

## 10-12 Yaş Aralığındaki Kadın Voleybolcularda Life Kinetik Antrenmanının Atletik Performansa Etkisi

The Effect of Life Kinetic Training on Athletic Performance in Female Volleyball Players Aged 10-12

Okan DEMİR<sup>1</sup> Salih DEMİR<sup>2</sup>

### ÖZ

Çalışmanın amacı gelişme döneminde olan genç voleybolcularda 6 haftalık life kinetik antrenmanının dikey sıçrama, sürat ve koordinasyon yetisine etkisini araştırmaktır. Bu çalışmanın katılımcı grubunu, Gümüşhane Gençlik Spor Kulübü'nde yer alan, yaşları 10-12 arasında değişen 24 kadın voleybolcu oluşturmaktadır. Katılımcılara ön test olarak dikey sıçrama testi, 10 metre sürat testi ve FSST koordinasyon testi uygulanmıştır. Örneklem grubu rastgele örneklem yöntemiyle deney grubu (n=12) ve kontrol grubu (n=12) olarak iki ayrı gruba ayrılmıştır. Deney grubuna 6 hafta boyunca haftada 2 gün olmak üzere ısınma sonrasında 20 dakikalık Life Kinetik egzersizleri uygulanmıştır. Altı haftalık uygulamanın sonunda katılımcılara son test yapılarak gerekli veriler elde edilmiştir. Çalışma SPSS 23 programı ile analiz edilmiş, Skewness-Kurtosis normallik analizi, Bağımsız Örneklem T testi ve Karma Desenli ANOVA testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre deney ve kontrol grubu arasında dikey sıçrama ve koordinasyon yetilerinde deney grubu lehine anlamlı farklılık saptanmıştır. On metre sürat testinde ise iki grup arasında anlamlı farklılık elde edilememiştir. Sonuç olarak life kinetik egzersizlerinin genç kız voleybolcularda dikey sıçrama ve koordinasyon performansına olumlu katkı sağladığı söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Voleybol, Life Kinetik, Sprint, Koordinasyon, Dikey Sıçrama

### ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the effect of a 6-week life kinetic exercise programme on vertical jump, speed and coordination skills in young volleyball players during their developmental period. The participant group for this study consisted of 24 female volleyball players aged between 10 and 12 from the Gümüşhane Youth Sports Club. Participants underwent a pre-test consisting of a vertical jump test, a 10-metre speed test, and an FSST coordination test. The sample group was randomly divided into two separate groups: an experimental group (n=12) and a control group (n=12). The experimental group underwent 20-minute Life Kinetics exercises twice a week for 6 weeks after warming up. Participants underwent a final test at the end of 6 weeks to obtain data. The study was analysed using the SPSS 23 programme, Skewness-Kurtosis Normality Analysis, Independent Samples t-test, Mixed Design ANOVA test were applied. According to the findings, a significant difference in favour of the experimental group was found between the experimental and control groups in vertical jump and coordination skills. However, no significant difference was found between the two groups in the ten-metre sprint test. In conclusion, it can be said that Life Kinetic exercises have a positive effect on vertical jump and coordination performance in young female volleyball players.

**Keywords:** Volleyball, Life Kinetic, Sprint, Coordination, Vertical Jump

### Önemli Noktalar

- \*Life Kinetik antrenmanları dikey sıçrama ve koordinasyon becerilerini olumlu yönde etkileyebilir.
- \*Life Kinetik antrenmanlarının genç kadın sporcuların performansının gelişime katkı sağlayabilir.
- \*Gelişim dönemindeki oyuncuların antrenman planlamasında Life Kinetik egzersizlerine yer verilebilir.

Gümüşhane Üniversitesi Bilimsel Yayın ve Etik Kurulu'nun 27/03/2025 tarih ve E-95674917-108.99-322229 sayılı yazısı ile çalışmanın etik izinleri alınmıştır

<sup>1</sup> Dr. Okan DEMİR, Spor Bilimleri, Gümüşhane Üniversitesi Şiran Mustafa Beyaz MYO, demir@gumushane.edu.tr ORCID: 0000-0002-8296-6188

<sup>2</sup> Araştırma Görevlisi, Salih DEMİR, Spor Bilimleri, Gümüşhane Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi,, salih.demir24@ogr.atauni.edu.tr ORCID:0009-0008-8249-4097

İletişim / Corresponding Author:  
e-posta/e-mail:

Okan DEMİR  
demir@gumushane.edu.tr

Geliş Tarihi / Received: 08.09.2025  
Kabul Tarihi/Accepted: 27.12.2025

## GİRİŞ

Spor, kişilerin yaşamlarına erken yaşta girdiğinde bireylerin fiziksel ve bilişsel gelişim alanlarına ciddi oranda katkı sağlayan toplum içinde sosyalleşmelerini kolaylaştıran bir olgudur (1). Henüz yeterli olgunluğa ulaşmayan bireylerde spora katılım, erken özelleşme gibi birtakım riskleri de yanında taşımaktadır. Spor branşlarında, bu yaş aralığında uygulanan tekdüze branş eğitimleri erken özelleşmenin dezavantajlarını beraberinde getirebilir (2).

Küçük yaş grubunda bir branşa aktif olarak katılan sporcularda; temel spor becerilerinin geliştirilmesi, ısınma, soğuma ve esnetme gibi unsurların öneminin kavratılması ve antrenman süreçlerine zihinsel olarak hazırlanması hedeflenmektedir (3).

Oyunculara antrenman çeşitliliği, çok yönlü motor beceri gelişimini destekleyerek erken özelleşmenin potansiyel risklerini azaltmada kritik bir rol oynamaktadır. Farklı antrenman yöntemlerinin uygulanması, antrenmanı daha eğlenceli hale getirmenin yanı sıra sporcularda sakatlık oranlarını düşürme, spordan soğuma (tükenmişlik) riskini azaltma ve uzun vadede sportif başarıyı artırma gibi pozitif sonuçlar oluşturduğuna yönelik bulgular yapılan çalışmalarda yer almaktadır (4).

Çocuklar 10 yaş dolaylarında kendi kimliklerini oluşturma ve bedensel yetilerini keşfetme aşamasına girmektedir. Spor ile ilgilenen bu yaş düzeyinde bireylerde ise hedef diğer yaş gruplarında olduğu gibi performansı artırmaya odaklıdır. Bu bağlamda Life Kinetik, bireylerin yaşamları boyunca görev ve sorumluluklarını yerine getirirken, gerçekleştirdikleri görevlerden haz almalarını sağlamayı, hedeflerine ulaşmaları için motivasyonlarını artırmayı ve onlara destek olmayı amaçlamaktadır. Life Kinetik antrenmanları, bireylerin bu hedeflere ulaşmaları için gerekli zemini hazırlamalarına olanak tanır (5).

Life Kinetik, temelinde lokomotor becerilerin gelişimini hedefleyen modern bir hareket eğitim programıdır. Bu program, merkezi sinir sisteminin aktivasyonunu üst

düzye tutarak bilişsel fonksiyonları hareketle entegre etmeyi amaçlar. Başlangıçta futbol antrenmanlarında yaygınlaştırılan bu metodolojinin özü, farklı motor becerilerin ve hareket dizilimlerinin bir araya getirilmesine dayanmaktadır (6).

Life Kinetik antrenman yöntemi, yalnızca hareket tekniğini geliştirmekle kalmayıp, aynı zamanda sporcunun bilişsel süreçlerinin verimliliğini de artırmaya yönelik hareket paternleri içermektedir. Yöntemin temelinde, hareketlerin beyindeki hareket haritasını aktif hale getirerek çalışmaların daha verimli ve etkili bir biçimde icra edilmesini sağlamak yatmaktadır (7).

Life Kinetik antrenmanları, beyin hücreleri arasında yeni sinirsel bağlantıların oluşumuna katkıda bulunur. Bu durum, bireylerin kısa sürede farklı bilişsel ve motor beceri alanlarında gelişim göstermesine olanak sağlar (8). Life Kinetik, beyin farklı bölgelerini aktif hale getirerek bilişsel fonksiyonları geliştiren bir antrenman metodu olarak kabul edilmektedir. Bu sistem, beyin işlevselliğini artırarak hem fiziksel hem de zihinsel sağlık alanında geniş bir uygulama potansiyeli sunmaktadır (9).

Bilişsel yeteneklerin aktivasyonu, sporcuların motor becerilerini ve oyun hedeflerini gerçekleştirmeye yönelik eylemlerinin etkinliğini artırmada belirleyici bir rol oynar (10). Yapılan çalışmalar, sporcuların kendi performanslarını ve eylemlerinin uygulanış biçimini ne kadar iyi anlarsa oyun içindeki spesifik durumları o kadar kolay algılayabildiğini ve bu durumlara yönelik uygun hedefleri o kadar etkili bir şekilde uygulayabildiğini ortaya koymaktadır (11-15).

Voleybol, sıçrama, sürat ve koordinasyon gibi motorik becerilerin geliştirilmesinin yanında üst düzey zihinsel organizasyon yeteneklerinin de artırılmasını zorunlu kılan bir spor dalıdır. Voleybolun en temel karakteristik özelliklerin başında açık becerilerin sergilendiği bir oyun olması, oyun koşullarının sürekli ve hızlı bir şekilde değişmesi ve sporcuların da bu değişimlere

etkin bir şekilde uyum sağlamanın beklenmesidir (16-17). Bu çalışmanın ana amacı, genç kız voleybolcularda uygulanan Life Kinetik antrenmanlarının dikey sıçrama,

sürat ve koordinasyon gibi temel motorik yetenekler üzerindeki değişimini bilimsel yöntemlerle değerlendirmektir.

## MATERYAL VE METOT

### Araştırmanın Modeli

Life Kinetik antrenmanlarının genç kız voleybolcularda dikey sıçrama, sürat ve koordinasyon yetilerindeki değişimin incelenmesi için ön test ve son test ölçümlerinin yer aldığı kontrol gruplarını içeren deneysel desen kullanılmıştır.

### Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma öncesinde gerçekleştirilen Güç Analizi (G Power) testi sonucunda örneklem yeter sayısı toplam 22 sporcu olarak belirlenmiştir. Bu çalışmanın katılımcı grubunu, Gümüşhane Gençlik Spor Kulübü'nde yer alan, yaşları 10-12 arasında değişen 24 kadın voleybolcu oluşturmaktadır. Çalışmaya dahil edilen sporcuların yaş ortalaması ve standart sapması (yaş: 11,08 ± 0,65) olarak belirlenmiştir. Katılımcıların tamamı, çalışmanın amacı, süresi ve içeriği hakkında detaylı olarak bilgilendirilmiştir.

Araştırma sürecinin etik kurallara uygunluğu, bilgilendirilmiş gönüllü onam formu aracılığıyla sağlanmıştır. Çalışmaya başlamadan önce, sporcuların kendileri ve yasal vasileri olan ebeveynleri, gerçekleştirilecek tüm ölçümler ve uygulanacak antrenman programları hakkında bilgi verilmiş; ardından çalışmaya gönüllü olarak katıldıklarını belirten yazılı onayları alınmıştır.

Araştırma protokolü dahilinde, ölçümlerin güvenilirliğini sağlamak amacıyla, testlerden önce tüm sporculara 15 dakikalık standart bir ısınma protokolü uygulanmıştır. Her bir testin doğru şekilde uygulanabilmesi için, katılımcılara ilgili testlerin prosedürleri detaylı olarak gösterilmiş ve deneme yapmalarına izin verilmiştir. Bu hazırlık sürecinin ardından, dikey sıçrama, 10 metre sürat koşusu, FSST Koordinasyon ön test sonuçları alınarak kayıt edilmiştir. Daha sonra rastgele örnekleme kavramına uygun olarak katılımcılar deney grubu (n=12) ve kontrol

grubu (n=12) olarak iki ayrı gruba ayrılmıştır. Deney grubuna 6 hafta boyunca haftada 2 gün olmak üzere ısınma sonrasında 20 dakikalık Life Kinetik egzersizleri uygulanmıştır. Daha sonra kontrol grubu ile beraber antrenman rutinine devam etmeleri sağlanmıştır.

### Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın ölçümleri ve antrenman uygulamaları Gümüşhane Gençlik Spor İl Müdürlüğüne bağlı Aydın Doğan Kapalı Spor Salonunda gerçekleştirilmiştir.

### Boy ve Kilo Ölçümleri

Katılımcıların fiziksel ölçümleri, standart protokoller izlenerek gerçekleştirilmiştir. Boy uzunlukları, ±0.1cm hassasiyetindeki duvara monte stadiyometre kullanılarak santimetre (cm) cinsinden kaydedilmiştir. Ağırlıkları ise, ölçüm güvenilirliğini sağlamak amacıyla katılımcıların çıplak ayak ve anatomik duruş pozisyonunda iken kilogram (kg) cinsinden ölçülmüştür.

### Dikey Sıçrama Testi

Test uygulaması sırasında, ilk olarak katılımcının ayak tabanları yerden ayrılmadan, yanal pozisyonda durarak uzandığı en yüksek nokta bir mezura yardımıyla kaydedilmiştir. Ardından sporcunun eline kalem ile işaret konularak dikey yönde sıçrayarak ulaşabildiği en yüksek noktaya dokunması istenmiş ve işaretlenen değer not alınmıştır.

Sonuç olarak, sıçrama öncesi uzanma mesafesi ile sıçrama sonrası ulaşılan en yüksek mesafe arasındaki fark santimetre (cm) cinsinden hesaplanarak dikey sıçrama yüksekliği belirlenmiştir.

### 10m Sürat Testi

10 metre sürat testi, katılımcıların sürat performanslarını değerlendirmek amacıyla fotosel cihazı yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Test düzeneği, başlangıç ve 10 metre bitiş

noktalarına yerleştirilen iki adet fotosel kapısından oluşmaktadır. Sporcular, testin başlangıç kapısının 0,5 metre gerisinden harekete başlayarak en yüksek hızlarına ulaşmaları için yönlendirilmiştir.

Her sporcuya, en yüksek performansını sergilemesi için iki deneme hakkı verilmiş ve denemeler sonucunda elde edilen en iyi değer, nihai sonuç olarak kaydedilmiştir. Test süreci boyunca, katılımcıların motivasyonunu artırmak ve en yüksek performanslarını göstermelerini teşvik etmek amacıyla sözlü destek sağlanmıştır.

### Koordinasyon Testi

FSST (Four Square Step Test), sporcuların koordinasyon becerilerini ileri, yan ve geri yönlerde değerlendirmek amacıyla uygulanan bir testtir. Test düzeneği, her biri bir metre uzunluğunda olan iki bandın zemin üzerine "+" şeklinde yapıştırılmasıyla oluşturulur ve böylece dört eş kare elde edilir. Bu kareler saat yönünde 1'den 4'e kadar numaralandırılmıştır.

Test uygulamasına, katılımcının 1 numaralı karede ve yüzü 2 numaralı kareye dönük olacak şekilde durmasıyla başlanır. Katılımcıdan, zemin bantlarına temas etmeden ve her iki ayağını da kullanarak kareleri sırasıyla (2-3-4-1-4-3-2-1) mümkün olan en kısa sürede geçmesi istenir. Test süresi, saniye cinsinden kaydedilir. Uygulama sırasında, katılımcıya her bir kareye her iki ayağının da basması gerektiği ve tek ayakla geçiş yapılmaması gerektiği yönünde uyarılar yapılır (18). Çalışmada yer alan katılımcılara test protokolü hakkında bilgilendirme yapılmış, hata oluşturacak ihtarlar hakkında bilgilendirme yapılarak 3 deneme hakkı verilmiştir. Sporcuların uyguladıkları tüm haklar sonucunda gerçekleşen en iyi değer/değerler test skoru olarak kaydedilmiştir.

### Antrenman Protokolü

Çalışmalar gerçekleştirilirken materyal olarak farklı renklerdeki tenis topları, yaş grubuna uygun voleybol topları, renk farklılığı algısı için farklı renklerde kapak ve huniler kullanılmıştır. Araştırmada yakın düzeylerde zorluk içeren farklı egzersizler gerçekleştirilmiştir. Alıştırmalar eşli olarak

uygulanmıştır. Egzersizler 3'er set olarak gerçekleştirilmiş ve her set arasında 60 saniye süre ile dinlenme verilmiştir.

**Tablo.1 Life Kinetik Antrenman Programı**

Antrenman (hafta/gün)	Süre (dk)	Life Kinetik Antrenman Programı
1.1.	20	İki farklı renkteki topları havaya atıp yakalama, İki tane voleybol topunu aynı anda yerde sektirme
1.2.	20	İki farklı renkteki topları havaya atıp yakalama, İki tane voleybol topunu aynı anda yerde sektirme
2.1.	20	Farklı renkteki iki topu çapraz atıp yakalama, farklı renkteki iki topu düz atıp çapraz yakalama
2.2.	20	Farklı renkteki iki topu çapraz atıp yakalama, farklı renkteki iki topu düz atıp çapraz yakalama
3.1.	20	Tek ayak üzerinde iki topu düz atıp yakalama, tek ayak üzerine topu düz atıp çapraz yakalama
3.2.	20	Farklı renklerdeki kapağa temas edip, gelen pası karşılama, aynı hareketi tenis topuyla gerçekleştirme
4.1.	20	Farklı renklerdeki kapağa temas edip, gelen pası karşılama, aynı hareketi tenis topuyla gerçekleştirme
4.2.	20	Bir elle tenis topu diğer el ile voleybol topu sektirme Tenis topunu havaya atıp tutarken parmak pas yapma
5.1.	20	Bir elle tenis topu diğer el ile voleybol topu sektirme Tenis topunu havaya atıp tutarken parmak pas yapma
5.2.	20	Ayakların arasında voleybol topu varken iki tenis topunu havaya atıp tutma, çapraz yakalama
6.1.	20	Renk ve sayı komutuna göre parmak pas ya da manşet ile karşılama
6.2.	20	Renk ve sayı komutuna göre parmak pas ya da manşet ile karşılama

## Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen verilerin analizinde SPSS 23 paket programı kullanılmıştır. Elde edilen verilerin öncelikle minimum, maksimum değerleri aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları belirlenmiştir. Verilerden kategorik olmayan değişkenlerin normallik testi Skewness Kurtosis değerleri baz alınarak normal dağılım aralığı -1,5 +1,5 olarak değerlendirilmiştir (19).

Araştırmada gruplar arası başlangıç (ön test) farklılıklarının uygunluğunun tespitinde Bağımsız Örneklem T testi, sonrasında uygulanan deneysel müdahalenin etkisini belirlemek amacıyla ön test-son test kontrol

ve deney grubu arasında oluşan farklılığın değerlendirmesinde tekrarlı ölçümler ANOVA testi uygulanmıştır (20). Çalışmada %95 güven aralığında  $p < 0,05$  anlamlı değer olarak kabul edilmiştir.

## Araştırmanın Etik Yönü

Gümüşhane Üniversitesi Bilimsel Yayın ve Etik Kurulu'nun 27/03/2025 tarih ve E-95674917-108.99-322229 sayılı yazısı ile çalışmanın etik izinleri alınmıştır. Ayrıca makalenin tüm aşamalarında "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" çerçevesinde hareket edilmiştir.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Tablo 2'de yer alan bilgilere bakıldığında yaş ortalamaları deney grubu 11,17±0,72, kontrol 11,10±0,61, boy ortalamalarında deney grubu 151,83±7,28, kontrol grubu 151,75±5,08, kilo ortalamalarına bakıldığında deney grubu 44,23±7,93, kontrol

grubu 41,82±5,42, beden kitle indeksi bilgilerine bakıldığında deney grubu ortalaması 19,25±2,73, kontrol grubu ortalaması ise 18,17±2,31 olarak bulunmuştur.

Tablo 2. Katılımcılara Ait Tanımlayıcı Bilgiler

Parametreler	Gruplar	N	$\bar{x} \pm SS$	Minimum	Maksimum
Yaş(yıl)	Deney Grubu	12	11,17±0,72	10,00	12,00
	Kontrol Grubu	12	11,10±0,61	10,00	12,00
Boy(cm)	Deney Grubu	12	151,83±7,28	142,00	164,00
	Kontrol Grubu	12	151,75±5,08	145,00	163,00
Kilo(kg)	Deney Grubu	12	44,23±7,93	34,30	57,70
	Kontrol Grubu	12	41,82±5,42	35,00	53,90
BKİ(kg/m <sup>2</sup> )	Deney Grubu	12	19,25±2,73	16,09	24,65
	Kontrol Grubu	12	18,17±2,31	15,15	23,03

Tablo 3. Deney ve Kontrol Grubu Ön Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

Parameters	Groups	Test	$\bar{x} \pm SS$	t	p
Dikey Sıçrama(cm)	Deney Grubu	Ön Test	23,08±5,23	-1,004	0,33
	Kontrol Grubu	Son Test	25,08±4,51		
10m Sürat Testi(sn)	Deney Grubu	Ön Test	2,17±0,76	-1,317	0,21
	Kontrol Grubu	Son Test	2,22±0,12		
FSST(sn)	Deney Grubu	Ön Test	5,92±0,34	-0,242	0,81
	Kontrol Grubu	Son Test	5,96±0,45		

Dikey sıçrama yüksekliği parametresine göre deney ve kontrol grubu ortalamaları sırasıyla 23,08±5,23 ve 25,08±4,51sn 10 metre sürat testi ortalamaları 2,17±0,76 ve 2,22±0,12sn, FSST koordinasyon test skorlarına bakıldığında deney ve kontrol

grubu ortalamaları ise 5,92±0,34 ve 5,96±0,45sn olarak tespit edilmiştir.

Veriler t testi ile analiz edilmiş gruplar arasında anlamlı bir farklılık elde edilememiştir. Bu doğrultuda deney ve kontrol grubunun homojen olarak dağıldığı söylenebilir (Tablo 3).

**Tablo 4. Dikey Sıçrama Testi Deney ve Kontrol Grubu Ön Test-Son Test Farklılık Tablosu**

Parametreler	Gruplar	Ön Test ( $\bar{x} \pm SS$ )	Son Test ( $\bar{x} \pm SS$ )	F	Zaman $p(\eta^2)$	ZamanxGrup $p(\eta^2)$
Dikey Sıçrama(cm)	Deney Grubu	23,08±5,23	25,83±5,20	7,016	0,10(0,04)	<b>0,016*(0,24)</b>
	Kontrol Grubu	25,08±4,51	25,58±4,25			

$p < 0,05^*$

Deney ve kontrol grubunun dikey sıçrama testi ön test-son test ortalamaları karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık elde edilmiştir (F: 7,016,  $\eta^2$ :0,24,  $p$ :0,016<0,05).

Elde edilen veriler incelendiğinde farklılığın (gelişimin) deney grubu lehine olduğu söylenebilir (Tablo 4).

**Tablo 5. On Metre Sürat Testi Deney ve Kontrol Grubu Ön Test - Son Test Farklılık Tablosu**

Parametreler	Gruplar	Ön Test ( $\bar{x} \pm SS$ )	Son Test ( $\bar{x} \pm SS$ )	F	Zaman $p(\eta^2)$	ZamanxGrup $p(\eta^2)$
10mt Sürat Testi (sn)	Deney Grubu	2,17±0,76	2,16±0,09	0,338	0,568(0,02)	0,808(0,04)
	Kontrol Grubu	2,22±0,12	2,22±0,10			

Deney ve kontrol grubunun on metre sürat testi ön test-son test ortalamalarına bakıldığında iki grup arasında tekrarlanan

ölçüm sonuçlarına göre anlamlı bir farklılık saptanamamıştır ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 6. FSST Deney ve Kontrol Grubu Ön Test-Son Test Farklılık Tablosu**

Parametreler	Gruplar	Ön Test ( $\bar{x} \pm SS$ )	Son Test ( $\bar{x} \pm SS$ )	F	Zaman $p(\eta^2)$	ZamanxGrup $p(\eta^2)$
Fsst(sn)	Deney Grubu	5,92±0,34	5,78±0,34	5,456	0,29(0,09)	<b>0,03*(0,19)</b>
	Kontrol Grubu	5,96±0,45	5,92±0,47			

$p < 0,05^*$

Deney ve kontrol grubunun FSST koordinasyon testi sonuçlarına göre ön test-son test skorlarının karşılaştırıldığı tekrarlı ölçüm ANOVA testi sonuçlarına bakıldığında gruplar arasında anlamlı bir farklılık elde edilmiştir (F: 5,456,  $\eta^2$ :0,19,  $p$ :0,03<0,05).

FSST koordinasyon testinde farklılığın test süresinde azalışın olumlu bir gelişme olduğu dikkate alındığında anlamlı farklılığın Life Kinetik egzersizi uygulanan deney grubu lehine olduğu söylenebilir (Tablo 6).

## TARTIŞMA

Araştırmadan elde edilen bulgular, Life Kinetik antrenmanlarının belirtilen yaş aralığındaki genç voleybolcularda dikey sıçrama performansını geliştirmede etkili olduğunu göstermektedir. Deney ve kontrol grupları arasındaki ön test-son test karşılaştırmalarında deney grubu lehine ortaya çıkan anlamlı farklılık ( $p < 0,05$ ), uygulanan egzersiz programının alt ekstremite güç gelişimine katkı sağladığını ortaya koymaktadır. Bu sonuç, Life Kinetik egzersizlerinin sadece koordinatif beceriler üzerinde değil, aynı zamanda patlayıcı kuvvet

gerektiren motorik yetiler üzerinde de olumlu etkilere sahip olabileceğini desteklemektedir.

Literatürde yapılan benzer çalışmalar incelendiğinde, Genç'in 11-14 yaş arası taekwondo sporcuları üzerinde yaptığı çalışmada dikey sıçrama değerlerinde anlamlı bir fark bulunamamıştır (21). Başka bir araştırmada Mugan'ın 12-14 yaş arası eskrim sporcuları ile yaptığı çalışmada da dikey sıçrama testinde anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (22). Buna karşılık, Yarayan ve arkadaşlarının 11-12 yaş arası eskrim sporcuları üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada (23) Keskin'in judocular üzerinde

gerçekleştirdiği araştırmada (24) ve Arslan ve Ermiş'in 18-21 yaş arası futbolcular üzerinde yaptığı çalışmada sıçrama yüksekliği yetisinde anlamlı bir farklılık elde edilmiştir (25). Bu veriler ışığında bakıldığında gerçekleştirilen çalışma Keskin, Yarayan ve arkadaşları ile Arslan ve Ermiş'in bulgularıyla benzerlik göstermekte; ancak Genç ve Mugan'ın çalışmalarıyla farklılık arz etmektedir. Farklılığın nedeni olarak çalışmalarda spor branşlarının biyomekanik özellikleri, uygulanan egzersiz programının ilgili spor dalına uyumu ve katılımcıların spor geçmişinin neden olabileceği söylenebilir.

Çalışmada yer alan 10 metre sürat testi sonuçları incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarının ön test-son test farklarına göre bu iki grup arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Literatürde yapılan benzer çalışmalara bakıldığında, Kurt ve Çolak'ın 10-14 yaş arası elit badminton sporcuları üzerinde yaptığı çalışmada, 10 metre sürat testinde anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (26). Benzer şekilde, Mugan'ın 12-14 yaş arası eskrim sporcuları üzerinde gerçekleştirdiği çalışmada da 20 metre sürat testinde anlamlı bir fark bulunmamıştır (22). Buna karşılık, Arslan ve Ermiş'in 18-21 yaş arası futbolcular üzerinde yaptığı çalışmada, 20 metre sürat testinde anlamlı bir fark elde edilmiştir (25). Kurt ve Çolak'ın çalışması ile Mugan'ın çalışması, elde ettiğimiz bulguları desteklerken; Arslan ve Ermiş'in çalışması ile farklılık göstermektedir. Bu farklılığın nedeni olarak çalışma gruplarındaki katılımcıların gelişim dönemleri dikkate alındığında sürat özelliğinde yaşın etkin olmasının farklılığa yol açtığı söylenebilir.

Deney ve kontrol gruplarının FSST koordinasyon testine ait ön test-son test skorları analiz edildiğinde bu ortalamalar arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ( $p<0,05$ ) olduğunu ortaya koymaktadır. İlgili veriler Tablo 6'da detaylandırılmıştır.

Yapılan alan yazın taramasında, Yarayan ve arkadaşlarının 11-12 yaş arası eskrim sporcuları üzerinde gerçekleştirdiği çalışmada, Keskin'in 9-13 yaş arası judo sporcuları üzerinde yapmış oldukları çalışmada, koordinasyon yetisinde anlamlı bir farklılık elde edilmiştir. Benzer şekilde, Komarudin'in 9-12 yaş arası futbolcularla yaptığı başka bir çalışmada da koordinasyon yetisinde anlamlı bir fark bulunmuştur (27). Penka ve arkadaşlarının Alman Bundeswehr Üniversitesi'nde yürüttükleri çalışma (28) ile Özenger ve Top'un hafif düzeyde engelli 10-14 yaş arası bireylerde yapmış oldukları çalışmada, koordinasyon becerilerinde pozitif yönde etki ettiğini belirtmişlerdir (29) Aktaş kayak sporcuları üzerinde yaptığı çalışmada da vücut kompozisyonu ile sıçrama ve sürat performansları arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Bu bulgu, motor performansın gelişiminde hem antrenman çeşitliliğinin hem de fiziksel uygunluk parametrelerinin belirleyici olduğunu ortaya koyduğu ifade edilebilir (30). Dolayısıyla, Life Kinetik egzersizleri ile sağlanan sıçrama ve koordinasyon gelişimi, sporcuların genel performans düzeylerini artırmada önemli katkılar sunmaktadır. Literatürde yer alan bu çalışmalar, elde Belirtilen bu çalışmalar, elde ettiğimiz bulgularla benzer sonuçlar ortaya koymakta ve çalışmamızı desteklemektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Life Kinetik egzersizleri, beynin farklı bölgelerindeki zihinsel süreçleri eş zamanlı olarak entegrasyon sağlamanın yanı sıra yeni sinirsel bağlantıların oluşumuna katkı sağlamaktadır. Gerçekleşen bu fizyolojik değişimler sayesinde özellikle sporcularda atletik performans parametrelerinde olumlu değişikliklerin meydana geldiği ifade edilebilir.

Araştırma sonuçları incelendiğinde, deney grubunda uygulanan Life Kinetik egzersizlerinin dikey sıçrama performansını anlamlı düzeyde geliştirdiği görülmektedir. Bu durum Life Kinetik antrenmanlarının nöromusküler koordinasyonu ve merkezi sinir sistemi aktivasyonunu artırarak hareket kontrolünü geliştirmesi ile açıklanabilir. Literatürde de bilişsel-motor entegrasyon

temelli antrenmanların özellikle gelişim dönemindeki sporcularda motor performansı artırdığı ifade edilmektedir. Benzer şekilde yapılan çalışmalar, koordinasyon temelli antrenmanların alt ekstremitte kas aktivasyonu ve hareket verimliliğini artırarak sıçrama performansına olumlu katkı sağlayabileceğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda elde edilen bulgular literatürde yer alan nöromotor gelişim temelli antrenman çalışmalarının sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

Koordinasyon performansı açısından elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, deney grubunda uygulanan Life Kinetik egzersizlerinin FSST koordinasyon testinde anlamlı gelişim sağladığı görülmektedir. Life Kinetik antrenmanları, motor beceriler ile bilişsel süreçlerin eş zamanlı kullanımını gerektiren egzersizlerden oluştuğu için özellikle denge, yön değiştirme, reaksiyon ve koordinasyon gibi motor özelliklerin gelişimine katkı sağlamaktadır. Literatürde Life Kinetik antrenmanlarının koordinasyon, reaksiyon zamanı ve motor kontrol üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır. Bu açıdan araştırma bulgularının ilgili literatür ile uyumlu olduğu söylenebilir.

Çalışmada elde edilen bir diğer bulgu ise 10 metre sürat performansında deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farkın ortaya çıkmamasıdır. Bu durum birkaç farklı nedenle açıklanabilir. Öncelikle Life Kinetik egzersizleri temel olarak bilişsel-motor koordinasyonu geliştirmeye yönelik olup doğrudan sprint performansını geliştirmeye odaklanan bir antrenman yöntemi değildir. Ayrıca sürat gelişimi için genellikle yüksek yoğunluklu sprint çalışmaları, kuvvet ve güç antrenmanları gibi spesifik uygulamaların daha etkili olduğu bilinmektedir. Bununla birlikte çalışmanın süresinin 6 hafta ile sınırlı olması ve katılımcıların gelişim döneminde bulunması da sürat performansında anlamlı

bir değişim oluşmamasının nedenlerinden biri olarak değerlendirilebilir.

Genel olarak değerlendirildiğinde bu araştırmanın bulguları, Life Kinetik egzersizlerinin özellikle gelişim çağındaki voleybolcularda koordinasyon ve sıçrama performansının geliştirilmesinde destekleyici bir antrenman yöntemi olarak kullanılabilirliğini göstermektedir. Voleybol branşında sıçrama ve koordinasyon performansı oyun içi performansın önemli belirleyicileri arasında yer aldığından Life Kinetik egzersizlerinin antrenman programlarına entegre edilmesi sporcuların motor beceri gelişimine katkı sağlayabilir.

Sonuç olarak, gelişim dönemindeki genç kadın voleybolcularda 6 hafta süreyle uygulanan Life Kinetik egzersizlerinin dikey sıçrama ve koordinasyon performansını anlamlı düzeyde geliştirdiği, ancak kısa mesafe sürat performansı üzerinde anlamlı bir etki oluşturmadığı belirlenmiştir. Gelecekte yapılacak araştırmalarda daha uzun süreli uygulamalar, farklı yaş grupları ve farklı spor branşları üzerindeki çalışmalar yapılabilir. Life Kinetik egzersizlerinin kuvvet, çeviklik, reaksiyon zamanı ve bilişsel performans gibi farklı performans parametreleri üzerindeki etkilerinin de araştırılması önerilmektedir.

### Veri ve Materyallerin Ulaşılabilirliği

Mevcut çalışma sırasında kullanılan ve/veya analiz edilen veri setleri makul bir talep üzerine ilgili yazardan temin edilebilir.

### Çıkar Çatışmaları

Yazarlar, bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışmasının bulunmadığını beyan ederler.

### Yazarların katkıları

O.D ve S.D. tüm bölümlere ortak katkı sağlamıştır. Tüm yazarlar makalenin son halini okumuş ve onaylamıştır.

### KAYNAKLAR

1. Özdiç Ö. Çukurova üniversitesi öğrencilerinin sporun ve spora katılımın sosyalleşmeyle ilişkisi üzerine görüşleri. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2005;3(2):77-84.
2. Balyi I, Way R, Norris S, Cardinal C, Higgs C. Canadian sport for life. Vancouver: Canadian Sport Centre; 2016.
3. Stafford I. Coaching for long-term athlete development: To improve participation and performance in sport. Leeds: Coachwise 1st4sport; 2005.
4. Bompa TO. Total training for young champions. Champaign: Human Kinetics; 2000

5. Peker AT. Life kinetik antrenmanlarının bilişsel işlemler üzerine etkisi [Yüksek Lisans Tezi]. Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi; 2017.
6. Lutz H. Besser Fußball spielen mit Life Kinetik®: Das sensationelle Gehirn- und Bewegungstraining. München: BLV Buchverlag; 2010.
7. Naglak Z. Kształcenie gracza na podstawowym etapie. Wrocław: AWF; 2010
8. Çoban M. Life kinetik: Entegre edilmiş multimodel bilişsel ve tüm beden motor koordinasyon antrenmanının bazı motor ve psikolojik parametrelere etkisi [Yüksek Lisans Tezi]. Antalya: Akdeniz Üniversitesi; 2019
9. Lutz H. Life Kinetik: Gehirntraining durch Bewegung. München: BLV; 2014
10. Chiu CN, Chen CY, Muggleton NG. Sport, time pressure, and cognitive performance. *Progress in Brain Research* 2017;234:85-99. <https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2017.06.012>
11. Bishop DT, Wright MJ, Jackson RC, Abernethy B. Neural bases for anticipation skill in soccer: An fMRI study. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 2013;35(1):98-109. <https://doi.org/10.1123/jsep.35.1.98>.
12. Atasever G, Kıyıcı F, Bedir D, Ağduman F. Biathlon performance: Heart rate, hit rate, speed and physiological variables. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences* 2011;15
13. Yıldırım S, Demirli A, Günendi G, Akyüz Ö. Güreşçilerin vücut kompozisyonu ve çeviklik seviyelerinin beceri üzerindeki etkisi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi* 2024;7(3):604-614
14. Kaya S, Can İ. In: Spor Bilimleri Alanında Uluslararası Araştırmalar V: Yalçın S (Ed.). Fiziksel uygunluk ve Eurofit test bataryası. Konya: Eğitim Yayınevi, 2022; s.5-24
15. Devi G. Sports performance and mental health of athletes. *Sports Science & Health Advances* 2023;1(1):46-49
16. Pekünlü E, Tiryaki Ş. Voleybol antrenmanı üst düzey koç ve takımlar için el kitabı. İstanbul: Çağrı Baskı; 2006.
17. Kocaoğlu Y, Kaplan T, Arslan G. Life kinetik egzersizlerinin 12-13 yaş voleybolcularda teknik, çabukluk ve reaksiyon becerilerine etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2022;16(1):53-66.
18. Moore M, Barker K. The validity and reliability of the four square step test in different adult populations: A systematic review. *Systematic Reviews* 2017;6(1):187. <https://doi.org/10.1186/s13643-017-0577->
19. Tabachnick BG, Fidell LS. Using multivariate statistics. Boston: Pearson Education; 2012
20. Montolalu C, Langi Y. Pengaruh pelatihan dasar komputer dan teknologi informasi bagi guru-guru dengan uji-t berpasangan (paired sample t-test). *d'Cartesian Jurnal Matematika dan Aplikasi* 2018;7(1):44-46.
21. Genç S. Taekwondo sporcularında (11-14) yapılan 8 haftalık life kinetik antrenmanlarının reaksiyon süresi ve anaerobik güce etkisi [Yüksek Lisans Tezi]. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi; 2019.
22. Mugan G. 12 haftalık life kinetik antrenmanlarının 12-14 yaş eskrimcilerde hamle hareketi hızı ve bazı kinematik parametrelere etkileri [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Gazi Üniversitesi; 2019
23. Yarayan YE, Keskin K, Çelik OB, Güder BC, Kurtipek S, Aslan M, et al. Impact of life kinetik training on balance, agility, jumping, proprioception, and cognitive function in preadolescent recreational fencing athletes: A randomized controlled trial. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation* 2025;17(1):146. <https://doi.org/10.1186/s13102-025-00846-3>
24. Keskin S. Life kinetik antrenmanlarının judocuların motorik ve teknik gelişimleri üzerine etkisi [Yüksek Lisans Tezi]. Trabzon: Trabzon Üniversitesi; 2024
25. Arslan Y, Ermiş E. The effects of life kinetik exercises on technical skills and motor skills performance in young football players. *European Journal of Physical Education and Sport Science* 2023;9(4).
26. Kurt MA, Çolak M. Badmintoncularda life kinetik antrenmanlarının bazı koordinatif yetenekler üzerine etkisi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi* 2022;5(Özel Sayı 1):195-216.
27. Komarudin M. Life kinetik training in improving the cognitive functions. *2nd International Conference on Sports Sciences and Health*; 2019
28. Penka G, Loschan S, Linder M, Dieterle P. Projektbericht Life Kinetik – Gehirntraining durch Bewegung. München: Universität der Bundeswehr München; 2009
29. Özşengezer N, Tuncer E. Life kinetik uygulamalarının hafif düzeyde zihin yetersizliği bulunan bireylerin koordinasyon ve denge becerilerine etkisi. *Kongre Bildiri Kitabı* 2022;17:118.
30. Aktaş BS. A study on the association between skiers' body fat percentage and their jump and sprint performance. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2023;18(2):669-682..