında akselerasyon ve deselerasyon antrenmanlarının etkilerini inceleyerek mevcut literatürü güçlü katkılarla destekleyebilir.

### Çıkar Çatışması

Araştırmacılar arasında veya makalenin sonuçlarıyla ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

### Finansman

Bu araştırmacı herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

### Yazar Biyografileri ve Katkıları

**Sorumlu Yazar:** Bilal Gök<sup>1\*</sup> - İstanbul Gelişim Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Egzersiz ve Spor Bilimleri Bölümü, İstanbul, Türkiye, ORCID No: 0000-0002-1354-5611 bigok@gelisim.edu.tr

**Katkılar:** Araştırma konsepti ve tasarımı, veri toplama ve analizi, literatür incelemesi, makale yazımı, grafik ve tabloların hazırlanması.

Onur Topuz<sup>2</sup> - İstanbul Gelişim Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, İstanbul, Türkiye, ORCID No: 0009-0008-0750-7863 - otopuz@gelisim.edu.tr

**Katkılar:** Araştırma konsepti ve tasarımı, veri toplama ve analizi, literatür incelemesi, makale yazımı, grafik ve tabloların hazırlanması.

Mesut Öztürk<sup>3</sup> - İstanbul Gelişim Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Egzersiz ve Spor Bilimleri Bölümü (Lisans Öğrencisi), İstanbul, Türkiye, ORCID No: 0009-0000-1225-8082-mesutoztuirk@gmail.com

**Katkılar:** Araştırma konsepti ve tasarımı, veri toplama ve analizi, literatür incelemesi, makale yazımı, grafik ve tabloların hazırlanması.

*İlkay Kukun<sup>4</sup> - İstanbul Gelişim Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Egzersiz ve Spor Bilimleri Bölümü (Lisans Öğrencisi), İstanbul, Türkiye, ORCID No: 0009-0005-2423-7891 kukunilkay@gmail.com*

**Katkılar:** Araştırma konsepti ve tasarımı, veri toplama ve analizi, literatür incelemesi, makale yazımı, grafik ve tabloların hazırlanması.

**Alıntı/Citation:** Gök, B., Topuz, O., Öztürk, M. ve Kukun, İ. (2025). Akselerasyon ve Deselerasyon Çalışmalarının Çeviklik ve Sürat Parametreleri Üzerine Olan Etkisi. *InnovatioSports Journal*, 3(1), 65-73.

## 5. KAYNAKLAR

Altmann, S., Neumann, R., Woll, A., & Härtel, S. (2020). Profesyonel futbolcularda dayanıklılık kapasiteleri: Performans profilleri pozisyona özgü müdür? *Spor ve Aktif Yaşamda Sınırlar*, 2, 549897.

Azmi, K., & Kusnanik, N. W. (2018). Effect of exercise program speed, agility, and quickness (SAQ) in improving speed, agility, and acceleration. *Journal of Physics: Conference Series*, 947(1), 012043. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/947/1/012043>

Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi Yayıncılık.

Buzdağlı, Y., Yılmaz, U., Ozan, M., Eyipınar, C., & Şıktar, E. (2023). Akselerasyon ve deselerasyon antrenmanlarının sürat ve çeviklik üzerine etkisi. *Spor ve Bilim Dergisi*, 1(1), 10–26. <https://doi.org/10.33440/sbd.2023.01.01.002>

Chaalali, A., Rouissi, M., Chtara, M., Owen, A., Bragazzi, N. L., Moalla, W., Chaouachi, A., Amri, M., & Chamari, K. (2016). Agility training in young elite soccer players: Promising results compared to change of direction drills. *Biology of Sport*, 33(4), 345–351. <https://doi.org/10.5604/20831862.1217924>

Gardasevic, J., Bjelica, D., Milasinovic, R., & Vasiljevic, I. (2016). The effects of the training in the preparation period on the repetitive strength transformation with cadet level football players. *Sport Mont*, 14(2), 31–33.

Gök, B., & Kirişçi, İ. (2023). Dinamik ısınmanın genç basketbolcuların sürat, çeviklik ve dikey sıçrama özelliklerine akut etkisinin incelenmesi. *Kafkas Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 71–78. <https://doi.org/10.32326/kafkas.jss.2023.02.02.0071>

Kotzamanidis, C., Chatzopoulos, D., Michailidis, C., Papaikovou, G., & Patikas, D. (2005). The effect of a combined high-intensity strength and speed training program on the running and jumping ability of soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 19(2), 369–375. <https://doi.org/10.1519/R-16104.1>



- Matlák, J., Tihanyi, J., & Rácz, L. (2016). Relationship between reactive agility and change of direction speed in amateur soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(6), 1547–1552. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001287>
- Milanović, Z., Sporiš, G., Trajković, N., James, N., & Šamija, K. (2013). Effects of a 12-week SAQ training programme on agility with and without the ball among young soccer players. *Journal of Sports Science and Medicine*, 12, 97–103. <http://www.jssm.org>
- Milenković, D. (2011). Futbol oyununun önemli bir bileşeni olarak hız. *Acta Kinesiologica*, 5(1), 57–61.
- Mirkov, D. M., Kukulj, M., Ugarkovic, D., Koprivica, V. J., & Jaric, S. (2010). Development of anthropometric and physical performance profiles of young elite male soccer players: A longitudinal study. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(10), 2677–2682. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181e52b98>
- Negra, Y., Chaabene, H., Hammami, M., Amara, S., Sammoud, S., Mkaouer, B., & Hachana, Y. (2017). Agility in young athletes: Is it a different ability from speed and power? *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(3), 727–735. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001670>
- Paul, D. J., Gabbett, T. J., & Nassis, G. P. (2016). Agility in team sports: Testing, training, and factors affecting performance. *Sports Medicine*, 46, 421–442. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0486-0>
- Raya, M. A., Gailey, R. S., Gaunard, I. A., Jayne, D. M., Campbell, S. M., Gagne, E., & Tucker, C. (2013). Comparison of three agility tests with male service members: Edgren side step test, T-test, and Illinois agility test. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 50(7), 951–960. <https://doi.org/10.1682/JRRD.2012.12.0224>
- Sevim, Y. (1997). *Antrenman bilgisi*. Tutibay Yayıncılık.
- Sheppard, J. M., & Young, W. B. (2006). Agility literature review: Classifications, training, and testing. *Journal of Sports Sciences*, 24(9), 919–932. <https://doi.org/10.1080/02640410500457109>
- Uthoff, A., Oliver, J., Cronin, J., Harrison, C., & Winwood, P. (2020). Sprint-specific training in youth: Backward running vs. forward running training on speed and power measures in adolescent male athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(4), 1113–1122. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002914>